

#### УЧРЕДИТЕЛИ

Общество с ограниченной  
ответственностью  
«Многопрофильный медицинский центр  
«Современная клиническая медицина»

Журнал зарегистрирован  
Федеральной службой по надзору  
в сфере связи, информационных  
технологий и массовых коммуникаций  
(Роскомнадзор), Свидетельство  
ПИ № ФС 77-53842 от 26.04.2013 г.

Языки русский и английский

Подписной индекс журнала в каталоге  
«Пресса России» 41628  
Available on the WEB <http://www.e-library>

#### Адрес редакции и издателя:

420043, Республика Татарстан,  
г. Казань, ул. Вишневского, 57—83

Контактные телефоны:  
(843) 291-26-76, (843) 277-88-84 (факс)  
e-mail: [vskmjournal@gmail.com](mailto:vskmjournal@gmail.com)

Отдел договоров и рекламы.  
Тел. 8-903-307-99-47;  
(843)291-26-76

Контактное лицо —  
директор Рената Амирова  
e-mail: [renata1980@mail.ru](mailto:renata1980@mail.ru)

Доступен на сайтах:  
<http://www.kgmu.kcn.ru>  
[e-library.ru](http://e-library.ru)  
[twitter.com/vskmjournal](http://twitter.com/vskmjournal)  
[sites.google.com/site/vskmjournal/home](http://sites.google.com/site/vskmjournal/home)  
<http://www.es.rae.ru.vskm>

*Редколлегия журнала  
может не разделять точку зрения авторов  
на ту или иную проблему*

Компьютерное сопровождение  
*Р.И. Шаймуратова*  
e-mail: [russtem@gmail.com](mailto:russtem@gmail.com)

В авторской редакции. Обложка  
художника *С.Ф. Сафаровой*. Техническая  
редакция *Ю.Р. Валиахметовой*. Верстка  
*Т.Д. Торсуевой*. Корректор *Н.А. Петрова*

Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Подписано в печать  
14.11.13. Усл.печ.л. 19,76. Тираж 1000 экз.  
Заказ 13-189

Цена договорная

Оригинал-макет изготовлен  
издательством «Медицина» ГАУ «РМБИЦ».  
420059 Казань, ул. Хади Такташа, 125.  
Отпечатано отделом оперативной  
полиграфии ГАУ «РМБИЦ».  
420059 Казань, ул. Хади Такташа, 125

# ВЕСТНИК СОВРЕМЕННОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

VESTNIK SOVREMENNOI KLINICHESKOI MEDICINY

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Том 6, выпуск 5 2013

#### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

##### Главный редактор

*Н.Б. АМИРОВ*, д.м.н., проф., акад. РАЕ, заслуженный врач РТ,  
заслуженный деятель науки и образования, лауреат Гос. премии РТ  
по науке и технике, e-mail: [namirov@mail.ru](mailto:namirov@mail.ru)

##### Заместитель главного редактора

*А.А. ВИЗЕЛЬ*, д.м.н., проф., зав. кафедрой фтизиопульмонологии КГМУ,  
акад. АН РН, заслуженный врач РТ, лауреат Гос. премии РТ  
по науке и технике, e-mail: [lordara@mail.ru](mailto:lordara@mail.ru)

##### Ответственный секретарь

*З.М. ГАЛЕЕВА*, к.м.н., доц. кафедры терапии КГМА, проф. РАЕ,  
e-mail: [zarina26@bk.ru](mailto:zarina26@bk.ru)

##### Члены редколлегии

*Н.Х. АМИРОВ*, д.м.н., проф., зав. кафедрой медицины труда с курсом  
медэкологии КГМУ, акад. РАМН; *А.Ю. АНИСИМОВ*, д.м.н., проф., зав. курсом  
скорой мед. помощи кафедры медицины катастроф КГМА, зам. гл. врача  
МУЗ ГБ СМП № 1; *А.С. ГАЛЯВИЧ*, д.м.н., проф., зав. кафедрой факультетской  
терапии КГМУ, чл.-корр. АН РТ, вице-президент ВНОК, заслуженный врач РТ;  
*Е.В. ЖИЛЯЕВ*, д.м.н., проф. кафедры госпитальной терапии № 2 ГОУ ВПО  
«Московский государственный медико-стоматологический университет»  
(Москва); *А.У. ЗИГАНШИН*, д.м.н., проф., зав. кафедрой фармакологии  
КГМУ, проректор КГМУ по международной деятельности, лауреат Гос.  
премии РТ; *К.Ш. ЗЫЯТДИНОВ*, д.м.н., проф., ректор КГМА; *А.П. КИЯСОВ*,  
д.м.н., проф., директор Института фундаментальной медицины и биологии,  
чл.-корр. АН РТ; *М.В. ПОТАПОВА*, к.м.н., проф. РАЕ, заслуженный врач РТ,  
гл. врач Городской детской больницы № 1; *А.С. СОЗИНОВ*, д.м.н., проф.,  
ректор КГМУ, лауреат Гос. премии РТ по науке и технике

##### Редакционный совет

*С.Р. АБДУЛХАКОВ*, к.м.н., зам. директора по науч. деятельности Института  
фундаментальной медицины и биологии К(П)ФУ; *В.Ю. АЛЬБИЦКИЙ*, д.м.н.,  
проф., заслуженный деятель науки РФ, лауреат премии Правительства РФ в  
области науки и техники, руководитель отдела социальной педиатрии РАМН  
(Москва); *В.А. АНОХИН*, д.м.н., проф., зав. кафедрой детских инфекций КГМУ;  
*А.В. ЖЕСТКОВ*, д.м.н., проф., зав. кафедрой микробиологии, иммунологии и  
аллергологии, руководитель отделения пульмонологии и аллергологии клиник  
ГОУ ВПО «Самарский ГМУ МЗ РФ», гл. аллерголог-иммунолог МЗ СР Самарской  
обл., член исполкома РРО (Самара); *Ш.З. ЗАГИДУЛЛИН*, д.м.н., проф., зав.  
кафедрой терапии УГМИ (Уфа); *М. САДИХ*, проф., спец. по внутренним  
болезням госпиталя Св. Марии Уотербери, шт. Коннектикут (клиника Йельского  
университета, Йель, США); *С.Д. МАЯНСКАЯ*, д.м.н., проф., проректор КГМУ по  
науке и инновациям; *О.Н. МИЛЛЕР*, д.м.н., проф. кафедры неотложной терапии  
ФПК и ППв НГМУ (Новосибирск); *НЕЛЬСОН СЕВАКАМБО*, проф., директор  
колледжа медицинских наук,Makerера, Уганда; *Л.Ф. САБИРОВ*, к.м.н., нач.  
Клинического госпиталя МСЧ МВД РФ по РТ; *О.Н. СИГИТОВА*, д.м.н., проф., зав.  
кафедрой ОВП КГМУ, заслуженный врач РТ и РФ; *Р.Г. ТУХБАТУЛЛИНА*, д.ф.н.,  
директор Казанского медико-фармацевтического училища; *И.В. ШУБИН*, к.м.н.,  
гл. терапевт военно-медицинского управления ГКВВ МВД России, полковник  
мед. службы, заслуженный врач РФ, проф. РАЕ

# СОДЕРЖАНИЕ

## ПЕРЕДОВАЯ СТАТЬЯ

Городская клиническая больница № 7 г. Казани — Emergency medicine center. Новая организация в идеологии оказания неотложной помощи: проблемы, задачи, пути решения. **М.Н. Садыков, И.В. Ключкин** ..... 9

## ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сравнительная оценка эффективности диагностики и хирургического лечения больных портальной гипертензией. **А.Ф. Якупов, С.Б. Сангаджиев, Р.Р. Мустафин, А.Ю. Анисимов** ..... 11

Прогнозирование риска острого почечного повреждения у больных ишемической болезнью сердца. **О.Н. Сигитова, А.Р. Богданова** ..... 18

Морфологические особенности заживления рубца на матке при использовании метода плазмолифтинга в эксперименте. **Р.И. Габидуллина, Э.Р. Гайнутдинова, А.А. Галеев, П.Н. Резвяков, С.В. Федотов, Г.О. Певнев** ..... 23

Скорость клубочковой фильтрации как предиктор кардиального риска у больных острым холециститом. **М.И. Малкова, О.В. Булашова, Е.В. Хазова, З.А. Шайхутдинова** ..... 28

Сравнительный анализ двустороннего параллельного суточного мониторирования артериального давления на плечевых артериях у больных гипертонической болезнью I, II стадии. **А.Ю. Черемисина, Р.Г. Сайфутдинов, М.Ф. Исмагилов** ..... 31

Мембранные нарушения в патогенезе основных факторов риска сердечно-сосудистой смерти — артериальной гипертензии и дислипидемии. **В.Н. Ослопов, Н.Р. Хасанов, Д.Н. Чугунова, Х.М. Биллах** ..... 34

Синдром множественной органной дисфункции в течении изолированной черепно-мозговой травмы у больных в критическом состоянии. **Е.В. Киселева, А.В. Кулигин, Я.А. Осыко** ..... 39

Цитокиновый профиль периферической крови у курящих пациентов с бронхиальной астмой. **А.В. Жестков, М.С. Блинчикова** ..... 44

## ОБМЕН ОПЫТОМ

Опыт лечения больных циррозом печени с кровотечениями из варикозно расширенных вен пищевода и желудка. **С.Б. Сангаджиев, А.Ф. Якупов, Р.Р. Мустафин, А.Ю. Анисимов** ..... 48

Хирургический алгоритм лечебной программы вторичного распространенного гнойного перитонита. **Р.Р. Мустафин, А.И. Андреев, А.Ю. Анисимов** ..... 53

Желудочно-кишечные кровотечения у больных ишемической болезнью сердца. **В.Ф. Чикаев, З.Ф. Ким, И.И. Гумеров, Д.М. Петухов, Ю.В. Бондарев** ..... 57

Опыт лечения больных с острой почечной недостаточностью низкопоточными фильтрационными методами в многопрофильных стационарах. **В.А. Вдовин, Т.С. Ганеев, А.Н. Ханнанова** ..... 60

Совершенствование профилактики посттрансфузионных осложнений путем исследования крови реципиентов на наличие изоиммунных антиэритроцитарных антител. **Р.Г. Тураев, Е.Е. Бельская** ..... 63

Реперфузионный синдром при сосудистой реконструкции у больных с синдромом диабетической стопы. **К.А. Корейба, И.В. Ключкин, А.В. Максимов, Р.И. Фатыхов, М.Н. Насруллаев** ..... 67

## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Тромбоэмболия легочной артерии в клинике неотложной кардиологии. **А.А. Подольская, З.Ф. Ким, Г.З. Афандиева** ..... 71

Сложный случай диагностики: надпочечниковая недостаточность под маской инфаркта миокарда. **И.Ф. Якупов, Н.Р. Хасанов, З.А. Шайхутдинова, Т.А. Петрова, Е.Н. Иванцов** ..... 76

## В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ

Видеоцифровая регистрация результатов реакции микропреципитации при диагностике сифилиса. **С.Г. Марданлы, Н.В. Бахилина, И.А. Ермолаева, А.Е. Туголуков, С.М. Сороколетов, Т.А. Старовойтова, Ю.Ю. Венгеров** ..... 80

Диагностический алгоритм при остром аппендиците у беременных. **С.В. Доброквашин, А.Г. Измайлов, Д.Е. Волков, С.Л. Демьянов** ..... 83

Проведение анестезиологического пособия у беременных при субарахноидальных кровоизлияниях. **А.Ж. Баялиева, Р.Я. Шпанер, Э.И. Богданова, И.Р. Ганеева** ..... 85

Острый коронарный синдром: от диагностики к оптимизации лечения. **Э.И. Аглуллина** ..... 91

Лечение желудочно-кишечных кровотечений. **М.Н. Насруллаев** ..... 94

Оптимизация стратегии ведения пациентов при стабильной стенокардии. **Е.Г. Слепуха, О.В. Булашова, З.А. Шайхутдинова** ..... 98

## ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Некоторые аспекты организации неотложной кардиологической помощи. **З.Ф. Ким, А.А. Подольская** ..... 103

Распространенность нейротравм и их последствий в Республике Татарстан. **Р.Х. Каримов, Д.О. Исмагилов** ..... 108

Анализ эпидемиологической ситуации в многопрофильном стационаре. Н.Д. Шайхразиева ..... 114

Анализ летальности на госпитальном этапе оказания скорой медицинской помощи (на примере ГБ СМП № 1 г.Казани). **М.Н. Садыков, В.Г. Беляков, З.Г. Валеев** ..... 116

## КОГДА ВЕРСТАЛСЯ НОМЕР

Матрицы межаттракторных расстояний в оценке показателей вегетативной нервной системы жителей Югры. **Р.Н. Живогляд, Н.В. Живаева, О.А. Бондаренко** ..... 120

Локальный тромболитизис при тромбозах шунтов и протезов артерий нижних конечностей. <b>А.К. Гадеев, Р.К. Джорджикия, В.А. Луканихин, Л.Г. Миндубаев, Р.А. Бредихин, М.К. Михайлов</b> .....	123	ви при синдроме эндогенной интоксикации. <b>М.М. Дмитренко, Я.А. Осыко, А.В. Кулигин</b> ...	145
Прогнозирование и лечение нагноения костной раны при травматическом повреждении нижней челюсти. <b>Т.Т. Фаизов, Л.Н. Мубараква</b> .....	127	Особенности диагностики и лечения пострадавших при сочетанной травме живота. <b>В.Ф. Чикаев, Р.А. Ибрагимов, Г.И. Микусев, Ю.В. Бондарев, А.Р. Айдаров</b> .....	149
Межклеточные соотношения форменных элементов крови при массивной кровопотере и их влияние на течение и исход интенсивной терапии. <b>Д.В. Садчиков, А.О. Хоженко, А.В. Кулигин, Я.А. Осыко</b> .....	131	Оказание неотложной помощи больным с ишемической и нейроишемической формами синдрома диабетической стопы на основе опыта Центра «Диабетическая стопа». <b>К.А. Корейба, И.В. Ключкин, А.В. Максимов, Р.И. Фатыхов, М.Н. Насруллаев</b> .....	152
Результаты ультразвукового метода исследования в выборе способа терапии синдрома диабетической стопы для предотвращения осложнения в виде гангрены нижней конечности. <b>Р.И. Фатыхов, И.В. Ключкин, К.А. Корейба, М.Н. Насруллаев</b> .....	134	Этапы построения программы неотложной медицинской помощи пациентам с синдромом диабетической стопы. <b>Р.И. Фатыхов, И.В. Ключкин, К.А. Корейба</b> .....	155
Нерешенные вопросы неотложной сосудистой хирургии. <b>А.К. Гадеев, Р.К. Джорджикия, В.А. Луканихин, И.М. Игнатъев, Р.А. Бредихин, В.А. Дамоцев</b> .....	137	Видеоэндоскопические методы хирургического лечения перфоративных язв желудка и двенадцатиперстной кишки. <b>М.К. Ягудин, Р.Ф. Губаев, И.Р. Мухаметов, Р.Ф. Гумаров, В.Г. Давыдов, И.Г. Хисамиев, О.Т. Алишев, Э.Б. Багаутдинов</b> .....	158
Особенности диагностики и лечения тромбоза глубоких вен. <b>Р.К. Джорджикия, А.Р. Беляев, В.А. Луканихин и др.</b> .....	143	Варианты лапароскопического лечения перфоративных дуоденальных язв. <b>М.Р. Тагиров, Х.М. Халилов, А.М. Закиров, М.И. Шакиров</b> ..	161
Роль соотношения форменных элементов кро-		Трудности диагностики внематочной беременности. <b>Р.И. Габидуллина, Л.И. Сирматова, Э.М. Кислицина, С.Е. Савельев</b> .....	166

Reviewed and abstracted  
scientific-practical journal

Published since 2008

### CONSTITUTORS

Multiprofile Medical Centre  
«Contemporary clinical medicine» Ltd

Journal is registered  
by Federal Service on Supervision  
in the Sphere of Communication,  
Informational Technologies and Mass  
Communications (Roskomnadzor),  
Certificate ПИ № ФС 77-53842  
of 26.04.2013

The languages: russian and english  
Subscription index of the journal in the  
«Pressa Rossii» catalogue is 41628  
Available on the WEB <http://www.e-library>

### Editorial office and publishers address:

420043 Kazan,  
Vishnevskogo, 57—83

Contacts:  
(843)291-26-76, (843)277-88-84 (fax)  
e-mail: [vskmjournal@gmail.com](mailto:vskmjournal@gmail.com)

Marketing department —  
Tel. 8-903-307-99-47;  
(843)291-26-76

Contact person —  
director Renata Amirova  
e-mail: [renata1980@mail.ru](mailto:renata1980@mail.ru)

Accessible on sites:  
<http://www.kgmu.kcn.ru>  
[e-library.ru](http://e-library.ru)  
[twitter.com/vskmjournal](http://twitter.com/vskmjournal)  
[sites.google.com/site/vskmjournal/home](http://sites.google.com/site/vskmjournal/home)  
<http://www.es.rae.ru/vskm>

*Editorial board of the journal may disagree  
with authors' point of view on one or another  
of the problems*

Computer support: *R.I. Shaymurov*  
e-mail: [russtem@gmail.com](mailto:russtem@gmail.com)  
Edited by authors. Cover's designer —  
*C.F. Safarova*. Technical editing —  
*Yu.R. Valiakmetova*. Page make-up —  
*T.D. Torsouyeva*. Proofreader — *N.A. Petrova*

Format 60×84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Signed for publication  
14.11.13. Conventional printer's sheet 19,76.  
Circulation — 1000 copies. Order 13-189

Free price

Original make-up page is made by the  
publishing house «Medicina» of SAI «RMLIC»  
420059 Kazan, Khady Taktash St., 125.  
Printed by the department of operative  
polygraphy of SAI «RMLIC».  
420059 Kazan, Khady Taktash St., 125

© Multiprofile Medical Centre  
«Contemporary clinical medicine»  
Ltd, 2013  
© KSMU, 2013

ISSN 2071-0240 (Print)  
ISSN 2079-553X (Online)

# THE BULLETIN OF CONTEMPORARY CLINICAL MEDICINE

SCIENTIFIC-PRACTICAL JOURNAL

Volume 6, issue 5 2013

### EDITORIAL BOARD

#### Editor-in-chief

*N.B. AMIROV*, doctor sci.(med.), prof., acad. of RANS, Honored Doctor of TR,  
Honored man of science and education, laureate of the State prize,  
e-mail: [namirov@mail.ru](mailto:namirov@mail.ru)

#### Deputy Editor-in-chief

*A.A. VIZEL*, doctor sci.(med.), prof., head of Phthisiopulmonary Sub-faculty  
of KSMU, acad. of AS of Russian Germans, Honored Doctor of TR,  
laureate of the State prize, e-mail: [lordara@mail.ru](mailto:lordara@mail.ru)

#### Responsible Secretary

*Z.M. GALEYEVA*, cand.sci.(med.), senior lecturer of Therapy Sub-faculty  
of KSMA, prof. RAE,  
e-mail: [zarina26@bk.ru](mailto:zarina26@bk.ru)

### Members of Editorial Board

*N.KH. AMIROV*, doctor sci.(med.), prof., head of Professional Medicine  
Sub-faculty with the course of Medical Ecology of KSMU, acad. of RAMS;  
*A.YU. ANISIMOV*, doctor sci.(med.), prof., head of the course of Emergency  
Care of Disaster Medicine Sub-faculty of KSMA, deputy head physician of  
MIH CH EC №1; *A.S. GALYAVICH*, doctor sci.(med.), prof., head of Faculty  
Therapy Sub-faculty of KSMU, corresponding member of ASRT, vice-president  
of VNOK, Honored Doctor of TR; *E.V. ZHILYAYEV*, doctor sci.(med.), prof.  
of Hospital Therapy Sub-faculty №2 of SEI of HVT «MSMSU» (Moscow);  
*A.U. ZIGANSHIN*, doctor sci.(med.), prof., head of Pharmacology Sub-  
faculty of KSMU, pro-rector of KSMU on international activity, State Prize  
Winner of TR; *K.SH. ZIYATDINOV*, doctor sci. (med.), prof., rector of KSMA;  
*A.P. KIYASOV*, doctor sci.(med.), prof., director of the Institute of Fun-  
damental Medicine and Biology, corresponding member of ASRT;  
*M.V. POTAPOVA*, cand.sci.(med.), prof. RAE, Honored Doctor of TR, head  
physician of the municipal children's hospital № 1; *A.S. SOZINOV*, doctor sci.  
(med.), prof., rector of KSMU, laureate of the State prize

### Editorial Council

*S.R. ABDULKHAKOV*, Deputy director of scientific work of the Institute of  
Fundamental Medicine and Biology of K(P)FU; *V.JU. ALBITSKIY*, doctor sci.(med.),  
prof., Honored man of science of RF, RF Government Prize Winner in the sphere of  
science and technics, head of Social Pediatrics Department of RAMS (Moscow);  
*V.A. ANOKHIN*, doctor sci.(med.), prof., head of Children's Infection Sub-faculty of  
KSMU; *A.V. ZHESTKOV*, doctor sci. (med.), prof., head of microbiology, immunology  
and allergology Sub-faculty, chief pulmonology and allergology department of clinics  
of SEI of HET «Samara SMU of MH RF», head allergologist-immunologist of MH  
SD of Samara region, member of the Executive Committee of RRO (Samara);  
*SH.Z. ZAGIDULLIN*, doctor sci.(med.), prof., head of therapy Sub-faculty of  
USMI (Ufa); *M. SADIGH*, MD, Department of Internal Medicine and Infectious diseases,  
Saint Mary's Hospital (Waterbury, CT, USA, Yale-affiliated); *S.D. MAYANSKAYA*,  
doctor sci.(med.), prof., pro-rector of KSMU on science and innovations;  
*O.N. MILLER*, doctor sci.(med.), prof. of Emergency Therapy Sub-faculty  
of IPSD and PRD of NSMU (Novosibirsk); *NELSON SEVAKAMBO*, prof., director  
of College of medical science, Mekerera, Uganda; *L.F. SABIROV*, chief of clinical  
hospital of MSU MIA of TR; *O.N. SIGITOVA*, doctor sci.(med.), prof., head of  
General Practice Sub-faculty of KSMU, Honored doctor of TR and RF; *R.G.  
TUKHBATULLINA*, doctor of pharmacology sci., director of Kazan Medico-  
Pharmaceutical School; *I.V. SHUBIN*, chief therapist of military medical  
administration Ministry of Home Affairs RF, colonel med. service, Honored  
doctor of RF, prof. RAE

# CONTENTS

## LEADING ARTICLE

Kazan Municipal Clinical Hospital № 7 — Emergency Medicine center. New organization in ideology of emergency medical service: problems, tasks, ways of solution. **M.N. Sadykov, I.V. Klyushkin** .....9

## ORIGINAL STUDIES

Comparative evaluation of diagnosis and surgical treatment of portal hypertension. **A.F. Yakupov, S.B. Sangadzhiev, R.R. Mustafin, A.Y. Anisimov**... 11

Predictor of risk acute kidney injury in coronary heart disease patients. **O.N. Sigitova, A.R. Bogdanova** .. 18

Morphological features of uterus scar healing by using plasmolifting™ method in experiment. **R.I. Gabidullina, E.R. Gaynutdinova, A.A. Galeev, P.N. Rezvyakov, S.V. Fedotov, G.O. Pevnev** ..... 24

Speed of the glomerular filtration as risk kardialnogo's predictor at patients with sharp cholecystitis. **M.T. Malkova, O.V. Bulashova, E.V. Hazova, Z.A. Shaykhutdinova** ..... 28

Comparative analysis of parallel double daily monitoring at the shoulder artery in patients with hypertension I, II. **A.Y. Cheremisina, R.G. Saifutdinov, M.F. Ismagilov** ..... 31

Membrane disorder in pathogenesis of the major risks of the cardiovascular death — hypertension and dyslipidemia. **V.N. Osloпов, N.R. Khasanov, D.N. Chugunova, K.M. Billah** ..... 34

Syndrome of multiple organ dysfunction during the isolated craniocerebral trauma at patients in a critical condition. **E.V. Kiseleva, A.V. Kuligin, Y.A. Osyko** ..... 39

Cytokine profile of peripherals blood of smoking patients with bronchial asthma. **A.V. Zhestkov, M.S. Blinchkova** ..... 44

## EXCHANGE OF EXPERIENCE

Experience of treating patients with liver cirrhosis with bleeding varices esophagus and the stomach. **S.B. Sangadzhiev, A.F. Yakupov, R.R. Mustafin, A.Y. Anisimov** ..... 48

Medical surgical algorithm program secondary spread of purulent peritonitis. **R.R. Mustafin, A.I. Andreev, A.Y. Anisimov** ..... 53

Gastrointestinal bleedings at patients of the coronary heart disease. **V.F. Chikayev, Z.F. Kim, I.I. Gumerov, D.M. Petukhov, Y.V. Bondarev** ..... 57

The experience of using low-flow filtration methods in the treatment of patients with acute renal failure in the multiprofile hospitals. **V.A. Vdovin, T.S. Ganneev, A.N. Hannanova** ..... 61

Improvement of prevention of post-transfusion complications by the blood test of recipients on existence isoimmune the antieritrotsitarnykh of antibodies. **R.G. Turayev, E.E. Belsky** ..... 63

Reperfusion syndrome at vascular reconstruction at patients with the syndrome of diabetic foot. **K.A. Koreyba, I.V. Klyushkin, A.V. Maksimov, R.I. Fatykhov, N.M. Nuchcadievich** ..... 67

## CLINICAL CASE

Tromboemboliya тромбоземболия of pulmonary artery is in clinic to urgent cardiology. **A.A. Podolskaya, Z.F. Kim, G.Z. Afandiyeva** ..... 71

Complicated case of diagnosis: adrenal failure under the mask of myocardial infarction. **I.F. Yakupov, N.R. Chasanoff, Z.A. Shaykhutdinova, T.A. Petrova, E.N. Ivantsov** ..... 76

## HELP FOR PRACTITIONER

Video-digital registration of the results of the reaction for microprecipitation for the diagnosis of syphilis. **S.G. Mardanly, N.V. Bahilina, I.A. Ermolaeva, A.E. Tugolukov, S.M. Sorokoletov, T.A. Starovoytova, Yu.Y. Vengerov** ..... 80

Diagnostic algorithm of the acute appendicitis at pregnant women. **S.V. Dobrokvashin, A.G. Izmailov, D.E. Volkov, S.L. Demyanov** ..... 83

Anesthetic management at pregnant women with subarachnoid hemorrhages. **A.Zh. Bayaliyev, R.Ya. Shpaner, E.I. Bogdanov, I.R. Ganeeva** ..... 85

Acute coronary syndrome: from diagnosis to treatment optimization. **E.I. Aglullina** ..... 91

Treatment of gastrointestinal bleeding. **M.N. Nasrullayev** ..... 94

Optimization strategy management of patients in stable angina. **E.G. Slepukha, O.V. Boulashova, Z.A. Shaichutdinova** ..... 98

## ORGANIZATION OF HEALTHCARE

Some aspects of the organization emergency cardiac care. **Z.F. Kim, A.A. Podolskaya** ..... 103

Epidemiology of neurotrauma in the Republic of Tatarstan. **R.Kh. Karimov, D.O. Ismagilov** ..... 109

Analysis of the epidemiological situation in a multidisciplinary hospital. **N.D. Shaykhraziyeva** ..... 114

Analysis of hospital stage of giving emergency medical services to patients died during. **M.N. Sadykov, V.G. Beljakov, Z.G. Valeev** ..... 116

## DURING THE IMPOSING OF THE NUMBER

Matrices of interattractor distances in assessment of autonomic nervous system residents of yugra. **R.N. Zhivoglyad, N.V. Zhivaeva, O.A. Bondarenko** ..... 120

Local thrombolysis in thrombosis of bypass grafts and prosthesis of lower extremity arteries. **A.K. Gadeev, R.K. Dzhordzhikiia, V.A. Lukanihin, L.G. Mindubaev, R.A. Bredikhin, M.K. Mikhailov** ..... 124

The forecasting and treatment of a suppuration of a bone wound at traumatic damage of the bottom jaw. **T.T. Faizov, L.N. Mubarakova** ..... 128

Intercellular ratio of blood cells as indicator of efficiency therapy of massive blood loss. **D.V. Sachedchikov, A.O. Khozhenko, A.V. Kuligin, Y.A. Osyko** ..... 131

Results of the ultrasonic method of research in the choice of the way of therapy of the syndro-

me of diabetic foot for complication prevention in the form of gangrene of the bottom extremity. <b>R.I. Fatykhov, I.V. Klyushkin, K.A. Koreyba, M.N. Nasrullayev</b> .....	135	of diabetic foot on «Diabetic foot» Center experience. <b>K.A. Koreyba, I.V. Klyushkin, A.V. Maksimov, R.I. Fatykhov, M.N. Nasrullayev</b> .....	152
Unsolved problems of emergency vascular surgery. <b>A.K. Gadeev, R.K. Dzhordzhikii, V.A. Lukanihin, I.M. Ignatiev, R.A. Bredikhin, V.A. Damocov</b> .....	137	Stages of creation of the program of emergency medical service to patients with the syndrome of diabetic foot. <b>R.I. Fatykhov, I.V. Klyushkin, K.A. Koreyba</b> .....	155
Features of diagnosis and treatment of deep vein thrombosis. <b>R.K. Djordjikia, A.R. Belyaev, V.A. Lukanihin et al.</b> .....	143	Videoendoscopic surgical treatment of perforated gastric and duodenum ulcers. <b>M.K. Yagudin, R.F. Gubayev, I.R. Muhametov, R.F. Gumarov, V.G. Davidov, I.G. Hisamiev, O.T. Alishev, E.B. Bagautdinov</b> .....	158
The role of blood cells in a syndrome of endogenous intoxication. <b>M.M. Dmitrenko, Y.A. Osyko, A.V. Kuligin</b> .....	146	Options laparoscopic treatment of perforated duodenal ulcers. <b>M.R. Tagirov, K.M. Halilov, A.M. Zakirov, M.I. Shakirov</b> .....	161
Diagnostic and treatment features in patients with concomitant abdominal injuries. <b>V.F. Chikaev, R.A. Ibragimov, G.I. Mikusev, Ju.V. Bondarev, A.R. Aidarov</b> .....	150	Problems in diagnosis of ectopic pregnancy. <b>R.I. Gabidullina, L.I. Sirmatova, E.M. Kislitsina, S.E. Savelyev</b> .....	167
Rendering the urgent help to patients with ischemic and neuroischemic forms of the syndrome			

## ***Уважаемые участники конференции!***

От имени сотрудников Министерства здравоохранения Республики Татарстан и от себя лично поздравляю вас с проведением I Всероссийской научно-практической конференции по организационным и клиническим разделам неотложной помощи «Неотложная помощь в современной многопрофильной медицинской организации: проблемы, задачи, перспективы развития».

Не случайно конференция проводится в ГАУЗ ГKB № 7 г. Казани МЗ РТ — на базе нового, с новой идеологией оказания неотложной помощи учреждения, введенного в строй в канун знакового события в нашей стране — XXVII Универсиады в г. Казани. Сочетание современной материально-технической базы и кадрового потенциала (в ГАУЗ ГKB № 7 МЗ РТ размещено 10 кафедр Казанского государственного медицинского университета и 2 кафедры Казанской государственной медицинской академии), высокотехнологичного диагностического и лечебного оборудования позволяют оказывать все разделы неотложной помощи больным хирургического и терапевтического профилей 1-го уровня. Подобных учреждений в РФ единицы. Надеюсь, что оказание медицинской помощи в ГАУЗ ГKB № 7 МЗ РТ, а также темы, обсуждаемые на проводимой конференции, положительно скажутся на качестве неотложной помощи.

Желаю всем участникам конференции и коллективу ГАУЗ ГKB № 7 МЗ РТ плодотворной работы, развития и успехов в выполнении профессиональных задач.

**Министр здравоохранения  
Республики Татарстан**



***А.Ю. Вафин***



## *Глубокоуважаемые коллеги!*

Очередной номер журнала «Вестник современной клинической медицины» посвящен актуальнейшему разделу практической медицины — организации, диагностике и лечению неотложных состояний у пациентов. Этому посвящена и Всероссийская научно-практическая конференция по организационным и клиническим разделам неотложной медицинской помощи.

В статьях рассматриваются организационные аспекты неотложной помощи, оказание неотложной помощи больным с острой и хронической сосудистой патологией в стадии декомпенсации, неотложная помощь больным терапевтического, неврологического, хирургического, травматологического, гинекологического профилей, а также диагностические аспекты urgentных состояний, анестезиологическое обеспечение, скорая помощь, медико-социальная реабилитация, неудачи оказания помощи при неотложных состояниях. Не случайно, что конференция будет проходить на базе ГАУЗ ГKB № 7 г. Казани, медицинской организации нового типа 1-го уровня оказания неотложной помощи, учреждение с новой мотивацией и идеологией в организации неотложной помощи.

Ряд материалов, опубликованных в журнале, носят намеренно дискуссионный характер, призывая читателей высказаться на страницах журнала с одобрением или критикой.

Пользуясь возможностью, приглашаем всех заинтересованных к участию в работе этой конференции.

**Доктор медицинских наук, профессор,  
редактор-консультант номера журнала  
«Вестник современной клинической медицины»**

***И.В. Ключкин***

© М.Н. Садыков, И.В. Ключкин, 2013  
УДК 614.21(470.41-25)

## ГОРОДСКАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА № 7 г. КАЗАНИ — EMERGENCY MEDICINE CENTER. НОВАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ В ИДЕОЛОГИИ ОКАЗАНИЯ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ: ПРОБЛЕМЫ, ЗАДАЧИ, ПУТИ РЕШЕНИЯ



**МАРАТ НАИЛЕВИЧ САДЫКОВ**, канд. мед. наук, главный врач  
ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7» г. Казани, Россия



**ИВАН ВЛАДИМИРОВИЧ КЛЮШКИН**, докт. мед. наук, профессор кафедры общей хирургии  
ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России

Современная медицинская наука и практика предусматривают совершенно новые подходы и требования к медицинским организациям, оказывающим неотложную помощь больным терапевтического и хирургического профиля, а именно — с позиции доказательной медицины, т.е. использования современных высокотехнологичных диагностических и лечебных методик. Выполняя известный постулат, диагноз у больного должен быть поставлен точно и в кратчайшие сроки с использованием малоинвазивных методик, современного диагностического оборудования, несмотря на тяжесть состояния больного.

Лечебные мероприятия, основанные на точном диагнозе должны выполняться квалифицированным персоналом, компетентным в разделе оказания помощи с использованием как радикальных, так и паллиативных методик. Основная мотивация ГАУЗ ГKB № 7 г. Казани — организации, оказывающей неотложную помощь первого уровня, — наименьший процент невозвратимых неудач при оказании медицинской помощи довольно тяжелому контингенту. Преследуется и социальная цель: больной не должен «потеряться» в этом «заводе», который оказывает медицинскую помощь.

С позиции оказания медицинской помощи при экстремальных ситуациях ГАУЗ ГKB № 7 г. Казани должна находиться в постоянной готовности к приему большого контингента больных и пострадавших в очагах

массового поражения при природных катаклизмах, транспортных катастрофах, террористических актах. Этот объем задач выполним только организациями нового типа, подобными вновь созданной ГАУЗ ГKB № 7 г. Казани.

Основной структурной единицей при оказании всех видов неотложной помощи является приемно-диагностическое отделение, построенное совершенно по новому типу. В идеологии приемно-диагностического отделения — оказание неотложной помощи всем без исключения больным, обратившимся в приемное отделение и доставленным «скорой помощью», доставленным с места происшествия попутным транспортом, обратившимся самостоятельно.

Здесь проводится окончательная сортировка больных по срокам и объему оказания квалифицированной и специализированной помощи. Кадровый состав отделения — это наиболее квалифицированные специалисты терапевтического и хирургического профилей, с возможностью получения консультаций у ведущих сотрудников кафедр, расположенных в ГАУЗ ГKB № 7 г. Казани. В приемно-диагностическом отделении возможен весь спектр диагностических и лечебных мероприятий, в том числе реанимационных. Практикуется досуточное пребывание больных с выполнением неотложных консервативных и хирургических пособий, и только затем при стабилизации боль-

ных решается вопрос о переводе их в профильное отделение для ранней медицинской реабилитации. Это хирургические отделения № 1, № 2, № 3, гинекологическое отделение, отделение челюстно-лицевой хирургии, нейрохирургии, травматологии, терапевтические отделения, кардиологии, аллергологии и иммунологии, гастроэнтерологии, эндокринологии, ревматологии, соматическое терапевтическое отделение, неврологическое отделение. Для тяжелых больных терапевтического профиля развернуты отделения кардиореанимации, нейрохирургии, палаты интенсивной терапии, токсикологии.

Два отделения анестезиологии и реаниматологии на 63 койки оснащены самым современным реанимационным оборудованием, позволяющим проводить пациентам, находящимся в критическом состоянии, адекватные реанимационные и витальные интенсивные технологии.

Открыт сосудистый центр для больных с тяжелой сосудистой патологией. Больные с инсультом, инфарктом, тромбозами в своем лечении получили новые современные высокотехнологичные методы лечения.

Долечивание больных проводится в оснащенном современным оборудованием, реабилитационном, нейрореабилитационном и физиотерапевтическом отделениях.

Лечебная база, какая бы она ни была совершенной, не может существовать без диагностической базы. 80% успеха лечения заключается в своевременно поставленном диагнозе. Диагностическая составляющая современной медицинской организации ГАУЗ ГKB № 7 г. Казани имеет полный спектр аппаратов приборов и методик, позволяющих поставить точный диагноз. Магнитно-резонансный томограф, компьютерный томограф с возможностью получения трехмерного изображения, ангиографическая система, цифровые рентгеновские установки, весь спектр ультразвуковых приборов, с возможностью получения мультиплоскостного ультразвукового сканирования с получением 3D- и 4D-изображения, эндоскопические диагностические и лечебные приборы, современная лаборатория, вы-

полняющая все виды клинических и биохимических исследований.

Диагностическая база в распоряжении врачей, оказывающих неотложную помощь 7 дней в неделю, 24 ч. Из отделений, обслуживающих лечебно-диагностический процесс, можно выделить центральную стерилизационную, снабжение клиники лечебными газами, вакуумом, современными системами связи.

В составе ГАУЗ ГKB № 7 г. Казани 2 родильных дома, центр оспеопороза и ревматологии, центр по оказанию аллергологической помощи, центр гепатобилиарной хирургии, центр рассеянного склероза.

Сегодня Emergency medicine center это:

- 1164 стационарных коек и 63 реанимационных. Специализированная медицинская помощь, в том числе высокотехнологичная, оказывается круглосуточно, 7 дней в неделю;

- 21 стационарное отделение;

- 515 врачей и 986 среднего медицинского персонала;

- 12 клинических кафедр Казанского государственного медицинского университета и Казанской государственной медицинской академии;

- 27 заслуженных врачей Российской Федерации и Республики Татарстан, 45 врачей, имеющих ученую степень;

- ежедневно в родильном доме принимают более 20 родов;

- более 270 обращений ежедневно в приемно-диагностическое отделение;

- ежедневно более 50 оперативных вмешательств;

- поликлиническая служба ежегодно оказывает консультативно-диагностическую помощь более 400 тыс. чел.

Ведущие врачи клиники прошли обучение и подготовку в головных российских и зарубежных медицинских центрах Германии, Израиля, США, Франции. Все это гарантирует качество оказания медицинской помощи в соответствии с современными медицинскими технологиями и стандартами.

© А.Ф. Якупов, С.Б. Сангаджиев, Р.Р. Мустафин, А.Ю. Анисимов, 2013  
УДК 616.149-008.341.1

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ПОРТАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ**

**АСКАР ФАЙРУЗОВИЧ ЯКУПОВ**, канд. мед. наук, врач-хирург отделения хирургии ГАУЗ «Межрегиональный клинико-диагностический центр» Министерства здравоохранения Республики Татарстан, Казань, тел. 8-927-037-28-82, e-mail: askar1906@mail.ru

**САВР БОРИСОВИЧ САНГАДЖИЕВ**, канд. мед. наук, врач-хирург отделения хирургии ГАУЗ «Межрегиональный клинико-диагностический центр» Министерства здравоохранения Республики Татарстан, Казань, тел. 8-927-404-40-30, e-mail: savrsan@mail.ru

**РАИС РОБЕРТОВИЧ МУСТАФИН**, канд. мед. наук, зав. приемным отделением ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7» г. Казани, ассистент кафедры скорой медицинской помощи ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Минздрава России, тел. 8-927-240-93-02, e-mail: rai-mustafin@yandex.ru

**АНДРЕЙ ЮРЬЕВИЧ АНИСИМОВ**, докт. мед. наук, профессор кафедры скорой медицинской помощи ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Минздрава России, главный внештатный специалист-хирург Министерства здравоохранения Республики Татарстан, зам. главного врача по медицинской части ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7» г. Казани, e-mail: aanisimovbsmp@yandex.ru

**Реферат.** Проанализированы клинические, лабораторные, инструментальные данные, характер, тяжесть осложнений и исходы заболеваний в трех группах пациентов. 1-я группа — 22 человека с внутрипеченочной и внепеченочной портальной гипертензией (ВПГ), у которых в плановом порядке в связи с высоким риском возникновения пищеводно-желудочного кровотечения были выполнены шунтирующие операции в различных модификациях. 2-я группа — 15 пациентов с циррозом печени (ЦП) и внутрипеченочной ПГ, у которых в плановом порядке было выполнено прошивание ВРВПЖ по М.Д. Пациора. 3-я группа — 28 больных ЦП и внутрипеченочной ПГ, у которых прошивание ВРВПЖ по М.Д. Пациора было выполнено по экстренным показаниям в связи с развившимся пищеводно-желудочным кровотечением. Общее количество осложнений у больных 1-й группы составило 27,3%, у больных 2-й группы — 33,3%, у больных 3-й группы — 57,1%. Послеоперационная летальность у больных 1-й группы составила 4,5%, у больных 2-й группы летальности не было, у больных 3-й группы — 35,7%.

**Ключевые слова:** портальная гипертензия, пищеводно-желудочное кровотечение.

## **COMPARATIVE EVALUATION OF DIAGNOSIS AND SURGICAL TREATMENT OF PORTAL HYPERTENSION**

**ASKAR F. YAKUPOV**, the candidate of medical sciences, the doctor the surgeon of office of surgery of GAUZ «Interregional Clinic Diagnostic Center» of Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, Kazan, 8-927-0372882, askar1906@mail.ru

**SAVR B. SANGADZHIYEV**, the candidate of medical sciences, the doctor the surgeon of office of surgery of GAUZ «Interregional Clinic Diagnostic Center» of Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, Kazan, 8-927-4044030, savrsan@mail.ru;

**RAIS R. MUSTAFIN**, the candidate of medical sciences, the manager of a reception of GAUZ «City Clinical Hospital № 7» of Kazan, the assistant to chair of fast medical care of GBOU DPO «Kazan State Medical Academy» of Ministry of Health of the Russian Federation, 8-927-2409302, rai-mustafin@yandex.ru

**ANDREY Y. ANISIMOV**, the doctor of medical sciences, the professor, the chief non-staff specialist the surgeon of Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, the deputy chief physician by medical part of GAUZ «City Clinical Hospital № 7» of Kazan, the professor of chair of an emergency medical service of GBOU DPO «Kazan State Medical Academy» of Ministry of Health of the Russian Federation, Kazan, aanisimovbsmp@yandex.ru

**Abstract.** Analyzed clinical, laboratory and instrumental data, the nature, severity and outcome of disease complications in three groups of patients. I group — 22 people with intrahepatic and extrahepatic portal hypertension (HSV), who routinely due to the high risk of bleeding esophageal-gastric bypass operations were performed in different versions. Group II — 15 patients CPU and intrahepatic GHG who routinely been performed by suturing VRVPZH MD Patsiora. Group III — 28 patients with cirrhosis and intrahepatic GHGs that have stitching on VRVPZH MD Patsiora was performed by emergency indications in connection with the high-spirited esophageal-gastric bleeding. the total number of complications in patients of group 1 was 27,3% in patients in group 2 — 33,3%, in patients with the third group — 57,1%. Postoperative mortality in patients of group 1 was 4,5% in patients in group 2 had no mortality, in patients with the third group — 35,7%.

**Key words:** portal hypertension, esophageal-gastric bleeding.

**В**ведение. Уровень передовых высоких медицинских технологий сегодня позволяет переосмотреть целый ряд концептуальных аспектов традиционной хирургии портальной гипертензии (ПГ) и преодолеть серьезный барьер, сложившийся между прогрессивным увеличением числа больных, погибающих от кровотечений из вен пищевода и желудка (ВРВПЖ), с одной стороны, и доминированием негативного отношения к хирургическому лечению больных ПГ — с другой [2, 6].

Как известно в 70% случаев причиной развития внутрипеченочной ПГ у взрослых является цирроз печени (ЦП), как конечная стадия многих хронических диффузных ее заболеваний [7, 10, 11, 14].

По современным представлениям, этиологическим моментом ЦП выступают вирусы гепатитов А, В, С, Д, Е, вирус герпеса, цитомегаловирус, аденовирус, вирус иммунодефицита человека и др. [13]. Высокий удельный вес занимают социально значимые заболевания — алкоголизм, наркомания, психические расстройства с суицидальной направленностью [12].

В Республике Татарстан с числом населения 3 млн 779,3 тыс. первичная заболеваемость ЦП на 1 000 среднегодового постоянного населения в 1999 г. составила 24,5, а в 2006 г. — уже 30,3 [3].

За период с 1999 по 2006 г. в республике отмечен устойчивый рост заболеваемости ЦП в абсолютных цифрах с 3190 до 5665 (или на 43,7%).

Анализ многолетней динамики (с 1993 по 2006 г.) коэффициента смертности от ЦП вирусной этиологии показал, что среди жителей Республики Татарстан он колебался от 12,18 в 1999 г. до 18,9 в 1995 г., составив в среднем 15,4 на 100 тыс. населения.

Оценка тенденции коэффициента смертности по темпу среднего прироста за анализируемый период при вирусном ЦП показала, что имеет место стабилизация этого показателя (+0,3%) с ежегодным увеличением в среднем на процент.

При ЦП алкогольной этиологии коэффициент смертности колебался от 0,98 в 1997 г. до 6,83 в 2005 г., составив в среднем 3,60 на 100 тыс. населения.

Оценка тенденции коэффициента смертности по темпу среднего прироста за анализируемый период при алкогольном ЦП показала, что она имеет выраженный характер роста (+6,14%) с ежегодным увеличением в среднем на 12,47%.

Оценка тенденции показателя смертности в различных возрастных группах показала ее выраженный рост у всех пациентов с алкогольным ЦП (от +5,2% в группе от 30 до 39 лет, до +11,14% в группе старше 70 лет).

У пациентов с вирусным ЦП в целом по группе отмечена умеренная тенденция к росту показателя смертности (от +1,5% в группе от 60 до 69 лет до +10,58% в группе от 20 до 29 лет). Однако в наиболее трудоспособных возрастных группах имеет место выраженная тенденция к росту показателя смертности (от +7,2% в группе от 30 до 39 лет и +10,58% в группе от 20 до 29 лет).

Все это свидетельствует о том, что в ближайшей перспективе, при имеющемся уровне оказания медицинской помощи, республику ожидает неблагоприятная эпидемиологическая ситуация с выраженной тенденцией к росту смертности от ЦП в наиболее трудоспособных возрастных группах населения.

Несмотря на то что на рубеже 80—90-х гг. XX столетия сформировались основные направления хирургической тактики в лечении пациентов с ПГ, вопросы, когда, какая операция, в каких сочетаниях в данном конкретном случае наиболее оптимальна, до сих пор остаются дискуссионными [1, 4, 9].

Неудовлетворенность результатами хирургического лечения, как нам представляется, во многом связана также с дефицитом информативных диагностических критериев для объективизации выбора способа оперативного лечения, сроков его выполнения и объема вмешательства [5].

Не случайно в последнее время мы являемся свидетелями пристального интереса к данной проблеме со стороны исследователей и практикующих врачей. Об этом говорят публикации на страницах журнала «Анналы хирургической гепатологии», материалы XII Конференции хирургов-гепатологов России и стран СНГ (Ташкент, 2005), I Международной конференции по торакоабдоминальной хирургии (Москва, 2008). В решениях этих форумов проблема выбора оптимальных режимов диагностики и хирургического лечения больных ПГ отнесена к вопросам, требующим дальнейшего изучения в доказательных многоцентровых исследованиях. Решение этой проблемы составляет актуальную задачу клинической хирургии.

*Цель исследования* — улучшить результаты лечения больных с различными вариантами синдрома портальной гипертензии на основании внедрения в клиническую практику новых диагностических технологий и дифференцированного подхода к выбору методов хирургического лечения.

**Материал и методы.** В основу работы положен анализ результатов лечения больных ПГ за период с 2006 по 2012 г. Все наблюдаемые нами больные были подвергнуты общеклиническому, лабораторному и инструментальному обследованию.

У 57 (87,7% наблюдений) человек был установлен диагноз цирроза печени (ЦП). У 8 (12,3% наблюдений) пациентов имела место внепеченочная портальная гипертензия (ВПГ). В плановом порядке было прооперировано 37 больных с высоким риском угрозы кровотечения из ВРВПЖ. В том числе пациентов с ЦП — 29 (78,4% наблюдений), с ВПГ — 8 (21,6% наблюдений). Среди больных ЦП мужчин было 21 (72,4% наблюдений), женщин 8 (27,6% наблюдений). В возрасте от 15 до 39 лет было 11 (37,9% наблюдений), от 40 до 59 лет — 15 (51,7% наблюдений), от 60 и выше — 3 (10,3% наблюдений). Среди этиологических факторов ЦП у 10 (34,48% наблюдений) из 29 больных был выявлен вирусный гепатит В, у 12 (41,37% наблюдений) — вирусный гепатит С, у 5 (17,24% наблюдений) — ЦП алиментарной этиологии, у 2 (6,89% наблюдений) — ЦП неуточненной этиологии. У 17 (45,95% наблюдений) больных, оперированных в плановом порядке, в анамнезе имели место кровотечения из ВРВПЖ. Уровень билирубина в плазме крови у 18 (62,06% наблюдений) пациентов не превышал 25 ммоль/л, у 11 (37,93% наблюдений) он составил от 25 до 50 ммоль/л. Концентрация альбумина в плазме крови превышала 35 г/л у 20 (68,97% наблюдений), находилась в промежутке от 30 до 35 г/л у 9 (31,03% наблюдений) больных. Протромбиновый индекс у 18 (62,06% наблюдений) пациентов составил от 80 до 100%, у 11 (37,93% наблюдений) от 79 до 60%.

У 27 (93,10% наблюдений) пациентов была диагностирована гиперферментемия (по Reitman, Frankel) низкой степени, у 2 (6,89% наблюдений) — средней степени. У 6 (20,68% наблюдений) пациентов при объективном исследовании была обнаружена жидкость в брюшной полости. У всех этих больных асцит носил транзиторный характер и легко контролировался назначением диуретиков. У 5 (17,24% наблюдений) больных была выявлена латентная форма энцефалопатии.

По критериям Чайлда—Пью (1973) все больные ЦП были разделены на две прогностические группы. В класс А (компенсированный ЦП) вошли 16 (55,2% наблюдений), в класс В (субкомпенсированный ЦП) 13 (44,8% наблюдений) пациентов. Среди 8 больных ВПГ мужчин было 3 (37,5% наблюдений), женщин 5 (62,5% наблюдений). В возрасте от 15 до 30 лет было 6 (75% наблюдений) больных, от 40 до 59 лет — 2 (25% наблюдений). Среди этиологических факторов ВПГ у 1 (12,5% наблюдений) было травматическое повреждение воротной вены, у 4 (50% наблюдений) тромбоз основного ствола воротной вены и ее ветвей, у 3 (37,5% наблюдений) врожденная аномалия развития воротной вены и ее ветвей. У 24 (64,86% наблюдений) больных во время ЭГДС были обнаружены ВРВП, у 13 (35,13% наблюдений) — ВРВП и кардиального отдела желудка. Из 24 больных с ВРВП у 19 (79,16% наблюдений) больных они локализовались в нижней трети пищевода, у 5 (20,83% наблюдений) — в нижней и средней его трети. У 9 (24,32% наблюдений) больных ПГ была обнаружена II, а у 28 (75,68% наблюдений) больных — III степень выраженности ВРВП по А.Г. Шерцингеру (1986). Форму ЦП оценивали макроскопически во время операции и микроскопически (по результатам интраоперационной биопсии печени). Крупноузловая форма диагностирована у 7 (24,13% наблюдений), мелкоузловая — у 22 (75,86% наблюдений). При ультразвуковом исследовании печеночной паренхимы у 12 (32,43% наблюдений) больных размеры печени были увеличены, у 3 (8,10% наблюдений) — уменьшены, у 22 (59,45% наблюдений) не выходили за пределы возрастной нормы. У 7 (24,13% наблюдений) больных ЦП обнаружена деформация контуров печени. У 4 (13,79% наблюдений) больных ЦП выявлено обеднение сосудистого рисунка паренхимы печени с диффузным расположением в ней экоструктур различной плотности и размеров. У 35 (94,59% наблюдений) больных ПГ селезенка была увеличена в размерах.

В экстренном порядке по поводу пищеводно-желудочного кровотечения было прооперировано 28 больных ЦП (43,08% наблюдений). У всех 28 (100% наблюдений) человек диагноз ЦП был установлен в анамнезе. У 7 (25% наблюдений) больных была кровопотеря легкой, у 7 (25% наблюдений) — средней и у 14 (50% наблюдений) — тяжелой степени тяжести по классификации А.И. Горбашко (1974). Концентрация билирубина в плазме крови у 3 (10,7% наблюдений) пациентов не превышал 25 ммоль/л, у 14 (50,0% наблюдений) он составил от 25 до 50 ммоль/л и у 11 (39,3% наблюдений) превысил 50 ммоль/л. Концентрация альбумина в плазме крови превышала 35 г/л у 3 (10,7% наблюдений), находилась в промежутке от 30 до 35 г/л у 7 (25,0% наблюдений) и была ниже 30 г/л у 18 (64,3% наблюдений) больных. Протромбиновый индекс у 7 (25,0% наблюдений) человек составил от 80 до 100%, у 14 (50,0% наблюдений) — от 79 до 60%,

у 7 (25,0% наблюдений) — менее 60%. У 18 (64,3% наблюдений) пациентов, оперированных в экстренном порядке, диагностирована средняя, а у 10 (35,7% наблюдений) — высокая степень активности ЦП. У всех 28 (100% наблюдений) пациентов при объективном исследовании имело место скопление жидкости в брюшной полости. У 14 (50,0% наблюдений) из них асцит носил транзиторный характер, у 14 (50,0% наблюдений) асцит был диуретикорезистентным. У 4 (14,3% наблюдений) больных была латентная форма печеночной энцефалопатии. У 10 (35,7% наблюдений) была I, у 10 (35,7% наблюдений) — II, у 4 (14,3% наблюдений) — III степень выраженности печеночной энцефалопатии. Класс А (компенсированный ЦП) был у 4 (14,3% наблюдений), класс В (субкомпенсированный ЦП) у 14 (50,0% наблюдений) и класс С (декомпенсированный ЦП) у 10 (35,7% наблюдений) пациентов. У 18 (64,3% наблюдений) больных во время ЭГДС были обнаружены ВРВП, у 10 (35,7% наблюдений) — ВРВП и кардиального отдела желудка. Из 18 больных с ВРВП у 15 (83,3% наблюдений) они локализовались в нижней трети пищевода, у 3 (16,7% наблюдений) — в нижней и средней его трети. У 7 (25,0% наблюдений) больных была обнаружена II, а у 21 (75,0% наблюдений) — III степень выраженности ВРВП по А.Г. Шерцингеру (1986). Источник кровотечения во время проведения экстренной ЭГДС был установлен у 14 (50,0% наблюдений) больных. У 11 (78,6% наблюдений) из них он располагался в дистальной трети пищевода, у 3 (21,4% наблюдений) — в области кардиального отдела желудка. У 14 (50,0% наблюдений) пациентов установить точно локализацию источника кровотечения не удалось. Крупноузловая форма ЦП диагностирована у 20 (71,42% наблюдений), мелкоузловая — у 5 (17,85% наблюдений), смешанная — у 3 (10,71% наблюдений) больных. При ультразвуковом исследовании печеночной паренхимы у 7 (25,0% наблюдений) больных размеры печени были увеличены, у 4 (14,3% наблюдений) — уменьшены, у 17 (60,7% наблюдений) не выходили за пределы возрастной нормы. У 6 (21,4% наблюдений) больных была обнаружена деформация контуров печени, у 25 (89,3% наблюдений) — обеднение сосудистого рисунка паренхимы. У 22 (78,6% наблюдений) больных была обнаружена увеличенная в размерах селезенка.

Из 29 больных ЦП, поступивших в плановом порядке, по критериям Чайлда—Пью к классу А были отнесены 16 (55,2% наблюдений) больных. Из них портокавальное шунтирование (ПКШ) выполнено у 10 человек. В том числе мезентерикокавальный анастомоз (МКА) «Н»-типа с сосудистой вставкой из аутоvene — у 1, дистальный спленоренальный анастомоз (ДСРА) «конец в бок» — у 4, спленоренальный анастомоз «Н»-типа с синтетической сосудистой вставкой — у 5. Прошивание ВРВПЖ по М.Д. Пациора было выполнено у 6 больных.

К классу В были отнесены 13 пациентов (44,8% наблюдений). Из них ПКШ выполнено у 4. В том числе ДСРА «конец в бок» — у 1, СРА «Н»-типа с синтетической сосудистой вставкой — у 3. Прошивание ВРВПЖ по М.Д. Пациора — у 9 больных. У всех 8 пациентов с ВПГ был выполнен МКА, в том числе с верхней брыжеечной веной — у 7, с нижней брыжеечной веной — у 1. МКА «конец в бок» был выполнен у 3, МКА «Н»-типа с синтетической сосудистой вставкой — у 5.

30 больным ЦП была выполнена термография передней брюшной стенки с помощью инфракрасной камеры ThermoCAM P 65 производства FLIR Systems (Швеция, США). Для удобства анализа пациенты были разделены на 4 группы. 1-я группа (20 человек) — клинически здоровые добровольцы, 2-я группа (10 больных) — класс А ЦП, 3-я группа (15 больных) — класс В ЦП, 4-я группа (5 больных) — класс С ЦП.

Статистическую обработку результатов исследования проводили методом вычисления параметров описательной статистики: средняя, медиана, стандартное отклонение, стандартная ошибка средней. Для анализа взаимосвязи лабораторных показателей и возможных

осложнений использовали параметрический корреляционный метод Пирсона [8].

**Результаты и их обсуждение.** Подводя итоги тепловизионного исследования, мы установили, что между степенью компенсации цирроза печени и состоянием окольного кровотока существует тесная связь.

У лиц 1-й группы регистрировали участки кожи с разными спектрами цвета [ $t = (34,03 \pm 0,31) \text{ C}^\circ$ ]. Однако четкой локализации каждого участка спектра цвета, характерного для патологического процесса, мы не наблюдали. По нашему мнению, это свидетельствовало о неразвитости окольного кровотока (рис. 1).

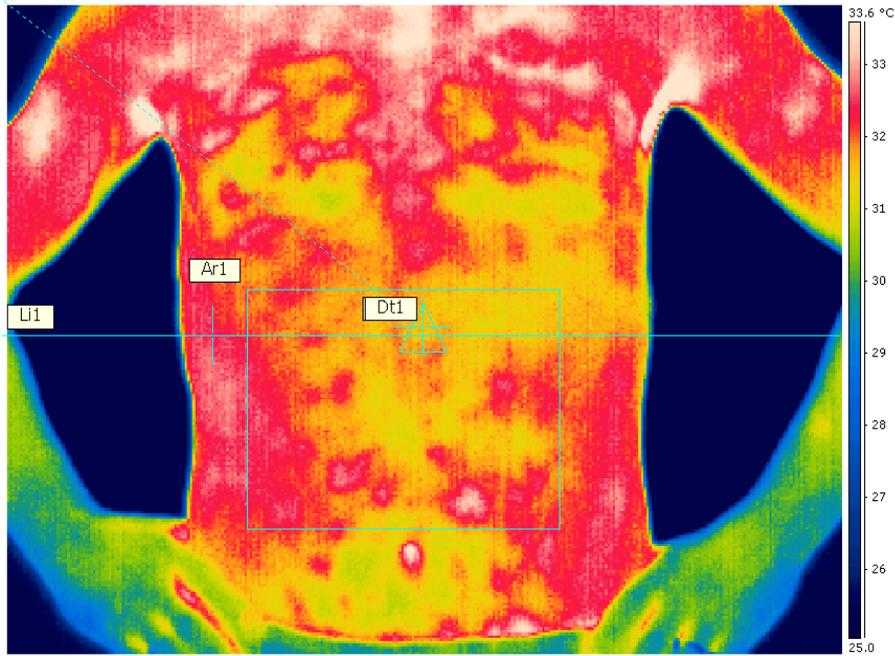


Рис. 1. Тепловизионная картина здорового мужчины 40 лет

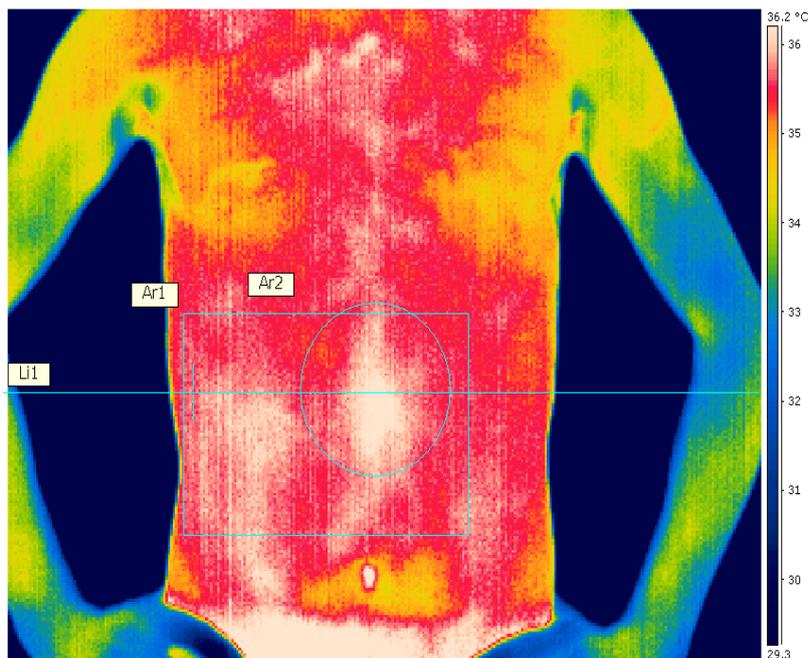


Рис. 2. Тепловизионная картина больного 2-й группы

У пациентов 2-й группы имела место размытость и нечеткость белого спектра цвета [ $t = (35,3 \pm 0,42)^\circ\text{C}$ ]. Это свидетельствовало о недостаточной выраженности окольного кровотока по сосудистым коллатералям передней брюшной стенки (рис. 2).

У пациентов 3-й группы белый и красный спектры цвета были распределены преимущественно в эпигастральной и мезогастральной областях передней брюшной стенки. Кроме того, умеренно контурировались сосуды передней брюшной стенки [ $t = (36,18 \pm 0,17)^\circ\text{C}$ ]. Такая термографическая картина, по нашему мнению, указывала на развитость окольного

кровотока по сосудистым коллатералям передней брюшной стенки (рис. 3).

У пациентов 4-й группы белый и красный спектры цвета также были распределены в эпигастральной и мезогастральной областях передней брюшной стенки. При этом отчетливо контурировались значительно расширенные сосуды передней брюшной стенки в виде выраженных сосудистых стволов [ $t = (36,76 \pm 0,19)^\circ\text{C}$ ]. Такая термографическая картина, по нашему мнению, свидетельствовала о крайней степени выраженности развития окольного кровотока по сосудистым коллатералям передней брюшной стенки (рис. 4).

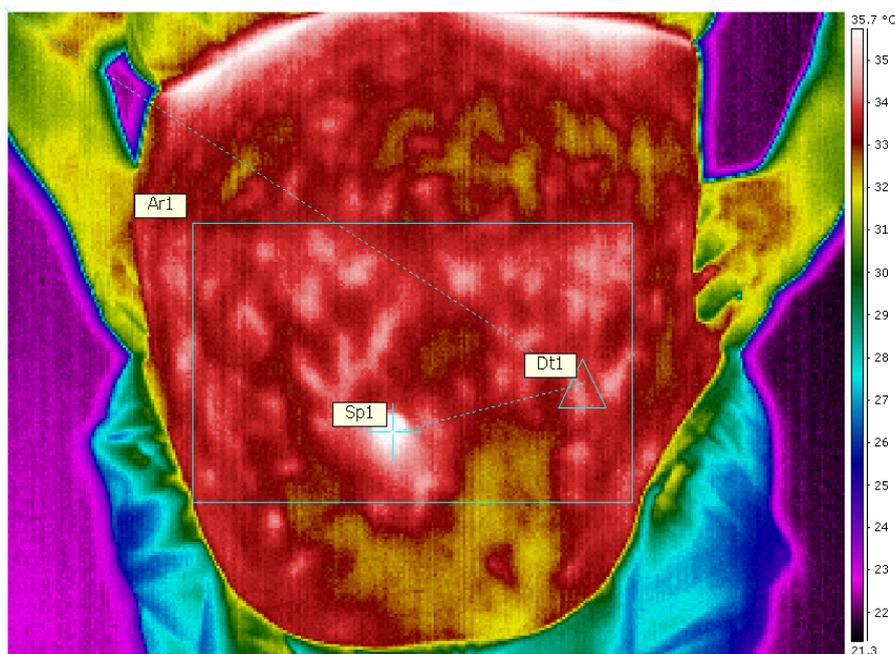


Рис. 3. Тепловизионная картина больного 3-й группы

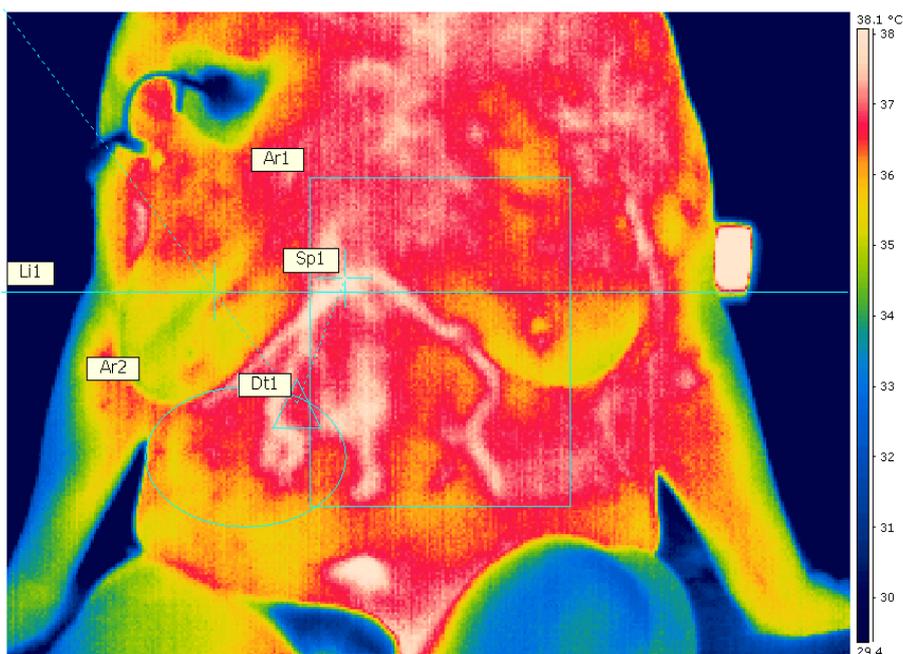


Рис. 4. Тепловизионная картина больного 4-й группы

Для выявления корреляции между интенсивностью инфракрасного излучения передней брюшной стенки и состоянием ее кровоснабжения данные, полученные при термографии, мы сравнивали с результатами клинического, эндоскопического и сонографического исследований. При этом было обнаружено, что глубина изменений, зарегистрированных на термограммах, коррелировала с ультразвуковыми и эндоскопическими находками. Так у больных 3-й и 4-й групп при ультразвуковом исследовании были обнаружены естественные внутripеченочные и внепеченочные портосистемные анастомозы, а при эндоскопическом исследовании — признаки высокого давления в портальной системе.

При проведении статистического анализа нами была выявлена достоверная разница изменения температур передней брюшной стенки между 1-й и 2-й ( $p=0,02$ ), 3-й и 4-й ( $p=0,032$ ), 2-й и 4-й группами ( $p=0,004$ ) (рис. 5).

По нашему мнению, термографию тепловизором ThermoCAM P65 целесообразно включать в комплексную диагностическую программу больных ЦП, осложненным синдромом ПГ.

Далее нами проанализированы клинические, лабораторные, инструментальные данные, характер, тяжесть осложнений и исходы заболеваний в трех группах пациентов.

В 1-ю группу вошли 22 человека с внутripеченочной и внепеченочной портальной гипертензией (ВПГ), у которых в плановом порядке в связи с высоким риском возникновения пищеводно-желудочного кровотечения были выполнены шунтирующие операции в различных модификациях. В том числе 5 (22,7%) больным ЦП и внутripеченочной ПГ был наложен дистальный спленоренальный анастомоз (ДСРА), 1 (4,5%) — мезентерико-кавальный анастомоз (МКА), 8 (36,4%) — спленоренальный анастомоз (СРА) «Н»-типа с синтетической сосудистой вставкой. У 8 (36,4%) больных ВПГ был выполнен мезентерико-кавальный анастомоз.

Во 2-ю группу мы включили 15 пациентов с ЦП и внутripеченочной ПГ, у которых в плановом порядке было выполнено прошивание ВРВПЖ по М.Д. Пациора.

3-ю группу составили 28 больных ЦП и внутripеченочной ПГ, у которых прошивание ВРВПЖ по М.Д. Пациора было выполнено по экстренным показа-

ниям в связи с развившимся пищеводно-желудочным кровотечением.

Портокавальный шунтирование позволило у 18 из 22 оперированных больных ЦП добиться полного или почти полного исчезновения ВРВПЖ. В связи с этим после шунтирования в 81,8% наблюдений хирургический аспект ЦП мы считали решенным. После операции М.Д. Пациора добиться полного исчезновения ВРВПЖ удалось лишь в одном случае. Однако в группе пациентов ЦП класса В ее применение в плановом порядке считаем оправданным, так как ни одного летального исхода мы у них не наблюдали. Для сравнения на высоте пищеводно-желудочного кровотечения летальность после прошивания ВРВПЖ составила 36%.

В раннем послеоперационном периоде от острой печеночной недостаточности вследствие редукции печеночного кровотока умер один больной ЦП. Ему был выполнен МКА «Н»-типа с сосудистой вставкой. После СРА и операции М.Д. Пациора летальности в раннем послеоперационном периоде не было.

Тромбоз шунта наблюдали у двух пациентов ЦП. Одному из них был выполнен ДСРА, а другому СРА «Н»-типа. В обоих случаях мы вынуждены были выполнить релапаротомию, спленэктомию, деваскуляризацию желудка и прошивание ВРВПЖ по М.Д. Пациора.

У пациентов с ВПГ летальности не было.

Таким образом, общее количество осложнений у больных 1-й группы составило 27,3%, у больных 2-й группы — 33,3%, у больных 3-й группы — 57,1%.

Послеоперационная летальность у больных 1-й группы составила 4,5%, у больных 2-й группы летальности не было, у больных 3-й группы — 35,7%.

#### Заключение

1. Тепловизионное исследование целесообразно применять в диагностике степени выраженности ПГ. Она дает объективную информацию о степени развития коллатерального кровотока по сосудам передней брюшной стенки.

2. После операций портокавального шунтирования, выполненных в плановом порядке, осложнения возникают в 27,3% случаев, а послеоперационная летальность составляет 4,5%. После прошиваний варикозно расширенных вен пищевода и желудка по М.Д. Па-

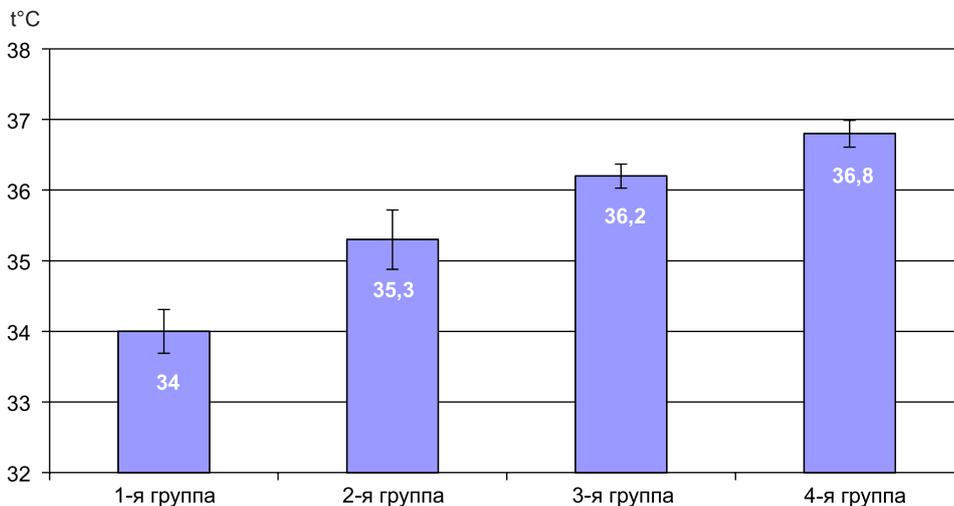


Рис. 5. Температура передней брюшной стенки в различных исследуемых группах при термографии (M±m)

циора, выполненных в плановом порядке, осложнения возникают в 33,3% случаев, а летальные исходы отсутствуют. После прошиваний варикозно-расширенных вен пищевода и желудка по М.Д. Пациора, выполненных по экстренным показаниям, осложнения возникают в 57,1% случаев, а послеоперационная летальность составляет 35,7%.

3. У больных с внепеченочной портальной гипертензией целесообразно выполнять мезентерико-кавальный анастомоз с верхней брыжеечной веной.

При компенсированном (класс А) циррозе печени в неактивной или низкоактивной фазе и объемном кровотоке по воротной вене более 1000 мл/мин целесообразно выполнять спленоренальный анастомоз «Н»-типа с сосудистой вставкой.

При субкомпенсированном (класс В) циррозе печени в неактивной или низкоактивной фазе и объемном кровотоке по воротной вене меньше 1000 мл/мин целесообразно выполнять прошивание варикозно-расширенных вен пищевода и желудка по М.Д. Пациора.

При декомпенсированном (класс С) циррозе печени в умеренно активной или высокоактивной фазе от активной хирургической тактики целесообразно воздержаться.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Анисимов, А.Ю.* Проблемы и перспективы хирургии портальной гипертензии / А.Ю. Анисимов, С.Б. Сангаджиев, М.В. Кузнецов [и др.] // Казанский медицинский журнал. — 2008. — № 6. — С.745—751.
2. *Ерамышанцев, А.К.* Портокавальное шунтирование или прошивание варикозно-расширенных вен пищевода и желудка. Что выбрать? / А.К. Ерамышанцев, Р.А. Мусин, Е.Д. Любимый // Анналы хирургической гепатологии. — 2005. — Т. 10, № 2. — С.76.
3. *Зыятдинов, К.Ш.* Статистика здоровья населения и здравоохранения (по материалам Республики Татарстан за 2001—2005 годы): учеб.-метод. пособие / Казан. гос. мед. акад., Респуб. мед. информ.-аналит. центр МЗ РТ; К.Ш. Зыятдинов, А.А. Гильманов, В.Г. Шерпутковский [и др.]; под ред. И.Г. Низамова. — Казань, 2006. — 276 с.
4. *Котив, Б.Н.* Портокавальное шунтирование. Проблемы и перспективы / Б.Н. Котив, И.И. Дзиджава, С.А. Алентьев // Первая международная конференция по торако-абдоминальной хирургии. — М., 2008. — С.179.
5. *Лебезев, В.М.* Портокавальное шунтирование у больных с портальной гипертензией: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / В.М. Лебезев. — М., 1994. — 21 с.
6. *Назыров, Ф.Г.* Хирургия портальной гипертензии у больных циррозом печени в Центрально-Азиатском регионе / Ф.Г. Назыров, Х.А. Акилов, А.В. Девятов // Анналы хирургической гепатологии. — 2003. — Т. 8, № 1. — С.19—28.
7. *Пациора, М.Д.* Хирургия портальной гипертензии / М.Д. Пациора. — 2-е изд., доп. — Ташкент, 1984. — 319 с.
8. *Реброва, О.Ю.* Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О.Ю. Реброва. — М.: Медиа Сфера, 2006. — 305 с.
9. *Шерцингер, А.Г.* Тактика при острых кровотечениях из варикозно-расширенных вен пищевода и желудка / А.Г. Шерцингер // Российский гастроэнтерологический журнал. — 2001. — № 3. — С.40—42.
10. *Garcia, N.* Portal hypertension / N. Garcia, A.J. Sanyal // Clin. Liver. Dis. — 2001 — Vol. 5, № 2. — P.509—540.
11. *Gatta, A.* Portal hypertension: state of the art / A. Gatta, D. Sacerdoti, M. Bolognesi, C. Merkel // Gastroenterol. Hepatol. — 1999 — Vol. 31, № 4. — P.326—345.
12. *Merkel, C.* Decrease in galactose elimination capacity as a surrogate marker for death in cirrhotics with alcohol abuse: effect of abstinence from alcohol / C. Merkel, G. Marchsmi, A. Farbi [et al.] // Surrogate Markers to Asses Efficacy of Treatment in Chronic Liver Disease. Basel. — 1995. — P.14.
13. *Petrelji, E.* Relationship between HCV-RNA leveres in plasma and liver damage in patients with chronic HCV infection / E. Petrelji, A. Manzin, M. Clement [et al.] // J. Hepatology. — 1995. — Vol. 23, № 1. — P.191.
14. *Terblanche, J.* The management of portal hypertension: controversies / J. Terblanche // J. Gastroenterol. Hepatol. — 2002. — № 17. — P.439—440.

## REFERENCES

1. *Anisimov, A.Yu.* Problemy i perspektivy hirurgii portal'noi gipertenzii / A.Yu. Anisimov, S.B. Sangadzhiev, M.V. Kuznecov [i dr.] // Kazanskii medicinskii zhurnal. — 2008. — № 6. — S.745—751.
2. *Eramishancev, A.K.* Portokaval'noe shuntirovanie ili proshivanie varikozno rasshirenykh ven pischevoda i zheludka. Chto vybrat'? / A.K. Eramishancev, R.A. Musin, E.D. Lyubivyi // Annaly hirurgicheskoi gepatologii. — 2005. — T. 10, № 2. — S.76.
3. *Zyyatdinov, K.Sh.* Statistika zdorov'ya naseleniya i zdavoohraneniya (po materialam Respubliki Tatarstan za 2001—2005 gody): ucheb.-metod. posobie / Kazan. gos. med. akad., Respub. med. inform.-analit. centr MZ RT; K.Sh. Zyyatdinov, A.A. Gil'manov, V.G. Sherputovskii [i dr.]; pod red. I.G. Nizamova. — Kazan', 2006. — 276 s.
4. *Kotiv, B.N.* Portokaval'noe shuntirovanie. Problemy i perspektivy / B.N. Kotiv, I.I. Dzidzava, S.A. Alent'ev // Pervaya mezhdunarodnaya konferenciya po torako-abdominal'noi hirurgii. — M., 2008. — S.179.
5. *Lebezev, V.M.* Portokaval'noe shuntirovanie u bol'nykh s portal'noi gipertenziei: avtoref. dis. ... d-ra med. nauk / V.M. Lebezev. — M., 1994. — 21 s.
6. *Nazyrov, F.G.* Hirurgiya portal'noi gipertenzii u bol'nykh cirrozom pecheni v Central'no-Aziatskom regione / F.G. Nazyrov, X.A. Akilov, A.V. Devyatov // Annaly hirurgicheskoi gepatologii. — 2003. — T. 8, № 1. — S.19—28.
7. *Paciora, M.D.* Hirurgiya portal'noi gipertenzii / M.D. Paciora. — 2-e izd., dop. — Tashkent, 1984. — 319 s.
8. *Rebrova, O.Yu.* Statisticheskii analiz medicinskikh dannykh. Primenenie paketa prikladnykh programm STATISTICA / O.Yu. Rebrova. — M.: Media Sfera, 2006. — 305 s.
9. *Shercinger, A.G.* Taktika pri ostryykh krvotekheniyah iz varikozno rasshirenykh ven pischevoda i zheludka / A.G. Shercinger // Rossiiskii gastroenterologicheskii zhurnal. — 2001. — № 3. — S.40—42.
10. *Garcia, N.* Portal hypertension. / N. Garcia, A.J. Sanyal // Clin. Liver. Dis. — 2001 — Vol. 5, № 2. — P.509—540.
11. *Gatta, A.* Portal hypertension: state of the art / A. Gatta, D. Sacerdoti, M. Bolognesi, C. Merkel // Gastroenterol. Hepatol. — 1999 — Vol. 31, № 4. — P.326—345.
12. *Merkel, C.* Decrease in galactose elimination capacity as a surrogate marker for death in cirrhotics with alcohol abuse: effect of abstinence from alcohol / C. Merkel, G. Marchsmi, A. Farbi [et al.] // Surrogate Markers to Asses Efficacy of Treatment in Chronic Liver Disease. Basel. — 1995. — P.14.
13. *Petrelji, E.* Relationship between HCV-RNA leveres in plasma and liver damage in patients with chronic HCV infection / E. Petrelji, A. Manzin, M. Clement [et al.] // J. Hepatology. — 1995. — Vol. 23, № 1. — P.191.
14. *Terblanche, J.* The management of portal hypertension: controversies / J. Terblanche // J. Gastroenterol. Hepatol. — 2002. — № 17. — P.439—440.

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РИСКА ОСТРОГО ПОЧЕЧНОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

**ОЛЬГА НИКОЛАЕВНА СИГИТОВА**, докт. мед. наук, профессор, зав. кафедрой общей врачебной практики ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, главный эксперт-нефролог Министерства здравоохранения Республики Татарстан, Казань Россия, тел. +7-917-396-24-17, e-mail: osigit@rambler.ru  
**АЛИНА РАСЫХОВНА БОГДАНОВА**, ассистент, соискатель кафедры общей врачебной практики ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Казань Россия, тел. +7-927-246-63-94, e-mail: \_alinochka@mail.ru

**Реферат.** Цель. Прогнозирование у больных ишемической болезнью сердца риска острого почечного повреждения (ОПП) после операции реваскуляризации коронарных сосудов. Материал и методы. Обследованы 56 пациентов с ИБС со стенозирующим атеросклерозом коронарных артерий, подвергшихся оперативной реваскуляризации сосудов сердца. Изучены анамнез, клиничко-лабораторные показатели, расчетная скорость клубочковой фильтрации по Кокрофту—Голту; ультразвуковое исследование почек; ультразвуковая доплерография сосудов почек. Результаты. Доказано повышение риска развития ОПП при снижении исходной скорости клубочковой фильтрации ниже 60 мл/мин; при сочетании нескольких факторов риска. Заключение. Пациенты с ИБС относятся к группе высокого риска развития ОПП с 25% летальностью после оперативной реваскуляризации коронарных сосудов, основным фактором риска развития ОПП является исходная СКФ менее 60 мл/мин.

**Ключевые слова:** ишемическая болезнь сердца, реваскуляризация коронарных сосудов, острое почечное повреждение, факторы риска.

## PREDICTON OF RISK ACUTE KIDNEY INJURY IN CORONARY HEART DISEASE PATIENTS

**OLGA N. SIGITOVA**, MD, Head of the Department of General Practice GBOU VPO «Kazan State Medical University» Russian Ministry of Health, chief expert nephrologist Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, Kazan, Russia, tel. +79173962417, e-mail: osigit@rambler.ru

**ALINA R. BOGDANOVA**, assistant professor Department of General Practice GBOU VPO «Kazan State Medical University» Russian Ministry of Health, Kazan, Russia, tel. +79272466394, e-mail: \_alinochka@mail.ru

**Abstract.** Aim. Identifying risk factors for acute kidney injury in patients with coronary heart disease after revascularization of the coronary vessels and the development of recommendations for the prevention of acute kidney injury. Material and method. The study included 56 patients with coronary artery disease with stenotic coronary atherosclerosis undergoing rapid revascularization of the heart vessels. Studied history, clinical and laboratory parameters, estimated glomerular filtration rate by Cockcroft-Gault, renal ultrasound, Doppler ultrasound of renal vessels. Results. Out of the significant risk factors for the development of a direct relationship acute kidney injury proved only with a reduction in the initial glomerular filtration rate (below 60 ml/min) with a combination of multiple risk factors increases the likelihood of acute kidney injury. Conclusion. Patients with coronary artery disease with stenotic coronary atherosclerosis in need of rapid revascularization of the coronary vessels, are at high risk of acute kidney injury, a major risk factor acute kidney injury is starting GFR less than 60 ml/min. The mortality of patients undergoing revascularization complicated by acute renal failure was 25%.

**Key words:** ischemic heart disease, coronary revascularization, acute kidney damage, risk factors.

Острая почечная недостаточность (ОПН) развивается у 2—5% госпитализированных больных в критическом состоянии [13, 15] и ассоциируется с высокой летальностью в диапазоне 28—90% [5]. Пациенты с ишемической болезнью сердца (ИБС) относятся к группе риска по развитию ОПН. При ИБС, в частности при остром инфаркте миокарда, нередко отмечается снижение сердечного выброса. ОПН в таких случаях обусловлено снижением скорости клубочковой фильтрации (СКФ) вследствие неадекватной перфузии почек. Усугубить данную ситуацию могут диуретики, которые часто бесконтрольно применяются при терапии сердечно-сосудистых заболеваний, что приводит к почечным потерям жидкости [5].

Распространенность ОПН в пересчете на 1 млн населения изучена мало. Наиболее информативно мадридское исследование 1991 г., согласно которому частота ОПН любой этиологии составляет 209 случаев на 1 млн населения, причем доля острого тубулонефро-

за в ее структуре равна 45% [12]. ОПН в 5 раз чаще возникает у пожилых, чем у молодых [8]. Кроме того, авторы мадридского исследования впервые выделили ОПН на ХПН, под которой они понимали развитие ОПН любой этиологии у больных с предшествующей патологией почек, доля ОПН на ХПН составила 13% [12].

Пациенты с ИБС, подвергающиеся реваскуляризации коронарных сосудов: стентированию, аортокоронарному шунтированию (АКШ), маммаро-коронарному шунтированию (МКШ), относятся к группе высокого риска развития ОПН. Наиболее выраженное падение СКФ характерно для пациентов с ИБС, страдающих сахарным диабетом (СД), артериальной гипертензией (АГ), поражением сосудов различной этиологии. Анестетики, вызывая периферическую дилатацию, также могут вносить свой вклад в развитие ОПН. Операции на сердце в условиях искусственного кровообращения, в частности АКШ, чреваты развитием гемолиза, гемоглобинурии и ренальной ОПН. Одной из причин пре-

ренальной ОПН может служить прием иАПФ и БРА II, широко назначаемых пациентам для коррекции АГ и/или хронической сердечной недостаточности (ХСН), вследствие дилатации эфферентных артериол почечных клубочков.

Применение рентгеноконтрастных веществ у пациентов с ИБС также может привести к развитию контрастиндуцированной нефропатии. ОПН при применении рентгеноконтрастных средств наблюдают у 5% больных, которым проводят это исследование. В случае предшествующего нарушения функции почек частота ОПН возрастает до 76%, а у больных СД — до 83—100%. У диабетиков с сохранной функцией почек риск развития ОПН также превышает таковой в здоровой популяции [14]. Наличие исходно сниженной функции почек у таких пациентов значительно увеличивает вероятность развития ОПН в послеоперационном периоде [9].

Согласно Р. Kellerman (1994), частота ОПН после хирургических вмешательств на сердце в 1954 г. составляла 1,8%, а к 1994 г. увеличилась в 2 раза, причем почти половине больных требовался гемодиализ. По Н. Kierdorf (1994), начиная с 90-х гг. прослеживается устойчивая тенденция, в соответствии с которой ОПН все чаще становится не моноорганный патологией, а составляющей синдрома полиорганной недостаточности [11].

С целью стандартизации подходов к оценке ОПН предложена новая классификация RIFLE (ADQI, 2002), в которой термин «ОПН» заменен на «острое почечное повреждение» (ОПП); степень тяжести оценивается соответственно пяти стадиям ОПП: риск (Risk), повреждение (Injury), недостаточность (Failure), потеря (Loss), терминальная хроническая почечная недостаточность (End stage renal disease) [7].

**Материал и методы.** В исследование вошли 56 пациентов с ИБС, стенозирующим атеросклерозом коронарных артерий, в возрасте от 38 до 81 года [(62,8±1,4) года], соотношение мужчин и женщин (М/Ж) — 38/18, подвергшихся оперативной реваскуляризации коронарных сосудов в плановом или экстренном порядке: АКШ и/или МКШ или стентированию коронарных артерий в Межрегиональном клинико-диагностическом центре г. Казани с 2005 по 2012 г. Пациенты были разделены на 2 группы: 1-ю группу (наблюдения) составили 28 пациентов от 48 до 81 лет [(69±1,7) года], М/Ж — 1/1, у которых после оперативного вмешательства развилось ОПП; 2-ю группу (сравнения) — 28 пациентов от 38 до 74 лет [(56,8±1,7) года], М/Ж — 6/1, с сохранной функцией почек после реваскуляризации коронарных сосудов. В исследование не включали пациентов с контрастиндуцированной ОПН. Контрольную группу составили 30 здоровых лиц в возрасте (49,3±3,5) года, М/Ж — 3/1.

Методы исследования: сбор анамнеза; физикальное обследование, измерение уровня систолического и диастолического давления (САД и ДАД); общий анализ мочи с оценкой относительной плотности мочи, протеинурии и осадка; определение уровня креатинина сыворотки крови с расчетом СКФ по формуле Кокрофта—Голта; липидов — холестерина (ХС), триглицеридов (ТГ), липопротеидов низкой плотности (ЛПНП) и высокой плотности (ЛПВП); ультразвуковое исследование почек с расчетом объема по формуле А.И. Дергачева (1995), оценкой эхогенности; ультразвуковая доплерография (УЗДГ) сосудов почек.

**Результаты и их обсуждение.** В группе наблюдения ОПН развилось после экстренного стентирования коронарных артерий у 10 пациентов (35, 7%), поступивших в стационар по неотложным показаниям с ОИМ; после планового стентирования коронарных артерий у 18 пациентов, поступивших в стационар со стенокардией напряжения III–IV функционального класса (ФК) и/или прогрессирующей стенокардией; после операции АКШ в сочетании с МКШ — у 13 пациентов (46,4%) и после операции АКШ — у 5 (17,9%). В группе сравнения (без ОПП) все пациенты поступили с ИБС, прогрессирующей стенокардией напряжения. Длительность ИБС в наблюдаемой группе составила (9,1±1,2) года, в группе сравнения — (5,4±1,3) года ( $p<0,05$ ). У 23 пациентов (82,1%) в каждой из групп выявлен постинфарктный кардиосклероз (ПИКС).

Характеристика пациентов основной группы и группы сравнения представлена в *табл. 1*.

Таблица 1  
Характеристика пациентов с ИБС

Показатели	Группа наблюдения, n= 28	Группа сравнения, n=28
ХСН ФК I, %	67,8	82,1
ХСН ФК II, %	32,2	17,9
АГ, %:	85,7	85,7
I степени, %	—	4,2***
II, %	—	33,3***
III, %	100	62,5
САД, мм рт. ст., М±m	200±6,7	174,4±5,9*
ДАД, мм рт. ст., М±m	104±2,3	96,8±2,5*
Длительность АГ, лет, М±m	13,4±1,6	12,2±2,2
Курение, %	7,1	32,1
ИМТ, кг/м <sup>2</sup> , М±m	29,5±0,9	29,07±0,6
Сахарный диабет, %	46,4	7,1*

Достоверность разницы показателей между группой наблюдения и сравнения: \* $p<0,05$ ; \*\*\* $p<0,001$ .

Артериальную гипертензию (АГ) (ВОЗ, 1999) имели 85,7% пациентов обеих групп, причем в группе наблюдения все больные имели АГ III степени, в группе сравнения I степень имели 4,2%, II — 33,3%, III — 62,5%. Уровень САД при поступлении составил в группах соответственно (200±6,7) и (174,4±5,9) мм рт. ст. ( $p<0,05$ ), уровень ДАД — (104±2,3) и (96,8±2,5) мм рт. ст. ( $p<0,05$ ) и был значительно выше достигнутого на амбулаторном этапе, так как пациенты поступали по неотложным показаниям, нередко на фоне гипертонического криза. Все больные ИБС на амбулаторном этапе получали антигипертензивную терапию: ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента (иАПФ) или блокаторы рецепторов к ангиотензину (БРА) — 13 (46,4%) пациентов группы наблюдения и 9 (32,1%) — группы сравнения, в том числе в комбинации с другими гипотензивными препаратами — 12 (42,8%) и 6 (21,4%) человек соответственно. Остальные больные принимали препараты других фармакологических групп. После стабилизации состояния пациентов в стационаре уровень САД в предоперационном периоде составил в группе наблюдения (155±10,5) мм рт. ст., ДАД — (89±6,7) мм рт. ст.; в группе сравнения — (143±9,2) и (84±7,1) мм рт. ст. соответственно,  $p>0,05$ . Гипотензивные препараты до операции не отменялись, в связи с чем проанализировать зависимость развития ОПН от приема или отмены иАПФ/БРА не представилось возможным.

Сахарным диабетом II типа страдали 13 из 28 пациентов (46,4%) группы наблюдения, из них 5 (38,5%) — диабетической нефропатией. Во 2-й группе сахарным диабетом страдали 2 пациента (7,1%).

До операции протеинурия выявлена лишь у пациентов с диабетической нефропатией. Относительная плотность мочи в группе наблюдения ( $1017,2 \pm 1,2$ ) не отличалась от таковой в группе сравнения ( $1017,2 \pm 0,9$ ),  $p > 0,05$ , но в обеих группах была ниже, чем в контрольной группе ( $1020 \pm 1,1$ ). В период ОПП в наблюдаемой группе у 10 пациентов (35,7%) в моче была протеинурия (максимально до 1 г/л): изолированная — у 4 (40%), в сочетании с эритроцитурией — у 5 (50%), в сочетании с эритроцитурией и лейкоцитурией — у 1 (10%). После разрешения ОПП протеинурия и изменения в осадке мочи не определялись ни у одного пациента. В группе сравнения протеинурия и изменения в осадке мочи до и после операции не выявлено.

Исходный уровень СКФ (до операции) в группе наблюдения [ $63 \pm 3,3$  мл/мин] был ниже, чем в группе сравнения [ $88,6 \pm 3,3$  мл/мин],  $p < 0,005$ . У 11 пациентов (39,3%) снижение СКФ менее 60 мл/мин позволило установить хроническую болезнь почек (ХБП) III стадии. Объем почек в группе наблюдения [ $129,5 \pm 4,8$  мм<sup>3</sup>] оказался меньше, чем в группе сравнения [ $144,1 \pm 2,7$  мм<sup>3</sup>],  $p < 0,05$ . Эхогенность паренхимы почек была повышена в обеих группах. Снижение СКФ менее 60 мл/мин выявлено у 39,3% больных. Уменьшение объема почек и повышение эхогенности паренхимы почек у пациентов группы наблюдения свидетельствовали о наличии ХБП и нефросклероза, несмотря на отсутствие в анамнезе заболеваний почек и изменений в моче.

При оценке липидного профиля (рис. 1) различия в уровне ХС [ $4,8 \pm 0,1$ ] и ( $4,4 \pm 0,2$ ) ммоль/л, соответственно], ЛПВП [ $0,99 \pm 0,02$ ] и ( $0,93 \pm 0,03$ ) ммоль/л] и ТГ [ $1,87 \pm 0,1$ ] и ( $2,05 \pm 0,2$ ) ммоль/л] между группами не выявлено. В группе наблюдения уровень ЛПНП был

выше [ $3,13 \pm 0,1$ ] ммоль/л], чем в группе сравнения [ $2,55 \pm 0,2$ ] ммоль/л],  $p < 0,05$ .

Согласно классификации ОПП (RIFLE), у 28 больных ИБС с развившимся ОПП (50%) установлены следующие стадии ОПП: риска — у 6 пациентов (21,4%), повреждения — у 16 (57,2%), недостаточности — у 6 (21,4%). Летальный исход развился у 7 пациентов с ОПП (25%), реконвалесценция — у 21 (75%).

Исходы ОПП у больных группы наблюдения были проанализированы в зависимости от исходной СКФ, для чего пациенты были разделены на 2 подгруппы: 1-я — СКФ более 60 мл/мин (17 больных) и 2-я — менее 60 мл/мин (11 больных). В 1-й подгруппе с сохранной функцией почек ОПП завершилось летальным исходом у 4 из 17 пациентов (23,5%), во 2-й подгруппе — у 3 из 11 больных (27,2%),  $p > 0,05$ . Острый гемодиализ в стационаре проводился у всех пациентов с неблагоприятным исходом и у 3 пациентов (27,2%) — с разрешившимся ОПП. Выписаны из стационара с ОПП в стадии полиурии или восстановления почечных функций 11 человек (39,3%).

Для анализа роли исходной функции почек как фактора риска ОПП пациентов с ИБС разделили на 2 подгруппы: в 1-ю вошли 11 пациентов [ $67,1 \pm 2,9$  года; М/Ж=7/4] с уровнем креатинина сыворотки крови от 85 до 194 мкмоль/л [ $137,7 \pm 9,8$  мкмоль/л]; во 2-ю подгруппу — 17 больных [ $70,3 \pm 2,2$  года; М/Ж=7/10] с уровнем креатинина от 65 до 119 мкмоль/л ( $92 \pm 3,4$ ); разница в уровне креатинина между подгруппами была достоверна,  $p < 0,005$ . Расчетная СКФ до операции в подгруппах составила соответственно ( $46,2 \pm 3,2$ ) и ( $88,2 \pm 1,8$ ) мл/мин ( $p < 0,001$ ) и позволила разделить пациентов с ОПП на две подгруппы: 1-я — с ХБП III ст. и 2-я подгруппа — больные с исходно сохранной функцией почек. У пациентов 1-й подгруппы в анамнезе заболевания почек отсутствовали, однако при обследовании у 39,3% больных в стационаре выявлены гипертоническая, ишемическая, диабетическая или

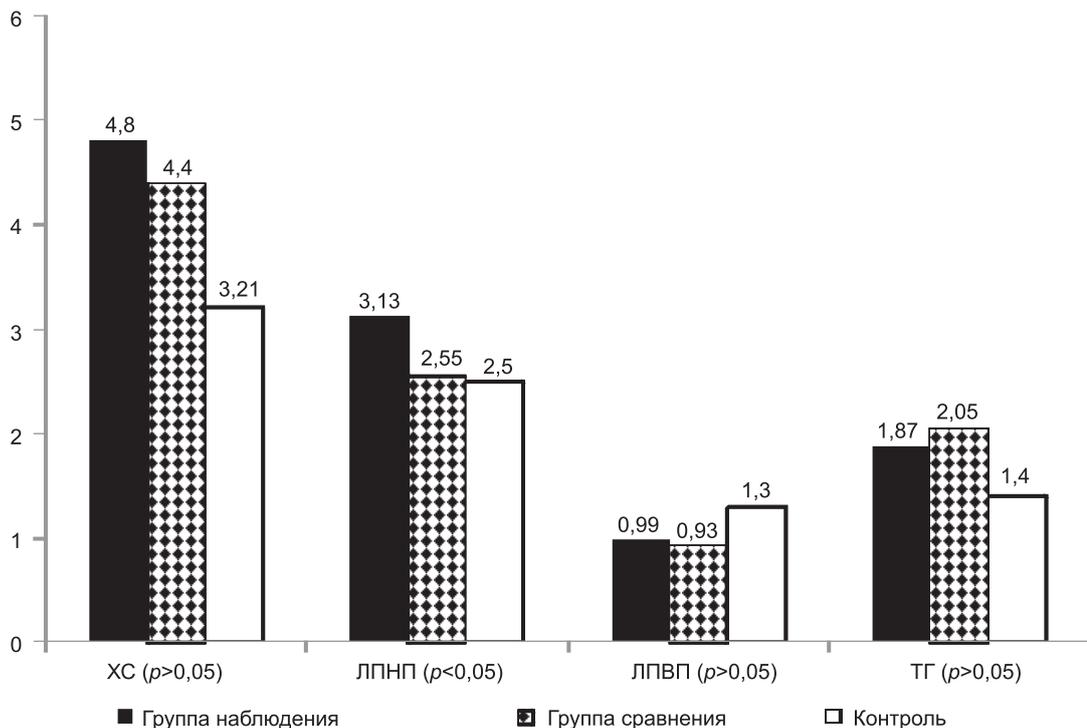


Рис. 1. Показатели липидного обмена у больных ИБС в группах наблюдения и сравнения

сочетанная нефропатии, которые явились причиной ХБП (рис. 2).

Возраст пациентов в подгруппах [(67,1±2,9) и (70,3±2,3) года соответственно  $p=0,381$ ] не различался. В 1-й подгруппе преобладали мужчины (М/Ж=7/4), во 2-й — женщины (М/Ж — 7/10). Достоверных различий между подгруппами по числу лиц с абдоминальным ожирением не выявлено: ИМТ у пациентов 1-й подгруппы [(27,9±1,2) кг/м<sup>2</sup>] не отличался от такового у больных 2-й подгруппы (30,7±1,2),  $p>0,05$ . АГ наблюдалась также с одинаковой частотой в обеих группах — у 91% пациентов 1-й и у 82,3% 2-й подгруппы ( $p>0,05$ ). Различий в подгруппах по уровню ДАД, длительности заболеваний (ИБС и АГ) не выявлено. Различия между подгруппами были только по уровню САД при поступлении [соответственно (230±6,8) и (182±8,7) мм рт. ст.,  $p<0,001$ ], уровню ЛПНП и ЛПВП, при отсутствии различий по ХС и ТГ (рис. 3).

При оценке относительной плотности мочи разницы между подгруппами не выявлено (1019±1,4 и 1015±1,9 соответственно),  $p>0,05$ . О признаках нефросклероза

в 1-й подгруппе свидетельствовали: снижение рСКФ и уменьшение объема почек по сравнению со 2-й подгруппой [соответственно (111,2±8,7) и (139,7±5,2) мм<sup>3</sup>],  $p<0,01$ .

Был проведен корреляционный анализ развившегося ОПП с 13 вероятными факторами риска: возрастом, клиническими показателями — длительностью ИБС и АГ, ХСН, курением, уровнями САД и ДАД, ИМТ; лабораторными показателями — уровнями ХС, ЛПВП, ЛПНП, ТГ; исходной (до операции) СКФ, который показал, что достоверная сильная положительная корреляционная связь выявлена лишь с исходной СКФ ( $r = 0,76$ ,  $p<0,001$ ) (рис. 4).

Поскольку у большинства наблюдаемых пациентов выявлено сочетание факторов риска, мы провели многофакторный регрессионный анализ влияния анализируемых факторов риска на развитие ОПП. При изучении степени влияния каждого фактора выявлено наибольшее влияние исходной функции почек, уровней САД и ДАД, длительности АГ (таблица).

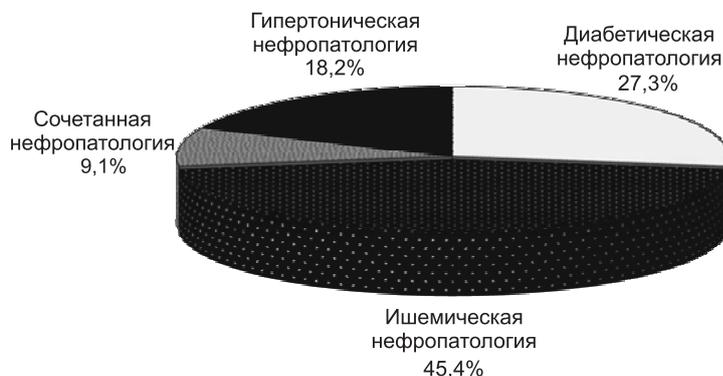


Рис. 2. Структура причин ХБП у больных 1-й подгруппы (с рСКФ < 60 мл/мин)

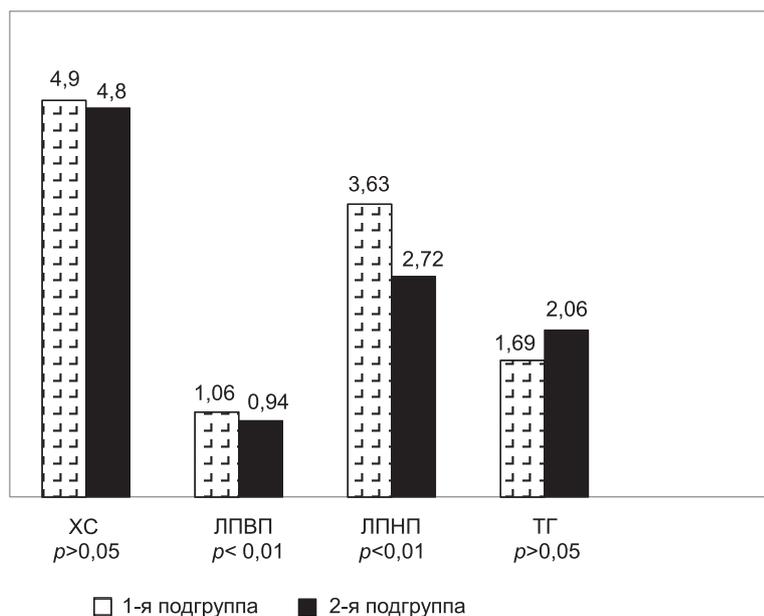


Рис. 3. Показатели липидов у больных ИБС с ОПП в подгруппах с исходно сниженной и сохранной СКФ

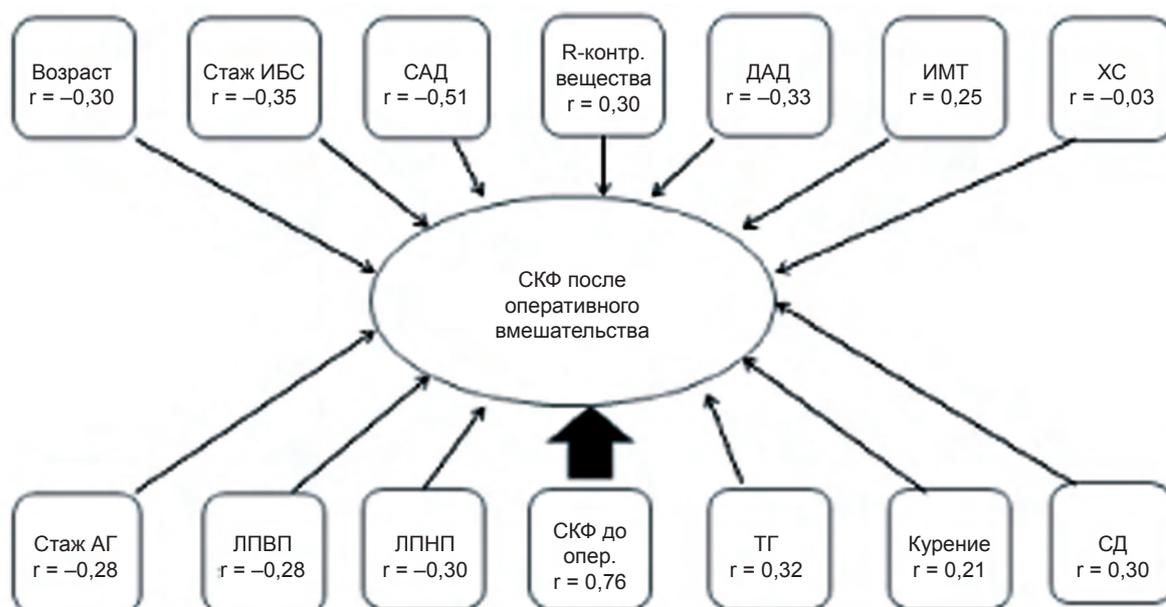


Рис. 4. Взаимосвязь развития ОПП в послеоперационном периоде с клиничко-лабораторными показателями у больных ИБС (n=28)

**Степень и значимость влияния факторов на уровень СКФ в послеоперационном периоде у пациентов с ИБС (n=28)**

Фактор	Степень влияния (Кj), %
Возраст	2,25
Длительность ИБС	4,82
САД	11,3
ДАД	7,92
Длительность АГ	7,45
ИМТ	3,87
Холестерин	0,95
ЛПВП	6,74
ЛПНП	3,64
ТГ	5,4
Креатинин крови до операции	1,11
<b>СКФ до операции</b>	<b>17,6</b>

Таким образом, развитие ОПП с вероятностью 73,05% возможно при комбинации следующих факторов: исходная функция почек, уровни САД и ДАД, длительность АГ, уровень ЛПВП, ТГ, длительность ИБС, ИМТ, ЛПНП, возраст пациентов, креатинин сыворотки крови, ХС. Не выявлено влияния на развитие ОПП фактора ХСН, возможно, из-за отсутствия в группе наблюдения тяжелой ХСН (ФК III—IV) и фактора курения, поскольку часть пациентов на момент обследования отказалась от курения в связи с заболеванием, а ретроспективно оценить стаж и интенсивность курения не представилось возможным из-за неточности сведений о длительности и интенсивности курения. В данное исследование не вошли все возможные факторы риска, в частности, роль приема блокаторов ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (иАПФ и БРА) и других, наличие которых может еще более повысить вероятность развития ОПП.

**Выводы.** Исходно сниженная функция почек (менее 60 мл/мин) является основным фактором риска развития ОПП у пациентов с ИБС со стенозирующим атеросклерозом коронарных артерий, подвергшихся оперативному вмешательству, и у 39,3% больных ИБС группы наблюдения была обусловлена ишемической, гипертонической и смешанной нефропатиями, которые протекали латентно

и были диагностированы только в кардиохирургическом отделении. Пациенты с ИБС относятся к группе риска развития ХБП, обусловленной гипертонической и/или ишемической нефропатией, а также к группе высокого риска развития ОПП и летального исхода (25%) после операций реваскуляризации коронарных сосудов. При сочетании у большого ИБС нескольких факторов риска: длительность ИБС и АГ, высокая степень АГ, нарушение липидного обмена с повышением ЛПНП, возраст пациентов, избыточная масса тела, вероятность развития ОПП возрастает до 73,05%.

Поскольку сниженная СКФ была обусловлена наличием заболеваний почек, лишь небольшая часть из которых была диагностирована до госпитализации (диабетическая нефропатия), а большинство (72,7%) впервые выявлены в МКДЦ, то можно сделать вывод о необходимости активного целенаправленного догоспитального обследования почек у больных ИБС на предмет раннего выявления и лечения возможной патологии.

При решении вопроса о выборе консервативного или оперативного лечения, следует прогнозировать риск развития ОПП и неблагоприятного исхода после оперативной реваскуляризации коронарных сосудов, используя, в том числе, результаты проведенного исследования.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Григорян, З.Э. Кардиоренальные взаимоотношения на начальных стадиях хронической болезни почек / З.Э. Григорян, М.Е. Евсеева // Нефрология и диализ. — 2007. — Т. 9, № 2. — С.173—176.
2. Кобалава, Ж.Д. Кардиоренальные синдромы / Ж.Д. Кобалава, М.А. Ефремовцева, С.В. Виллеваальде // Клиническая нефрология. — 2011. — № 6. — С.9—13.
3. Руденко, Т.Е. Ренокардиальные взаимодействия: возможности терапевтических вмешательств / Т.Е. Руденко, И.М. Кутырина // Эффективная фармакотерапия. Урология и нефрология. — 2012. — С.57—61.
4. Смирнов, А.В. Проблемы диагностики и стратификации тяжести острого повреждения почек / А.В. Смирнов, И.Г. Каюков, О.А. Дегтерева [и др.] // Нефрология. — 2009. — № 3. — С.9—18.

5. Томилина, Н.А. Острая почечная недостаточность / Н.А. Томилина, О.Л. Подкорытова // Нефрология и диализ. — 2009. — Т. 11, № 1. — С.4—20.
6. Acute renal failure after cardiac surgery: evaluation of the RIFLE classification / A. Kuitunen // Ann. Thorac. Surg. — 2006.—Vol. 81, № 2. — P.542—546.
7. Acute renal failure — definition, outcome measures, animal models, fluid therapy and information technology needs: the Second International Consensus Conference of the Acute Dialysis Quality Initiative (ADQI) / B. Rinaldo, C. Ronco, J. Kellum, R. Mehta, P. Palevsky and the ADQI workgroup // Critical Care. — 2004. — Vol. 8. — P.204—212.
8. Bilateral Acute Tubular Necrosis after Unilateral Extracorporeal Shock-Wave Lithotripsy / D. Kleinknecht, J.-L. Pallot, P. Chauveau // Nephron. — 1994. — Vol. 66. — P.360—361.
9. Clinical outcomes and therapeutic strategy in patients with acute myocardial infarction according to renal function: data from the Korean Acute Myocardial Infarction Registry / S.H. Lee // Circ. J. — 2008.—Vol. 72, № 9. — P.1410—1418.
10. Creatinine clearance and adverse hospital outcomes in patients with acute coronary syndromes: findings from the global registry of acute coronary events (GRACE) / J.J. Santopinto // Heart. — 2003.—Vol. 89. — P.1003—1008.
11. Das akute Nierenversagen an der Schwelle zum 21. Jahrhundert / H. Kierdorf // Nieren und Hochdruckkrankh. — 1994. — Vol. 23. — P.614—621.
12. Epidemiology of acute renal failure: a prospective, multicenter, community-based study. Madrid Acute Renal Failure Study Group / F. Liano, J. Pascual // Kidney Int. — 1996. — Vol. 50, № 3. — P.811—818.
13. Hospital acquired renal insufficiency: a prospective study / S. Hou, D. Bushinsky, J. Wish [et al.] // Amer. J. Med. — 1983. — Vol. 74. — P.243—248.
14. Radiocontrast medium induced declines in renal function: a role of oxygen free radicals / G. Barkis, N. Loss, O. Gaber [et al.]// Am. J. Physiol. — 1990. — Vol. 258. — P.115—120.
15. Risk factors and outcome of hospital-acquired acute renal failure / N. Shusterman, E. Strom, T. Murray [et al.] // Amer. J. Med. — 1987. — Vol. 83. — P.65—71.
3. Rudenko, T.E. Renokardial'nye vzaimodeistviya: vozmozhnosti terapevticheskikh vmeshatel'stv / T.E. Rudenko, I.M. Kutyryna // Effektivnaya farmakoterapiya. Urologiya i nefrologiya. — 2012. — S.57—61.
4. Smirnov, A.V. Problemy diagnostiki i stratifikatsii tyazhesti ostrogo povrezhdeniya pochek / A.V. Smirnov, I.G. Kayukov, O.A. Degtereva [i dr.] // Nefrologiya. — 2009. — № 3. — S.9—18.
5. Tomilina, N.A. Ostraya pochechnaya nedostatochnost' / N.A. Tomilina, O.L. Podkorytova // Nefrologiya i dializ. — 2009. — Т. 11, № 1. — С.4—20.
6. Acute renal failure after cardiac surgery: evaluation of the RIFLE classification / A. Kuitunen // Ann. Thorac. Surg. — 2006.—Vol. 81, № 2. — P.542—546.
7. Acute renal failure — definition, outcome measures, animal models, fluid therapy and information technology needs: the Second International Consensus Conference of the Acute Dialysis Quality Initiative (ADQI) / B. Rinaldo, C. Ronco, J. Kellum, R. Mehta, P. Palevsky and the ADQI workgroup // Critical Care. — 2004. — Vol. 8. — P.204—212.
8. Bilateral Acute Tubular Necrosis after Unilateral Extracorporeal Shock-Wave Lithotripsy / D. Kleinknecht, J.-L. Pallot, P. Chauveau // Nephron. — 1994. — Vol. 66. — P.360—361.
9. Clinical outcomes and therapeutic strategy in patients with acute myocardial infarction according to renal function: data from the Korean Acute Myocardial Infarction Registry / S.H. Lee // Circ. J. — 2008.—Vol. 72, № 9. — P.1410—1418.
10. Creatinine clearance and adverse hospital outcomes in patients with acute coronary syndromes: findings from the global registry of acute coronary events (GRACE) / J.J. Santopinto // Heart. — 2003.—Vol. 89. — P.1003—1008.
11. Das akute Nierenversagen an der Schwelle zum 21. Jahrhundert / H. Kierdorf // Nieren und Hochdruckkrankh. — 1994. — Vol. 23. — P.614—621.
12. Epidemiology of acute renal failure: a prospective, multicenter, community-based study. Madrid Acute Renal Failure Study Group / F. Liano, J. Pascual // Kidney Int. — 1996. — Vol. 50, № 3. — P.811—818.
13. Hospital acquired renal insufficiency: a prospective study / S. Hou, D. Bushinsky, J. Wish [et al.] // Amer. J. Med. — 1983. — Vol. 74. — P.243—248.
14. Radiocontrast medium induced declines in renal function: a role of oxygen free radicals / G. Barkis, N. Loss, O. Gaber [et al.]// Am. J. Physiol. — 1990. — Vol. 258. — P.115—120.
15. Risk factors and outcome of hospital-acquired acute renal failure / N. Shusterman, E. Strom, T. Murray [et al.] // Amer. J. Med. — 1987. — Vol. 83. — P.65—71.

## REFERENCES

1. Grigoryan, Z.E. Kardiorenal'nye vzaimootnosheniya na nachal'nyh stadiyah hronicheskoi boleznii pochek / Z.E. Grigoryan, M.E. Evsev'eva // Nefrologiya i dializ. — 2007. — Т. 9, № 2. — С.173—176.
2. Kobalava, Zh.D. Kardiorenal'nye sindromy / Zh.D. Kobalava, M.A. Efremovceva, S.V. Villeval'de // Klinicheskaya nefrologiya. — 2011. — № 6. — С.9—13.

© Р.И. Габидуллина, Э.Р. Гайнутдинова, А.А. Галеев, П.Н. Резвяков, С.В. Федотов, Г.О. Певнев, 2013

УДК 618.14-003.93

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАЖИВЛЕНИЯ РУБЦА НА МАТКЕ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕТОДА ПЛАЗМОЛИФТИНГА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

**РУШАНЯ ИСМАГИЛОВА ГАБИДУЛЛИНА**, докт. мед. наук, профессор кафедры акушерства и гинекологии № 2 ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, e-mail: ru.gabdullina@yandex.ru  
**ЭЛЬВИРА РАФАИЛОВА ГАЙНУТДИНОВА**, врач гинекологического отделения ГАУЗ ГКБ № 7, Казань, Россия, тел. 8-937-614-94-95, e-mail: elvion@rambler.ru

**АЗАТ АЛЬБЕРТОВИЧ ГАЛЕЕВ**, врач гинекологического отделения ГАУЗ ЦГКБ № 18, Казань, Россия, тел. 8-987-296-84-46, e-mail: lamantinos@mail.ru

**ПАВЕЛ НИКОЛАЕВИЧ РЕЗВЯКОВ**, доцент кафедры нормальной анатомии ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, e-mail: rezvyakovp@gmail.com

**СЕРГЕЙ ВАЛЕНТИНОВИЧ ФЕДОТОВ**, зав. родильным отделением ГАУЗ ГКБ № 7, Казань, Россия, e-mail: NataliyaFedotova1972@mail.ru

**ГЕОРГИЙ ОЛЕГОВИЧ ПЕВНЕВ**, аспирант Казанского (Приволжского) федерального университета, e-mail: anatomists@rambler.ru

**Реферат.** Статья посвящена сравнительной морфологической оценке процесса регенерации тканей матки в области рубца при использовании технологии плазмолифтинга в экспериментальном исследовании на самках кроликов. Технология плазмолифтинга включает местное введение инъекционной формы аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами, содержащими факторы роста, и включающая цитокины, стимулирующие репаративные

и анаболические процессы в поврежденных тканях. В эксперименте участвовало 38 животных, рандомизированных на контрольную и основную группы, в равных количествах. Животным основной группы область шва на матке обкалывали богатой тромбоцитами плазмой. Забор материала для гистологического исследования производили на 7-е и 30-е сут. Морфологическая оценка включала иммуногистохимическое исследование с использованием антител против десмина, альфа-гладкомышечного актина, кальпониона. На 7-е сут послеоперационного периода в тканях матки, обработанных плазмой, обогащенной тромбоцитами, отмечалось более упорядоченное расположение миоцитов, меньшая степень воспалительной реакции, выраженная экспрессия маркеров миометрия при иммуногистохимическом исследовании. На 30-е сут рубец можно было отнести к морфологически состоятельному.

**Ключевые слова:** богатая тромбоцитами плазма, плазмолифтинг, рубец на матке.

## MORPHOLOGICAL FEATURES OF UTERUS SCAR HEALING BY USING PLASMOLIFTING™ METHOD IN EXPERIMENT

**RUSHANYA I. GABIDULLINA**, the doctor of medical sciences, the professor of chair of obstetrics and gynecology № 2 of Public Educational Institution of Higher Professional Training KGMU Roszdava, e-mail: ru.gabidullina@yandex.ru

**ELVIRA R. GAYNUTDINOVA**, the doctor gynecologic отделения ГАУЗ № 7 ГKB, Kazan, 8-937-614-94-95, e-mail: elvion@rambler.ru

**AZAT A. GALEEV**, the doctor of gynecologic office of GAUZ TsGKB № 18, Kazan, 8-987-296-84-46, e-mail: lamantinos@mail.ru

**PAVEL N. REZVYAKOV**, the associate professor of normal anatomy of Public Educational Institution of Higher Professional Training KGMU Roszdava, e-mail: rezvyakovp@gmail.com

**SERGEY V. FEDOTOV**, the manager of delivery room of GAUZ GKB № 7, e-mail: NataliyaFedotova1972@mail.ru

**GEORGY O. PEVNEV**, the graduate student of the Kazan (Volga) Federal University, e-mail: anatomists@rambler.ru

**Abstract.** The article is dedicated to comparative morphological evaluation of uterus tissues regeneration process in scar region with using plasmolifting technology in experimental research on female rabbit. Plasmolifting technology includes receiving platelet rich plasma by whole blood centrifuging in special test-tubes. These test-tubes contain unique gel, that allows to disperse blood on fractions, one of which is platelet rich plasma. 38 animals took part in experiment, divided into control and experimental groups, in equal amount. Uterus seam region in experimental group animals was pricked all round with platelet rich plasma. Taking samples for immunohistochemical research was carried out on 7 and 30 day. Morphological evaluation included immunohistochemical research using antibodies against desmin, calponin, alfa-smooth muscle actin. On 7 day of postoperative period in uterus tissues, processed with platelet rich plasma, we noted more ordered disposition of cellular elements, lesser inflammatory reaction, significant expression of myometrium markers during immunohistochemical research. On 30 day scar could be attributed to be morphologically wealthy.

**Key words:** platelet rich plasma, plasmolifting, uterus scar.

**В**ведение. Одной из важнейших проблем современного акушерства является постоянно возрастающая частота операции кесарева сечения [4, 6]. Во многих странах рубец на матке в структуре показаний к кесареву сечению занимает первое место, составляя 15—23% [6, 7]. Частота этой операции в России в среднем составляет 15,9%, достигая в перинатальных центрах 30—50%, и не имеет тенденции к снижению [1, 5]. Рост частоты кесарева сечения не снижает перинатальных потерь, но увеличивает материнскую заболеваемость и смертность [5].

Несмотря на стремление акушеров к ведению родов через естественные родовые пути, частота повторных операций у беременных с рубцом на матке остается достаточно высокой [2]. Резервом снижения повторного оперативного родоразрешения являются роды через естественные родовые пути. Успех вагинальных родов определяется полноценным рубцом на матке. Поиск современных технологий, способствующих созданию условий для полноценной регенерации тканей в послеоперационной ране, является актуальным [4, 7].

В качестве нового и безопасного биологического стимулятора, действующего на всю цепочку регенерации тканей Р.Р. Ахмеровым и Р.Ф. Зарудиным было предложено местное введение инъекционной формы богатой тромбоцитами аутоплазмы (БоТП). Получение БоТП включает создание максимальной концентрации тромбоцитов, содержащих факторы роста. Аутоплазма

не является токсичной и тромбогенной [3]. Тромбоциты содержат в высоких концентрациях ростовые факторы, такие как тромбоцитарный фактор роста (PDGF), трансформирующий фактор роста (TGF-1) фактор роста эпителия (EGF), фактор роста эндотелия сосудов (VEGF). Эти факторы способны стимулировать клеточную пролиферацию и ангиогенез [9]. Однако применение БоТП не вызывает гиперпластических процессов, канцерогенеза или роста опухолей, так как факторы роста влияют на рецепторы, расположенные в клеточной мембране, а не в ядре клетки. Вторичные посредники факторов роста иницируют нормальную экспрессию генов, а не патологическую, которая лежит в основе развития опухолей. К дополнительным эффектам следует отнести содержание в БоТП цитокинов, стимулирующих репаративные и анаболические процессы в поврежденных тканях [11].

**Цель работы** — экспериментальное изучение особенностей процесса репаративной регенерации тканей матки в области послеоперационного шва при использовании метода плазмолифтинга.

**Материал и методы.** Эксперимент выполнен на 36 беспородных самках кроликов, массой 1300—1500 г, рандомизированных в контрольную и опытную группы. Наполняемость групп — 18 кроликов. В опытной группе в область послеоперационного шва на матке вводилась обогащенная тромбоцитами плазма. Для получения плазмы производился забор крови из краевой вены уха

кролика в количестве 5 мл с последующим центрифугированием в течение 10 мин в пробирке Plasmolifting™. Отличительной особенностью этих пробирок является то, что в них содержится гепарин и уникальный гель, который во время центрифугирования позволяет получить плазму высокой степени очистки, обогащенную тромбоцитами [3].

Под внутривенной анестезией в асептических условиях проводилась срединная лапаротомия и разрез на матке длиной 1 см на каждом роге. Ушивание раны на матке — одним узловатым викриловым швом через все слои 2/0. После ушивания матки у животных опытной группы края раны обкалывались аутоплазмой в объеме 0,5 мл. Всего производили 6 вколов инсулиновой иглой на расстоянии 2 мм от края раны. В контрольной группе после разреза на матке метод плазмолифтинга не применялся.

Животных выводили из эксперимента на 7-е и 30-е сут после операции. Эксперимент проводили согласно правилам лабораторной практики РФ (приказ № 267 от 19.06.2003 г. МЗ РФ). Матку забирали на морфологическое исследование. Материал фиксировали в 10% нейтральном формалине, после чего заливали в парафин. Срезы окрашивали гематоксилин-эозином, а также проводили иммуногистохимический анализ. Для иммуногистохимического анализа применяли моноклональные антитела против десмина, альфа-гладкомышечного актина (альфа-ГМА), кальпонины и фактора Виллебранда. Известно, что все клетки миогенной линии экспрессируют десмин, поэтому он выбран нами в качестве индикатора миогенных клеток. По уровню экспрессии специфических белков выделяют два фенотипа гладкомышечной мускулатуры (ГМК): сократительный (функционально зрелый) и синтетический (функционально незрелый, созревающий или покоящийся) [8]. Гладкомышечные клетки в синтетической фазе имеют низкий уровень синтеза контрактильных белков: альфа-ГМА, кальпонины, десмина [14]. Стадия дифференцировки мышц наоборот отличается повышением синтеза данных белков [12]. Эти белки уникальны и характерны только для зрелых (контрактильных) ГМК и отсутствуют в незрелых миоцитах синтетического

типа [13]. Кальпонин также экспрессируется в зрелых ГМК, имеющих сократительный фенотип [10].

Для идентификации клеток использовали морфологические критерии. Внутренним положительным контролем служило окрашивание гладкомышечных клеток (ГМК) сосудов в близлежащей ткани. От каждого объекта исследований изучали не менее трех срезов матки на каждый из вышеназванных протеинов.

Морфологическую картину миометрия кролика в области интраоперационного повреждения исследовали по ранговой системе оценки морфологической структуры и интенсивности экспрессии протеинов, разработанной доцентом кафедры нормальной анатомии КГМУ канд. мед. наук П.Н. Резвяковым (таблица).

Использованный метод позволяет оценить как каждый из морфологических показателей в отдельности, так и весь процесс созревания гладкомышечной ткани в совокупности. Общая сумма баллов отражает степень зрелости гладкомышечной ткани женской репродуктивной системы в целом.

В связи с невозможностью адекватной оценки числа миоцитов гладкомышечных клеток матки при оценке иммуногистохимического окрашивания антителами против альфа-ГМА, десмина и кальпонины была использована балльная градация выраженности экспрессии данного маркера:

0 баллов — соединительная ткань, иммуноэкспрессия исследуемого маркера только в ГМК расположенных рядом сосудов;

3 балла — незрелая гладкомышечная ткань, иммуноэкспрессия исследуемого протеина в единичных ГМК матки, абсолютное преобладание соединительной ткани над гладкомышечной;

4—7 баллов — созревающая гладкомышечная ткань, иммуноэкспрессия исследуемого протеина в большинстве ГМК матки, причем отмечается неоднородность окраски ГМК на исследуемый протеин (одни ГМК окрашены ярче, чем другие), равенство или незначительное преобладание гладких миоцитов над соединительной тканью;

8—10 баллов — морфологически зрелая гладкомышечная ткань, высокая (яркая) иммуноэкспрессия

**Индекс гистологической зрелости (ИГЗ) гладкомышечных клеток матки кролика**

Морфологические показатели	Баллы
1. Структура мышечной ткани матки	
А. В гистологическом препарате только соединительнотканые элементы, нет миогенных клеток	0
Б. Абсолютное преобладание соединительнотканых элементов над ГМК	1
В. Паритет соединительнотканых элементов и миоцитов. ГМК располагаются правильными пучками, между ними в виде прослойки соединительнотканые волокна, их соотношение 50/50	2
Г. Преобладание ГМК над соединительноткаными элементами	3
Д. Гистологическая картина нормального мышечного слоя матки	4
2. Экспрессия определяемого протеина в ГМК матки	
А. Нет в ГМК матки, только в ГМК рядом расположенных сосудов	0
Б. В миоцитах рядом расположенных сосудов и в единичных ГМК матки	1
В. Как «Б» + в большинстве ГМК матки	2
Г. Как «Б» + во всех ГМК матки	3
3. Интенсивность окрашивания ГМК матки	
А. Нет	0
Б. Слабая	1
В. Умеренная	2
Г. Выраженная	3
Максимальная сумма баллов	10

исследуемого протеина во все ГМК матки и по морфологическим и иммуногистохимическим признакам он не отличается от интактного миометрия кролика.

**Результаты и их обсуждение.** При морфологическом исследовании в контрольной группе на 7-е сут после операции отмечено преобладание соединительной ткани над миогенной (рис. 1).

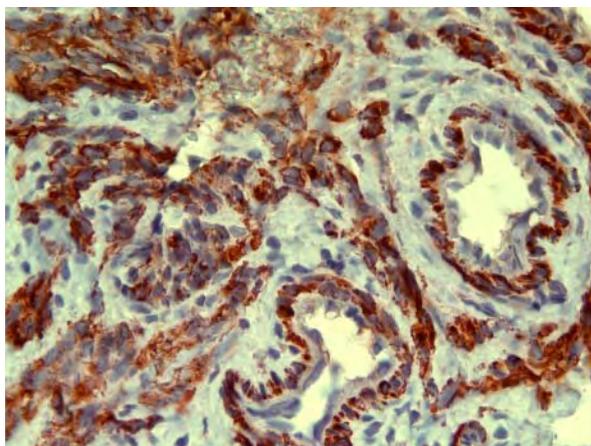


Рис. 1. Группа контроля, 7-е сут после операции. Антитела к десмину

При иммуногистохимическом окрашивании препаратов антителами против альфа-ГМА, десмина и кальпонины отмечена высокая степень экспрессии всех трех белков в пучках ГМК «выжившего» миометрия, вместе с тем менее выраженная по сравнению с опытной группой. ГМК рядом расположенных сосудов имели высокий уровень экспрессии десмина, альфа-ГМА и кальпонины, по которому они не отличались от «выживших» миоцитов области рубца на матке.

Вокруг миоцитов визуализировались многочисленные веретенообразные фибробластоподобные клетки, миогенное происхождение которых подтверждал тот факт, что они экспрессировали десмин, альфа-ГМА и кальпонин. Но уровень экспрессии этих протеинов был значительно ниже, чем в «выживших» миоцитах, что заметно при их сравнении с близрасположенными пучками ГМК и сосудов. Индекс гистологической зрелости (ИГЗ) — от 3 до 5 баллов.

При морфологическом исследовании тканей матки на 7-е сут в опытной группе отмечено упорядоченное расположение клеточных элементов миометрия, между которыми располагались волокна хорошо организованной соединительной ткани (рис. 2).

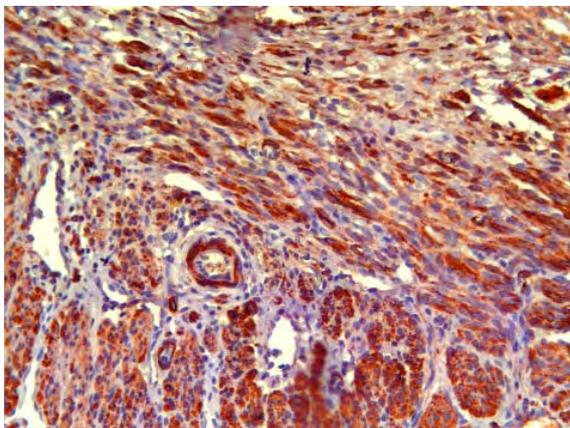


Рис. 2. Опытная группа, 7-е сут. Антитела к десмину

Ткань миометрия из области рубца имела вид «сэндвича», определялась выраженная экспрессия маркеров ГМК. При обработке ткани из области рубца антителами против десмина, альфа-ГМА и кальпонины отмечена неоднородная окраска миоцитов. Миометрий был представлен «выжившими» мышечными пучками зрелых ГМК и созревающими миогенными элементами. Среди волокон с яркой окраской видны бледно окрашенные мышечные клетки. ИГЗ никогда не опускался ниже 4 и в среднем составил более 5 баллов (от 4—6 баллов).

Таким образом, на 7-е сут после операции миометрий в области шва представлен своеобразным микстом из рыхлой соединительной ткани, миогенных фибробластоподобных клеток, пучков «выжившего» definitiva миометрия и клеток воспаления. Для опытной группы характерна меньшая выраженность воспалительной реакции, более упорядоченное расположение клеточных элементов миометрия и выраженная экспрессия маркеров ГМК.

Через 30 дней в контрольной группе после операции в препаратах миометрия была обнаружена как плотная грубоволокнистая соединительная ткань, так и ГМК. Разнонаправленные волокна миоцитов окружены соединительной тканью, в которой как прослойка присутствуют тяжи единичных мышечных клеток. Отмечалось более упорядоченное строение миометрия в области рубца по сравнению с 7-ми сут после операции.

При окраске антителами против десмина, альфа-ГМА и кальпонины отмечено, что, во-первых, не все миоциты одинаково интенсивно экспрессируют протеины миогенной дифференцировки, во-вторых, их экспрессия в части миоцитов слабее уровня экспрессии в ГМК близлежащих сосудов (рис. 3).

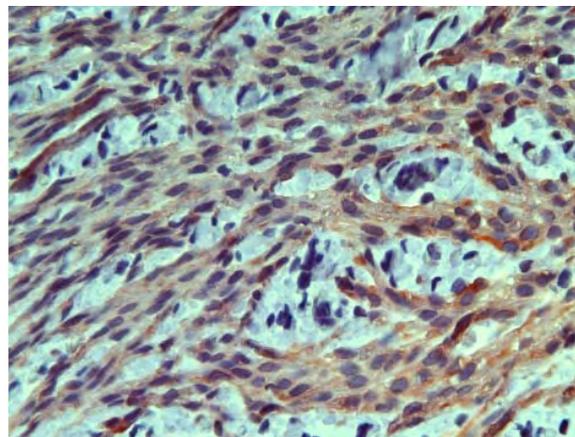


Рис. 3. Группа контроля, 30-е сут. Антитела к кальпонины

Данное наблюдение позволяет предположить, что по функциональному состоянию ГМК имеют различную степень дифференцировки. Некоторые из них относятся к функционально зрелым, так как имеют высокий уровень экспрессии всех трех исследуемых протеинов. Другие имеют низкий уровень экспрессии вышеуказанных протеинов, что позволяет отнести их к группе вновь образованных, созревающих миоцитов. Это происходит в результате того, что наряду со старыми, «выжившими» после операции высокодифференцированными клетками, происходит созревание молодых, вновь образованных в области рубца миоцитов, которые еще находятся в процессе

дифференцировки. Индекс гистологической зрелости составлял 6—7 баллов.

Через 30 дней после операции в гистологической картине опытных образцов препаратов ткани матки из области рубца увеличилось количество ГМК. Экспрессия альфа-ГМА и десмина находилась на высоком уровне. В препаратах значительно увеличилось количество экспрессирующих кальпонин миоцитов, при этом их гетерогенность по яркости окраски снизилась. Среди хорошо окрашенных кальпонин-позитивных миоцитов визуализировались единичные бледно окрашенные кальпонин-позитивные ГМК. Этот рубец можно было отнести к морфологически сформированному (рис. 4). Индекс гистологической зрелости составлял 7—8 баллов.

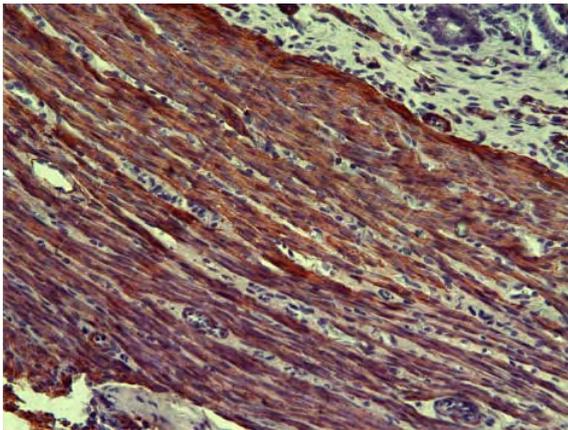


Рис. 4. Опытная группа, 30-е сут. Антитела к кальпонину

Таким образом, в тканях матки под воздействием плазмы, обогащенной тромбоцитами, к 30-м сут после операции наблюдалось ускорение процесса репаративной регенерации в сопоставлении с контрольной группой.

**Заключение.** Результаты проведенных исследований позволили выявить положительное влияние применения метода плазмолифтинга на процесс репаративной регенерации матки кролика. При иммуногистохимическом исследовании на 7-е сут при использовании обогащенной тромбоцитами плазмы выявлена меньшая выраженность воспалительной реакции, более упорядоченное расположение клеточных элементов миометрия и выраженная экспрессия маркеров ГМК.

На 30-е сут рубец можно было отнести к морфологически сформированному, тогда как в контрольной группе выявлялись созревающие молодые миоциты, находящиеся в процессе дифференцировки. Соотношение миометрия к соединительной ткани было более выраженным по данным исследования в опытной группе.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Абрамченко, В.В.* Кесарево сечение в перинатальной медицине / В.В. Абрамченко, Е.А. Ланцев, И.А. Шахмалова. — СПб.: ЭЛБИ-СПб., 2005. — 226 с.
2. *Айламазян, Э.К.* Акушерство / Э.К. Айламазян. — СПб.: СпецЛит, 2007. — 528 с.
3. *Ахмеров, Р.Р.* Аутоstimуляция регенеративных процессов при лечении атрофических состояний кожи и ее придатков: пособие для врачей / Р.Р. Ахмеров, Р.Ф. Зарудий [и др.]. — М., 2011. — 15 с.
4. *Болотова, О.В.* Современные возможности оценки состояния плода / О.В. Болотова // Акушерство и гинекология. — 2009. — № 5. — С.7.

5. *Краснопольский, В.И.* Репродуктивные проблемы оперированной матки / В.И. Краснопольский, Л.С. Логутова, С.Н. Буянова. — М.: Миклош, 2005. — 160 с.
6. *Савельева, Г.М.* Кесарево сечение и его роль в современном акушерстве / Г.М. Савельева // Акушерство и гинекология. — 2008. — № 3. — С.10.
7. *Савельева, Г.М.* Кесарево сечение в современном акушерстве / Г.М. Савельева, Е.Я. Караганова, М.А. Курцер // Акушерство и гинекология. — 2007. — № 2 — С.3—8.
8. *Савельева, Г.М.* Интранатальная охрана здоровья плода. Достижения и перспективы / Г.М. Савельева, М.А. Курцер, П.А. Клименко [и др.] // Акушерство и гинекология. — 2005. — № 3 — С.3—7.
9. *Чернуха, Е.А.* Какова оптимальная частота кесарева сечения в современном акушерстве / Е.А. Чернуха // Акушерство и гинекология. — 2005. — № 5. — С.8—12.
10. *Bochaton-Piallat, M.L.* Phenotyp heterogeneity of rat arterial smooth muscle cell clones: implications of the development of experimental intimal thickening / M.L. Bochaton-Piallat, P. Ropraz, F. Gabbiani, G. Gabbiani // Arteriosclerosis Thrombosis Vascular Biology. — 1996. — Vol. 16. — P. 815—820.
11. *Frechette, J.P.* Platelet rich plasmas: growth factor content and roles in wound healing / J.P. Frechette, I. Martineau, G. Gagnon // J. Dent. Res. — 2005. — Vol. 84. — P.434—439.
12. *Kilarski, W.M.* Effect of progesterone and oestradiol on expression of connexin43 in cultured human myometrium cells / W.M. Kilarski, J. Hongpaisan, D. Semik, G.M. Roomans // Folia Histochem. Cytobiol. — 2000. — Vol. 38 (1). — P.3—9.
13. *Marx, R.* Dental and craniofacial applications of platelet-rich plasma / R. Marx, A. Garg. — Carol Stream: Quintessence Publishing Co, Inc., 2005. — P.221.
14. *Merlie, J.P.* Molecular aspects of myogenesis / J.P. Merlie, M. Buckingham, R.G. Whalen // Curr. Top. Dev. Biol. — 1977. — Vol. 11. — P.61.
15. *Skalli, O.* Cytoskeletal remodeling of rat aortic smooth muscle cells in vitro: relationships to culture conditions and analogies to in vivo situations / O. Skalli, W.S. Bloom, P. Ropraz [et al.] // J. Submicrosc. Cytol. — 1986. — Vol. 18 (3). — P. 481—493.
16. *Worth, N.F.* Vascular smooth muscle cell phenotypic modulation in culture is associated with reorganisation of contractile and cytoskeletal proteins / N.F. Worth, B.E. Roife, J. Song, G.R. Campbell // Cell. Motil. Cytoskeleton. — 2001. — Vol. 49 (3). — P.130—145.

#### REFERENCES

1. *Abramchenko, V.V.* Kesarevo sechenie v perinatal'noi medicine / V.V. Abramchenko, E.A. Lancev, I.A. SHahmalova. — SPb.: ELBI-SPb., 2005. — 226 s.
2. *Ailamazyan, E.K.* Akusherstvo / E.K. Ailamazyan. — SPb.: SpecLit, 2007. — 528 s.
3. *Ahmerov, R.R.* Autostimulyaciya regenerativnyh processov pri lechenii atroficheskikh sostoyanii kozhi i ee pridatkov: posobie dlya vrachei / R.R. Ahmerov, R.F. Zarusii [i dr.]. — M., 2011. — 15 s.
4. *Bolotova, O.V.* Sovremennye vozmozhnosti ocenki sostoyaniya ploda / O.V. Bolotova // Akusherstvo i ginekologiya. — 2009. — № 5. — S.7.
5. *Krasnopol'skii, V.I.* Reprodukivnyye problemy operirovannoi matki / V.I. Krasnopol'skii, L.S. Logutova, S.N. Buyanova. — M.: Miklosh, 2005. — 160 s.
6. *Savel'eva, G.M.* Kesarevo sechenie i ego rol' v sovremenном akusherstve / G.M. Savel'eva // Akusherstvo i ginekologiya. — 2008. — № 3. — S.10.
7. *Savel'eva, G.M.* Kesarevo sechenie v sovremenном akusherstve / G.M. Savel'eva, E.Ya. Karaganova, M.A. Kurcer // Akusherstvo i ginekologiya. — 2007. — № 2 — S.3—8.
8. *Savel'eva, G.M.* Intranatal'naya ohrana zdorov'ya ploda. Dostizheniya i perspektivy / G.M. Savel'eva, M.A. Kurcer, P.A. Klimenko [i dr.] // Akusherstvo i ginekologiya. — 2005. — № 3 — S.3—7.

9. *Chernuha, E.A.* Kakova optimal'naya chastota kesareva secheniya v sovremenno akusherstve / E.A. Chernuha // Akusherstvo i ginekologiya. — 2005. — № 5. — S.8—12.
10. *Bochaton-Piallat, M.L.* Phenotyp icheterogeneity of rat-arterial smoothmuscleclon clones: implications of the development of experimental intimal thickening / M.L. Bochaton-Piallat, P. Ropraz, F. Gabbiani, G. Gabbiani // Arteriosclerosis Thrombosis Vascular Biology. — 1996. — Vol. 16. — P. 815—820.
11. *Frechette, J.P.* Platelet rich plasmas: growth factor content and roles in wound healing / J.P. Frechette, I. Martineau, G. Gagnon // J. Dent. Res. — 2005. — Vol. 84. — P.434—439.
12. *Kilarski, W.M.* Effect of progesterone and oestradiol on expression of connexin43 in cultured human myometrium cells / W.M. Kilarski, J. Hongpaisan, D. Semik, G.M. Roomans // Folia Histochem. Cytobiol. — 2000. — Vol. 38 (1). — P.3—9.
13. *Marx, R.* Dental and craniofacial applications of platelet-rich plasma / R. Marx, A. Garg. — Carol Stream: Quintessence Publishing Co, Inc., 2005. — P.221.
14. *Merlie, J.P.* Molecular aspects of myogenesis / J.P. Merlie, M. Buckingham, R.G. Whalen // Curr. Top. Dev. Biol. — 1977. — Vol. 11. — P.61.
15. *Skalli, O.* Cytoskeletal remodeling of rat aortic smooth muscle cells in vitro: relationships to culture conditions and analogies to in vivo situations / O. Skalli, W.S. Bloom, P. Ropraz [et al.] // J. Submicrosc. Cytol. — 1986. — Vol. 18 (3). — P. 481—493.
16. *Worth, N.F.* Vascular smooth muscle cell phenotypic modulation in culture is associated with reorganisation of contractile and cytoskeletal proteins / N.F. Worth, B.E. Roife, J. Song, G.R. Campbell // Cell. Motil. Cytoskeleton. — 2001. — Vol. 49 (3). — P.130—145.

© М.И. Малкова, О.В. Булашова, Е.В. Хазова, З.А. Шайхутдинова, 2013

УДК 616.611:616.366-002.1

## СКОРОСТЬ КЛУБОЧКОВОЙ ФИЛЬТРАЦИИ КАК ПРЕДИКТОР КАРДИАЛЬНОГО РИСКА У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ХОЛЕЦИСТИТОМ

**МАРИЯ ИГОРЕВНА МАЛКОВА**, канд. мед. наук, зав. отделением функциональной диагностики ГАУЗ ГКБ № 7, Казань, Россия, тел. 8-960-051-61-16, e-mail: marimalk@yandex.ru

**ОЛЬГА ВАСИЛЬЕВНА БУЛАШОВА**, докт. мед. наук, профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, тел. 8-987-296-14-03, e-mail: boulashova@yandex.ru

**ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА ХАЗОВА**, аспирант кафедры пропедевтики внутренних болезней ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, тел. 8-905-313-97-10, e-mail: hazova\_elena@mail.ru

**ЗУЛЬФИЯ АНАСОВНА ШАЙХУТДИНОВА**, зам. главного врача по медицинской части ГАУЗ ГКБ № 7, Казань, Россия

**Реферат.** Цель исследования — изучение функции почек у больных с различной степенью кардиального риска при выполнении хирургического вмешательства по поводу острого холецистита. *Материал и методы.* Обследовано 274 больных острым холециститом с сопутствующей кардиальной патологией. В зависимости от степени кардиального риска по Т.Н. Lee et al. (1999) были выделены группы: очень низкого риска — 18% (n=50), низкого — 44% (n=121), среднего — 26% (n=70) и высокого — 12% (n=35). За 24 ч до операции и на 3-и сут после нее пациентам была определена функция почек по скорости клубочковой фильтрации (СКФ), рассчитанной по формуле MDRD. *Результаты.* У пациентов среднего риска выявлено достоверное снижение СКФ через 48 ч после операции с (63,4±18,8) мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> до (54,8±22,5) мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> (p=0,017). Через 48 ч после операции у больных с сердечно-сосудистыми осложнениями имелось значимое увеличение СКР и снижение СКФ по сравнению с таковыми показателями у больных без осложнений [(136,9±70,0) мкмоль/л против (89,4±32,9) мкмоль/л, p=0,023; (44,3±21,9) мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> против (62,5±21,7) мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>, (p=0,034)]. Проведенный регрессионный анализ с использованием модели Кокса определил, что фактором, достоверно повышающим риск развития сердечно-сосудистых осложнений в обследуемой когорте, оказался уровень СКФ на 3-и сут после операции (β=-0,025, p=0,028 и относительной величиной степени влияния κ=14,3%).

**Ключевые слова:** скорость клубочковой фильтрации, сердечно-сосудистые заболевания, кардиальный риск.

## SPEED OF THE GLOMERULAR FILTRATION AS RISK KARDIALNOGO'S PREDICTOR AT PATIENTS WITH SHARP CHOLECYSTITIS

**MARIA I. MALKOVA**, edging. medical sciences, manager office of functional diagnostics of GAUZ GKB № 7, Kazan, Russia, ph. 8-960-051-61-16, e-mail: marimalk@yandex.ru

**OLGA V. BULASHOVA**, doct. medical sciences, professor of chair of propaedeutics of internal diseases of GBOU VPO «Kazan State Medical University» of Ministry of Health of Russia, Kazan, Russia, ph. 8-987-296-14-03, e-mail: boulashova@yandex.ru

**ELENA V. KHAZOVA**, graduate student of chair of propaedeutics of internal diseases of GBOU VPO «Kazan State Medical University» of Ministry of Health of Russia, Kazan, Russia, ph. 8-905-313-97-10, e-mail: hazova\_elena@mail.ru

**ZULFIA A. SHAYKHUTDINOVA**, the deputy chief physician by medical part of GAUZ GKB № 7, Kazan, Russia

**Abstract.** Research objective — studying of function of kidneys at patients with various degree of kardialny risk when performing surgical intervention concerning sharp cholecystitis. *Material and methods:* 274 patients with sharp cholecystitis with accompanying kardiac pathology are surveyed. Depending on degree of kardialny risk on T.H. Lee et al. (1999) groups were allocated: the very low — 18% (n=50), low — 44% (n=121), an average — 26% (n=70) and high — 12% (n=35) of risk. In 24 hours prior to operation and for the 3rd days after it to patients function of kidneys was determined by the speed of a glomerular filtration (SGF) calculated on a formula MDRD. *Results.* At patients of average

risk reliable decrease in SKF in 48 hours after operation with (63,4±18,8) ML/min/1,73 in sq.m to (54,8±22,5) ml/min./1,73 sq.m ( $p=0,017$ ) is revealed. In 48 hours after operation patients with cardiovascular complications had significant increase in SKR and decrease in SKF in comparison with those indicators for patients without complications [(136,9±70,0)  $\mu\text{mol/l}$  against (89,4±32,9)  $\mu\text{mol/l}$ ,  $p=0,023$ ; (44,3±21,9) ML/min/1,73M2 against (62,5±21,7) ML/min/1,73 sq.m,  $p=0,034$ ]. The carried-out regression analysis with use of model of Coke defined that the SKF level for the 3rd days after operation ( $\beta_i=-0,025$ ,  $p=0,028$  and the relative size of extent of influence of  $k_i=14,3$  of %) appeared a factor which is authentically increasing risk of development of cardiovascular complications in a surveyed cohort.

**Key words:** speed of a glomerular filtration, cardiovascular diseases, kardialny risk.

**Д**емографические параметры пациентов, нуждающихся в хирургическом вмешательстве, показывают возрастание доли больных с коморбидными клиническими состояниями, в том числе ишемической болезнью сердца (ИБС), нарушениями ритма и проводимости, артериальной гипертензией (АГ), хронической сердечной недостаточностью (ХСН) на фоне растущей оперативной активности. Высокая распространенность нарушения функции почек среди пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ), особенно в сочетании с сахарным диабетом (СД), требует особого внимания и унифицированного подхода к периоперационному ведению и при необходимости выполнения хирургических вмешательств, поскольку ассоциируется со значительным увеличением риска сердечно-сосудистых осложнений (ССО) и смерти.

*Целью* настоящего исследования явилось изучение функции почек у больных с различной степенью кардиального риска при выполнении хирургического вмешательства по поводу острого холецистита.

**Материал и методы.** Обследовано 274 больных острым холециститом с сопутствующей кардиальной патологией в возрасте (66,5±10,9) года, имеющих срочные показания к хирургическому лечению острого холецистита (ОХ). Гипертоническая болезнь наблюдалась у большинства пациентов — 65% (178 больных). При этом сочетание гипертонической болезни (ГБ) и ишемической болезни сердца (ИБС) встречалось у 52 (22,6%), стабильная стенокардия — у 52 (22,6%) больных. Средний функциональный класс стабильной стенокардии составлял 2,1±0,4. Инфаркт миокарда в анамнезе встречался у 6,7% пациентов, случаи нарушений ритма в виде постоянной формы фибрилляции предсердий — у 5,1%, перенесенный мозговой инсульт — у 4,3%. Транзиторные ишемические атаки выявлены у 13,1% пациентов. Имеющиеся указания на хроническую сердечную недостаточность (ХСН) в первичной медицинской документации, а также выставленный в процессе обследования по поводу других ССЗ данный диагноз встречался у 221 (80,7%) больного. При оценке тяжести ХСН выявлено очевидное превалирование пациентов I и II функционального класса (ФК) ХСН (15,8% и 70,6%). В 13,6% случаев встречался III ФК ХСН. Пациентов с сахарным диабетом II типа было 12,7%. Периоперационное ведение пациентов осуществлялось в соответствии с Европейскими рекомендациями по оценке кардиального риска и периоперационного ведения кардиологических больных при внесердечных операциях [1]. На основании количественной характеристики жалоб больного, результатов физикального и инструментальных методов обследования проводилась предоперационная оценка кардиального риска по индексу Т.Н. Lee [2], исследовался функциональный резерв по методу М.А. Hlatky (1989) и G.F. Fletcher (2001) [3, 4], выполнялась ЭКГ, учитывались данные лабораторного исследования, включающие общие анализы крови и мочи, определение глюкозы, общего

холестерина и его фракций, билирубина, мочевины, креатинина, скорости клубочковой фильтрации, активированного парциального тромбопластинового времени (АЧТВ), протромбинового индекса (ПТИ), международного нормализованного отношения (МНО), фибриногена, Д-димера.

В зависимости от степени кардиального риска по Т.Н. Lee et al. (1999) были выделены группы: очень низкого риска — 18% ( $n=50$ ), низкого — 44% ( $n=121$ ), среднего — 26% ( $n=70$ ) и высокого — 12% ( $n=35$ ). В качестве оперативного пособия применялся один из методов хирургического лечения ОХ: холецистэктомия (лапаротомная и лапароскопическая), холецистостомия путем пункции и дренирования желчного пузыря.

За 24 ч до операции и на 3-и сут после нее была определена функция почек по скорости клубочковой фильтрации (СКФ), рассчитанной по формуле MDRD (Modification of Diet in Renal Disease Study). Группу сравнения составили 20 условно здоровых лиц в возрасте (61,4±6,3) года.

Анализ клинических исходов за 30-дневный период наблюдения после операции включал изучение комбинарованной конечной точки, к которой были отнесены следующие неблагоприятные события, возникшие в течение 30 сут после операции:

- смертность от всех причин;
- сердечно-сосудистая смертность;
- несмертельные инфаркт миокарда и инсульт;
- эпизоды стенокардии (частота эпизодов стабильной стенокардии);
- случаи госпитализации по поводу прогрессирования и декомпенсации сердечно-сосудистых заболеваний (ИМ, нестабильная стенокардия, ХСН);
- впервые выявленные нарушения сердечного ритма и проводимости;
- тромбозамблические осложнения.

Статистическую обработку результатов проводили с использованием пакета программ SPSS v.13. Все численные данные представлены как среднее значение ( $M$ ) ± стандартное отклонение ( $m$ ) или в абсолютных числах с указанием процентов. Регрессионный (однофакторный и многофакторный) анализ проводился с использованием процедур линейной регрессии, бинарной логистической регрессии и многофакторной регрессии Кокса (1972). Для всех видов анализа отличия показателей считались значимыми при  $p \leq 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** У пациентов анализировали уровень сывороточного креатинина (скр), определенный за три измерения в разные временные периоды: 1-й — исходный (при поступлении), 2-й — за сутки до операции, 3-й — на 3-и сут после операции. Референсное значение для женщин принималось 53—106 мкмоль/л, для мужчин — 71—115 мкмоль/л.

У пациентов с ОХ с различным кардиальным риском при поступлении средний уровень скр составил (94,5±39,8) мкмоль/л и достоверно не различался с показателем, измеренным за сутки до хирургиче-

ского вмешательства ( $p>0,05$ ). Наибольший уровень креатинина в 1-м и 2-м временном периодах определялся у пациентов с высоким риском ( $99,0\pm 48,1$ ) и ( $101,9\pm 56,2$ ) мкмоль/л соответственно, меньший уровень в 1-м периоде — у больных с очень низким риском ( $84,1\pm 23,9$ ) мкмоль/л, во 2-м периоде — у пациентов со средним риском ( $90,4\pm 33,8$ ) мкмоль/л.

Изменение сКр через 48 ч после операции в исследуемой когорте по сравнению с его дооперационным уровнем имело однотипную направленность — повышение. Темп роста уровня креатинина в послеоперационном периоде у пациентов среднего риска отмечался достоверной разницей с дооперационным этапом ( $90,4\pm 33,8$ ) мкмоль/л против ( $101,0\pm 52,3$ ) мкмоль/л,  $p=0,043$ . Влияние степени кардиального риска на изменение сывороточного креатинина в анализируемых временных точках выявлено не было ( $\chi^2=0,46$ ,  $df=3$ ,  $p=0,928$ ).

В группе с низким кардиальным риском до и после операции превышение референсных значений сКр у мужчин определено у 14,3% ( $n=3$ ), у женщин — у 7% ( $n=7$ ). Средний уровень показателя до и после операции у мужчин составил соответственно ( $118,6\pm 37,3$ ) и ( $120,0\pm 37,8$ ) мкмоль/л ( $p=0,589$ ), у женщин — ( $91,2\pm 35,5$ ) и ( $90,1\pm 23,3$ ) мкмоль/л.

У 2 (12,5%) мужчин и у 8 (14,8%) женщин, имеющих средний кардиальный риск, было выявлено превышение референсных значений сКр за сутки до и на 3-и сут после операции. Средние значения данного показателя в изучаемых временных периодах у мужчин составлял соответственно ( $100,2\pm 26,7$ ) и ( $126,8\pm 69,2$ ) мкмоль/л ( $p=0,529$ ), у женщин — ( $87,5\pm 35,5$ ) и ( $95,3\pm 47,4$ ) мкмоль/л ( $p=0,043$ ).

В группе высокого кардиального риска обращало на себя внимание превышение референсных значений сывороточного креатинина у 40% ( $n=2$ ) мужчин и у 23% ( $n=7$ ) женщин. Средний уровень сКр до и после операции у мужчин был ( $163,2\pm 116,1$ ) и ( $108,5\pm 28,4$ ) мкмоль/л соответственно, у женщин — ( $91,6\pm 34,3$ ) и ( $108,1\pm 71,4$ ) мкмоль/л.

Было выявлено преобладание величины уровня сКр до и после операции у мужчин с различным кардиальным риском при сравнении с таковым у женщин, которое не достигло статистически значимого различия.

За сутки до операции и на 3-и сут после нее была определена функция почек по скорости клубочковой фильтрации (табл. 1).

По данным табл. 1 за сутки до и через 48 ч после операции среди больных преобладали пациенты со скоростью клубочковой фильтрации  $>60$  мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> (48,5 и 46% соответственно). У пациентов, подвергнутых хирургическому вмешательству на желчном пузыре, определялась динамика скорости клубочковой фильтрации через 48 ч после операции при сравнении с величиной СКФ за сутки до операции. Так, количество пациентов со СКФ более 90 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> уменьшилось с 10,2 до 4,4% (на 5,8%,  $n=16$ ), в то время как количество больных со СКФ в пределах 30—59 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> увеличилось с 34,3 до 38% (на 3,7%,  $n=10$ ), со СКФ в пределах 15—29 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> — с 4,4 до 6,2% (на 1,8%,  $n=5$ ), со СКФ менее 15 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> увеличилось с 2,6 до 5,4% (на 2,8%,  $n=8$ ).

Динамика СКФ у пациентов с ОХ с различным кардиальным риском за 24 ч до и на 3-и сут после хирургического вмешательства представлена в табл. 2.

У пациентов среднего риска выявлено достоверное снижение СКФ по MDRD через 48 ч после операции с ( $63,4\pm 18,8$ ) мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> до ( $54,8\pm 22,5$ ) мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> ( $p=0,017$ ). У пациентов с очень низким риском, низким риском и высоким риском снижение СКФ на 2-е сут после операции было менее существенным.

У больных, имеющих сердечно-сосудистые осложнения, за 24 ч до операции и в послеоперационном периоде были превышены средние значения сывороточного креатинина и снижена СКФ по MDRD в сравнении с анализируемыми показателями пациентов без ССО ( $101,2\pm 38,0$ ) мкмоль/л против ( $91,6\pm 41,1$ ) мкмоль/л,  $p=0,001$ ; ( $50,2\pm 18,8$ ) мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> против ( $65,1\pm 21,1$ ) мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>,  $p=0,02$ ].

На 2-е сут после операции у больных с ССО имелось значимое увеличение сКр и снижение СКФ по сравнению с таковыми показателями у больных без осложнений ( $136,9\pm 70,0$ ) мкмоль/л против ( $89,4\pm 32,9$ ) мкмоль/л,  $p=0,023$ ; ( $44,3\pm 21,9$ ) мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> против ( $62,5\pm 21,7$ ) мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>,  $p=0,034$ ].

Проведенный регрессионный анализ с использованием модели Кокса определил, что фактором, достоверно повышающим риск развития ССО в обследуемой когорте, оказался показатель СКФ, полученный на

Таблица 1

**Распределение больных по скорости клубочковой фильтрации**

Градация	Скорость клубочковой фильтрации (мл/мин/1,73 м <sup>2</sup> )	Количество больных (абс/%)	
		До операции	После операции
1	$>90$	28 (10,2)	12 (4,4)
2	60—89	133 (48,5)	126 (46)
3	30—59	94 (34,3)	104 (38)
4	15—29	12 (4,4)	17 (6,2)
5	$<15$	7 (2,6)	15 (5,4)

Таблица 2

**Скорость клубочковой фильтрации по формуле MDRD (мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>) на различных этапах периоперационного периода у пациентов с острым холециститом с различным кардиальным риском**

Периоперационный период	Кардиальный риск			
	очень низкий	низкий	средний	высокий
За сутки	$60,6\pm 14,5$	$61,6\pm 19,3$	$63,4\pm 18,8$	$60,5\pm 25,5$
На 3-и сут	$60,0\pm 12,9$	$60,2\pm 16,0$	$54,8\pm 22,5^*$	$60,0\pm 27,6$

\* $p<0,05$  (0,017), различие с величиной СКФ, определенной за сутки до операции.

3-и сут после операции ( $\beta_1 = -0,025$ ,  $p = 0,028$  и относительной величиной степени влияния  $k_1 = 14,3\%$ ).

Путем бинарного логистического регрессионного анализа величина СКФ на 3-и сут после операции была определена как прогностически неблагоприятный фактор в развитии кардиоваскулярных осложнений в течение 30 сут после хирургического вмешательства ( $p = 0,003$ ).

**Вывод.** Определение СКФ у больных острым холециститом в периоперационном периоде необходимо для прогнозирования кардиального риска и предупреждения сердечно-сосудистых осложнений.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. ESC Guidelines for pre-operative cardiac risk assessment and perioperative cardiac management in non-cardiac surgery // Eur. Heart. Jour. — 2009. — Vol. 30. — P.2769—2812.
2. Lee, T.H. Derivation and prospective validation of a simple index for prediction of cardiac risk of major noncardiac surgery / T.H. Lee, E.R. Marcantonio, C.M. Mangione [et al.] // Circulation. — 1999. — Vol. 100. — P.1043—1049.
3. Hlatky, M.A. A brief self-administered questionnaire to determine functional capacity (the Duke Activity Status Index)

/ M.A. Hlatky, R.E. Boineau, M.B. Higginbotham [et al.] // Am. J. Cardiol. — 1989. — Vol. 64. — P.651—654.

4. Fletcher, G.F. Exercise standards for testing and training: a statement for health-care professionals from the American Heart Association / G.F. Fletcher, G.J. Balady, E.A. Amsterdam [et al.] // Circulation. — 2001. — Vol. 104. — P.1694—1740.

#### REFERENCES

1. ESC Guidelines for pre-operative cardiac risk assessment and perioperative cardiac management in non-cardiac surgery // Eur. Heart. Jour. — 2009. — Vol. 30. — P.2769—2812.
2. Lee, T.H. Derivation and prospective validation of a simple index for prediction of cardiac risk of major noncardiac surgery / T.H. Lee, E.R. Marcantonio, C.M. Mangione [et al.] // Circulation. — 1999. — Vol. 100. — P.1043—1049.
3. Hlatky, M.A. A brief self-administered questionnaire to determine functional capacity (the Duke Activity Status Index) / M.A. Hlatky, R.E. Boineau, M.B. Higginbotham [et al.] // Am. J. Cardiol. — 1989. — Vol. 64. — P.651—654.
4. Fletcher, G.F. Exercise standards for testing and training: a statement for health-care professionals from the American Heart Association / G.F. Fletcher, G.J. Balady, E.A. Amsterdam [et al.] // Circulation. — 2001. — Vol. 104. — P.1694—1740.

© А.Ю. Черемисина, Р.Г. Сайфутдинов, М.Ф. Исмагилов, 2013

УДК 616.134.2-008.33:616.12-008.331.1

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДВУСТОРОННЕГО ПАРАЛЛЕЛЬНОГО СУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ НА ПЛЕЧЕВЫХ АРТЕРИЯХ У БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ I, II СТАДИИ

**АННА ЮРЬЕВНА ЧЕРЕМИСИНА**, аспирант кафедры терапии ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Минздрава России, тел. 8-917-296-33-49, e-mail: Anu175@yandex.ru

**РАФИК ГАЛИМЗЯНОВИЧ САЙФУТДИНОВ**, докт. мед. наук, профессор, зав. кафедрой терапии ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Минздрава России, тел. 8-917-391-11-24, e-mail: rgsbancorp@mail.ru

**МАКСУМ ФАСАХОВИЧ ИСМАГИЛОВ**, докт. мед. наук, профессор кафедры неврологии и нейрохирургии с курсом медицинской генетики ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, тел. 8-917-267-64-17, e-mail: neurologkgtu@mail.ru

**Реферат.** Цель исследования — изучить роль асимметрии артериального давления у больных гипертонической болезнью I, II стадии в течении данного заболевания с учетом типа вегетативного реагирования. *Материал и методы.* В исследование вошли 124 пациента, больные гипертонической болезнью I, II стадии ( $n=49$  и  $n=54$ ), группа здоровых обследуемых ( $n=21$ ). Суточное мониторирование артериального давления (СМАД) проводилось одновременно на двух руках в течение суток. Оценивалось состояние вегетативной нервной системы (ВНС), проводилось ультразвуковое исследование экстракраниальных сосудов. Статистическая обработка данных производилась с помощью программы «Статистика 7». *Результаты.* При проведении суточного мониторирования параллельно на обеих руках выявлена группа пациентов (16%) с асимметрией показателей АД более 12 мм рт.ст. Данная группа выделяется преобладанием преимущественно симпатикотонического типа вегетативного реагирования и дисбалансом в симпатическом отделе ВНС, также обнаружено достоверное увеличение показателей вариабельности и недостаточного ночного снижения артериального давления по сравнению с группой без асимметрии АД, что является неблагоприятным фактором для течения гипертонической болезни. В ходе ретроспективного анализа выявились осложнения течения ГБ в группе больных с асимметрией САД более 12 мм рт.ст. *Заключение.* Асимметрия САД 12 мм рт.ст. и более может считаться неблагоприятным фактором риска течения ГБ.

**Ключевые слова:** гипертоническая болезнь, суточное мониторирование артериального давления, суточный профиль артериального давления, вегетативная нервная система.

## COMPARATIVE ANALYSIS OF PARALLEL DOUBLE DAILY MONITORING A T THE SHOULDER ARTERY IN PATIRNTS WITH HYPERTENSION I, II

**ANNA YU. CHEREMISINA, RAFIK G. SAIFUTDINOV, MAKSUM F. ISMAGILOV**

**Abstract.** The aim of the study was to investigate the asymmetry of blood pressure at the same time on two hands by ambulatory blood pressure monitoring in hypertensive patients I, II stage, taking into account the type of vegetative response and its role in the course of hypertension. *Design and methods* The study included 124 patients with hypertension

I, II stage ( $n=49$  and  $n=54$ ), a group of healthy subjects ( $n=21$ ). BP measurement was performed simultaneously on two hands during the day. Assessed the state of the autonomic nervous system, ultrasonic research extracranial vessels. Statistical analysis was performed using the «Statistics 7». **Results:** When carrying out daily monitoring in parallel on both hands there is a group of patients (16%), with asymmetry of blood pressure over 12 mmHg. This group is distinguished mainly dominated sympathicotonic type of vegetative response, also in this group according in the evaluation of autonomic nervous system imbalance expressed in the sympathetic division of the ANS. In the group of patients with asymmetry in blood pressure greater than 12 mm Hg. Art. revealed a significant increase in performance variability and lack of night-time reduction in blood pressure, compared to the group without asymmetry in blood pressure, which is an unfavorable factor for the flow of essential hypertension. **Conclusion.** The asymmetry of the systolic blood pressure bigger than 12 mm Hg and more can be considered a risk factor for adverse flow arterial hypertension.

**Key words:** hypertension, blood pressure monitoring, daily blood pressure, autonomic nervous system.

**Введение.** Артериальная гипертония (АГ) является одним из наиболее часто встречающихся заболеваний сердечно-сосудистой системы [1]. Механизмы влияния суточного ритма АД на течение ГБ продолжают изучаться. Широко известен факт наличия разницы АД при измерении на правой и левой руке в популяции, но практически отсутствуют исследования, изучающие влияние данной асимметрии на течение ГБ. По некоторым данным, разница АД в 15 мм рт. ст. и более на 70% увеличивает риск смерти от сердечно-сосудистых заболеваний [3]. Структура вегетативной нервной системы предусматривает наличие парных, симметричных образований, оказывающих регуляторные воздействия на соответствующую половину туловища [4, 5]. Повышенная симпатическая активность приводит к формированию суточного профиля АД, неблагоприятного в отношении прогноза и развития осложнений у больных АГ [6, 7]. По данным литературы, имеется достаточно большое количество случаев, когда имеет место дисбаланс управляющих начальной обратной стадией заболеваний различных органов и систем, в первую очередь сердечно-сосудистой [8, 9, 10].

В связи с этим была поставлена *цель*: провести сравнительный анализ суточного профиля АД, полученного при параллельном двустороннем мониторинговании у лиц, страдающих ГБ, с учетом типа вегетативного реагирования и оценить значение полученных данных в ретроспективном аспекте.

**Материал и методы.** В терапевтическом отделении ГАУЗ РКБ № 2 г. Казани было обследовано 124 человека. Из них было 103 больных ГБ, находившихся на стационарном лечении, и 21 практически здоровый пациент, составивший контрольную группу. Все обследованные больные ГБ были разделены на три группы: I группа — 49 больных ГБ I стадии, АГ I степени, низкого риска, средний возраст составил ( $24 \pm 2,4$ ) года. Продолжительность заболевания ГБ от 2 до 7 лет [в среднем ( $4,2 \pm 0,43$ ) года]. II группа — 54 больных ГБ II стадии, АГ II степени со средним и высоким риском развития осложнений, средний возраст ( $58,8 \pm 4,6$ ) года. Длительность анамнеза ГБ от 7 до 14 лет [в среднем ( $9,6 \pm 0,26$ ) года]. Измерение АД проводилось одно-

временно на двух руках в течение суток с помощью аппаратов Shiller BR-102 plus S/N:290.02773 и BR-102 plus S/N:290.02809 (Швейцария), в дневные часы (7.00—22.00) каждые 15 мин, в ночные часы (22.00—7.00) каждые 30 мин. Тип вегетативного реагирования изучался в комплексе при обследовании вегетативного тонуса, вегетативной реактивности, обеспечения вегетативной деятельности. Статистическая обработка данных производилась с помощью программы «Статистика 7». Статистический анализ полученных данных выполнялся на персональном компьютере с использованием пакета прикладных программ Statistica for Windows (версия 7.0).

**Результаты и их обсуждение.** Из обследованных пациентов с ГБ у 16% была выявлена асимметрия АД более 12 мм рт. ст. (табл. 1).

Таблица 1

Частота выявления асимметрии АД

Показатели	ГБ I стадии, %	ГБ II стадии, %
Асимметрия САД более 12 мм рт.ст. (%)	7	9

В этой группе больных выявлены в 98% повышенные показатели вариабельности и в 96% недостаточная степень ночного снижения АД. Данные сдвиги, среди прочих возможных причин, можно трактовать как усиление тонических проявлений обоих отделов вегетативной нервной системы, с вероятным преобладанием симпатического отдела.

Суммированные показатели ВНС у обследованных групп представлены в табл. 2.

Из табл. 2 видна тенденция к снижению показателей моды, достоверное повышение показателей амплитуды моды, а также вариационного размаха и индекса напряжения в обеих группах по сравнению с группой здоровых. Отмеченная динамика показателей КИГ свидетельствует о преобладании симпатического отдела ВНС.

Для исключения морфологических причин асимметрии АД всем больным проводилось УЗДГ экстракраниальных сосудов, частота встречаемости полимакроангиопатий сосудов представлена в табл. 3.

Таблица 2

Показатели кардиоинтервалографии (M±m) в обследованных группах пациентов

Показатели КИГ	I группа (n=20)	II группа (n=30)	Группа здоровых
Mo (мода)	0,6±0,12	0,4±0,16	0,82±0,04
АМо% (амплитуда моды)	46,8±0,33**	47,1±0,3**	42,0±0,9
ΔX (вариационный размах)	0,28±0,03*	0,32±0,03*	0,2±0,01
ИН, усл. ед	142	150	120

Достоверность различий между группой здоровых и группами обследованных: \* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ .

Частота полимакроангиопатии сонных, подключичных и позвоночных артерий у больных гипертонической болезнью

Виды деформации	Контрольная группа (n=23)	I группа (n=49)	II группа (n=54)
Приустьевые изгибы общих сонных, правой подключичной артерии, брахиоцефального ствола	—	—	4/7%
Угловые, С-образные изгибы внутренних сонных артерий	—	—	D — 3% S — 2%
S-образные изгибы проксимальных отделов внутренних сонных артерий	—	—	D — 3% S — 2%
Всего	—	—	10 (17%)

Примечание: D — справа, S — слева; % от числа обследованных в группе (в числителе — абсолютные значения, в знаменателе — %).

Таблица 4

Частота осложнений течения гипертонической болезни

Осложнения	Больные с асимметрией САД >12 мм рт.ст. (%)*	Больные без асимметрии САД (%)
ОИМ	3 (17,6%)	7 (8,1%)
ОНМК	2 (11,7%)	3 (3,4%)
Нефропатия	2 (11,7%)	5 (5,8%)
СД	4 (23,5%)	12 (13,9%)

\* $p < 0,05$ .

Был проведен ретроспективный анализ, отклик составил 70%, в ходе которого выявились следующие исходы у обследованных больных (табл. 4).

**Выводы.** При проведения суточного мониторирования параллельно на обеих руках выявлена группа пациентов (16%) с асимметрией показателей АД более 12 мм рт.ст. Данная группа выделяется преобладанием преимущественно симпатикотонического типа вегетативного реагирования, также в этой группе в соответствии с показателями КИГ, использовавшимися при оценке вегетативной нервной системы, выражен дисбаланс в симпатическом отделе ВНС. В группе пациентов с асимметрией АД более 12 мм рт.ст. обнаружено достоверное увеличение показателей вариабельности и недостаточного ночного снижения артериального давления по сравнению с группой без асимметрии АД ( $p < 0,05$ ), что является неблагоприятным фактором для течения гипертонической болезни [3, 10]. При проведении УЗДГ большим ГБ не выявлено зависимости наличия асимметрии АД от показателей УЗДГ экстракраниальных сосудов, таких как толщина сосудистой стенки, скорости кровотока, наличие гемодинамически незначимых стенозов. При ретроспективном анализе у больных с асимметрией САД более 12 мм рт.ст. выявлено достоверное ухудшение прогноза течения ГБ по сравнению с пациентами без асимметрии АД.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Guidelines for the Management of Arterial Hypertension // J. Hypertension. — 2013. — Vol. 31 (7). — P.1281, 1357. [The task force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) 2013].
- McManus, R.J. Do differences in blood pressure between arms matter? / R.J. McManus, J. Mant, Ch. Claërk // The Lancet. — 2012. — Vol. 379. — P.872—873.
- Шаварова, Е.К. Риск сердечно-сосудистых осложнений у пациентов с артериальной гипертонией: эволюция взглядов / Е.К. Шаварова, Э.Т. Муфтеева, Ж.Д. Кобалава // Артериальная гипертония. — 2009. — Т. 15, № 3. — С.314—319.

- An independent relationship between muscle sympathetic nerve activity and pulse wave velocity in normal humans / E. Swierblewska, D. Hering, T. Kara [et al.] // J. Hypertens. 2010. — Vol. 34. — P.979—984.
- Non-dipping pattern of hypertension and obstructive sleep apnea syndrome / J. Wolf, D. Hering, Narkiewicz // Hypertens. Res. — 2010. — Vol. 33(9). — P.867—871.
- Шупина, М.И. Распространенность артериальной гипертонии и сердечно-сосудистых факторов риска у лиц молодого возраста / М.И. Шупина, Д.В. Турчанинов // Сибирский медицинский журнал. — 2011. — Т. 26, вып. 2, № 3. — С.152—156.
- Дзизинский, А.А. Пульсовое давление как фактор риска поражения органов-мишеней у больных артериальной гипертонией / А.А. Дзизинский, К.В. Протасов, Д.А. Синкевич [и др.] // Сибирский медицинский журнал. — 2009. — Т.90, вып. 1, № 7. — С.27—30.
- Осипова, О.А. Сравнительный анализ показателей суточного мониторирования артериального давления у больных артериальной гипертонией и хронической сердечной недостаточностью / О.А. Осипова, С.Б. Суязова, М.А. Влащенко [и др.] // Фундаментальные исследования. — 2012. — № 7, ч. 1. — С.146—152.
- Takagi, T. Evaluation of morning blood pressure elevation and autonomic nervous activity in hypertensive patients using wavelet trans form of heart rate variability / T. Takagi, M. Ohishi, N. Ito // Hypertens. Res. — 2006. — Vol. 29 (12). — P.977—987.
- Singh, M. Pathogenesis and clinical physiology of hypertension / M. Singh, G.A. Mensah, G.Bakris // Cardiol. Clin. 2010. — Vol. 28 (4). — P.545—559.

#### REFERENCES

- Guidelines for the Management of Arterial Hypertension // J. Hypertension. — 2013. — Vol. 31 (7). — P.1281, 1357. [The task force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) 2013].
- McManus, R.J. Do differences in blood pressure between arms matter? / R.J. McManus, J. Mant, Ch. Claërk // The Lancet. — 2012. — Vol. 379. — P.872—873.
- Shavarova, E.K. Risk serdechno-sosudistykh oslozhnenii u pacientov s arterial'noi gipertoniei: evolyuciya vzglyadov / E.K. Shavarova, E.T. Mufteeva, Zh.D. Kobalava // Arterial'naya gipertenziya. — 2009. — T. 15, № 3. — S.314—319.

4. An independent relationship between muscle sympathetic nerve activity and pulse wave velocity in normal humans / E. Swierblewska, D. Hering, T. Kara [et al.] // *J. Hypertens.* 2010. — Vol. 34. — P.979—984.
5. Non-dipping pattern of hypertension and obstructive sleep apnea syndrome / J. Wolf, D. Hering, Narkiewicz // *Hypertens. Res.* — 2010. — Vol. 33(9). — P.867—871.
6. *Shupina, M.I.* Rasprostranennost' arterial'noi gipertenzii i serdechno-sosudistykh faktorov riska u lic molodogo vozrasta / M.I. Shupina, D.V. Turchaninov // *Sibirskii medicinskii zhurnal.* — 2011. — T. 26, vyp. 2, № 3. — S.152—156.
7. *Dzizinskii, A.A.* Pul'sovoe davlenie kak faktor riska porazheniya organov-mishenei u bol'nykh arterial'noi gipertoniei / A.A. Dzizinskii, K.V. Protasov, D.A. Sinkevich [i dr.] // *Sibirskii medicinskii zhurnal.* — 2009. — T.90, vyp. 1, № 7. — S.27—30.
8. *Osipova, O.A.* Sravnitel'nyi analiz pokazatelei sutochnogo monitorirovaniya arterial'nogo davleniya u bol'nykh arterial'noi gipertenziei i hronicheskoi serdechnoi nedostatochnost'iu / O.A. Osipova, S.B. Suyazova, M.A. Vlasenko [i dr.] // *Fundamental'nye issledovaniya.* — 2012. — № 7, ch. 1. — S.146—152.
9. *Takagi, T.* Evaluation of morning blood pressure elevation and autonomic nervous activity in hypertensive patients using wavelet trans form of heart rate variability / T. Takagi, M. Ohishi, N. Ito // *Hypertens. Res.* — 2006. — Vol. 29 (12). — P.977—987.
10. *Singh, M.* Pathogenesis and clinical physiology of hypertension / M. Singh, G.A. Mensah, G.Bakris // *Cardiol. Clin.* 2010. — Vol. 28 (4). — P.545—559.

© В.Н. Ослопов, Н.Р. Хасанов, Д.Н. Чугунова, Х.М. Биллах, 2013

УДК 616.12-008.331.1+616.153.915

## МЕМБРАННЫЕ НАРУШЕНИЯ В ПАТОГЕНЕЗЕ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СМЕРТИ — АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ И ДИСЛИПИДЕМИИ

**ВЛАДИМИР НИКОЛАЕВИЧ ОСЛОПОВ**, докт. мед. наук, профессор, зав. кафедрой пропедевтики внутренних болезней ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, тел. +7-905-316-25-35, e-mail: d0129@yandex.ru

**НИЯЗ РУСТЕМОВИЧ ХАСАНОВ**, докт. мед. наук, доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, тел. +7-987-290-60-21, e-mail: ybzp@mail.ru

**ДИАНА НАИЛЕВНА ЧУГУНОВА**, канд. мед. наук, ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, тел. +7-917-274-97-50, e-mail: d0129@yandex.ru

**ХАН МУТАСИМ БИЛЛАХ**, аспирант кафедры пропедевтики внутренних болезней ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, тел. +7-960-033-44-22, e-mail: mutasimsherpa@gmail.com

**Реферат.** Артериальная гипертония и дислипидемия относятся к наиболее значимым факторам риска сердечно-сосудистой смерти и часто сочетаются друг с другом. В ходе фремингемского исследования было установлено, что повышение артериального давления повышает риск развития ишемической болезни сердца в 5 раз. Повышение уровня триглицеридов и холестерина липопротеидов низкой плотности увеличивают риск развития сердечно-сосудистых осложнений у больных с артериальной гипертонией. Доказано негативное влияние липидных нарушений и атеросклероза на уровень артериального давления. Оба заболевания взаимно влияют друг на друга. А.Л. Мясников рассматривал атеросклероз и гипертоническую болезнь в качестве двух клинико-анатомических проявлений одной болезни. Согласно мембранной теории Ю.В. Постнова, истоки артериальной гипертонии лежат в распространенном изменении структуры и функции клеточных мембран, проявляющемся в нарушении транспорта моновалентных ионов через клеточную мембрану. В недавнем исследовании было обнаружено значительное повышение скорости трансмембранного ионотранспорта у больных артериальной гипертонией с гиперхолестеринемией. Общей патогенетической основой для повышения артериального давления и нарушения липидного состава плазмы крови может служить изменение структуры и функции клеточных мембран. Не вызывает сомнений, что нарушение структуры и функции клеточных мембран, имеющее место при артериальной гипертонии, играет одну из важнейших, а возможно, и определяющую роль в развитии нарушений липидного профиля, формировании атеросклеротического поражения стенки сосудов, поражении органов-мишеней и ремоделировании сердечно-сосудистой системы.

**Ключевые слова:** артериальная гипертония, дислипидемия, атеросклероз, концепция мембранного «дефекта».

## MEMBRANE DISORDER IN PATHOGENESIS OF THE MAJOR RISKS OF THE CARDIOVASCULAR DEATH — HYPERTENSION AND DYSLIPIDEMIA

**VLADIMIR N. OSLOPOV, NIYAZ R. KHASANOV, DIANA N. CHUGUNOVA, KHAN MUTASIM BILLAKH**

**Abstract.** Hypertension and dyslipidemia are the most significant factors-risk of cardiovascular death and are often combined with each other. During the Framingham study found that high blood pressure increases the risk of coronary heart disease by 5 times. Elevated triglycerides and LDL cholesterol increase the risk of cardiovascular complications in patients with arterial hypertension. Proved negative effect of lipid disorders and atherosclerosis on blood pressure. Both diseases are mutually influence each other A.L. Myasnikov considered atherosclerosis and hypertension as two clinical-anatomical manifestations of the unified disease. According to the Yu.V. Postnov's membrane theory, the origins of hypertension are in widespread changes in the structure and function of cell membranes, which is manifested in violation of monovalent ion transport across the cell membrane. A recent study found a significant increase in the rate of transmembrane ionotransport in patients with arterial hypertension and hypercholesterolemia. A common pathogenic

basis for lipid composition of plasma and increase in blood pressure may be the change of the structure and function of cell membranes. There is no doubt that a violation of the structure and function of cell membranes, which occurs in hypertension plays one of the most important and perhaps decisive role in the development of the lipid profile, the formation of atherosclerotic vascular wall, organ damage and remodeling of the cardiovascular system.

**Key words:** hypertension, dyslipidemia, atherosclerosis, the concept of a membrane disorder.

**А**ртериальная гипертензия (АГ) — одно из наиболее широко распространенных, клинически и социально значимых заболеваний в мире. Количество больных АГ во многих странах мира неуклонно возрастает и на данный момент в среднем составляет 44% от общей популяции, однако в некоторых странах этот показатель значительно выше и достигает 50% [1, 2]. В России, согласно результатам федерального мониторинга 2003—2010 гг., частота встречаемости АГ составляет 39,7%. [3]. Среди населения Республики Татарстан, по результатам исследования «ЭПОХА-АГ» (2003), распространенность АГ несколько ниже и составляет 32,4% [4].

Одним из самых частых и опасных «спутников» АГ является нарушение липидного состава крови, обнаруживающееся у 40—85% больных АГ, которое очень часто клинически манифестирует развитием различных форм ишемической болезни сердца (ИБС). Уровень артериального давления и холестерина плазмы крови, наряду с возрастом, полом и курением, лежат в основе шкалы оценки 10-летнего риска смерти от сердечно-сосудистых заболеваний. По данным Р.Г. Оганова, до 50% летальности у больных АГ связано с развитием инфаркта миокарда и мозгового инсульта [5].

Известно, что повышение уровня холестерина у больных АГ на 1% повышает риск развития ИБС на 2% [6]. При этом не только повышенный, но высокий нормальный уровень триглицеридов (ТГ) и холестерина липопротеидов низкой плотности (ХС ЛПНП) увеличивают риск развития сердечно-сосудистых осложнений у больных АГ [7]. При проведении фрэмингемского исследования было установлено, что частота ИБС у мужчин среднего возраста, артериальное давление которых превышает 160/95 мм рт. ст., в 5 раз выше, чем у мужчин с нормальным АД [8]. По другим данным, повышение АД на каждые 10 мм рт. ст. увеличивает риск развития заболеваний сердца на 30% [9]. В то же время доказано негативное влияние липидных нарушений и атеросклероза на уровень артериального давления (АД). Так, при проведении исследования среди жителей Америки выяснилось, что уровень ТГ и холестерина ХС ЛПНП в плазме крови ассоциируется с наличием у них артериальной гипертензии [10].

У большинства больных АГ дислипидемия проявляется увеличением количества липопротеидов очень низкой плотности (ХС ЛПОНП) и снижением уровня холестерина липопротеидов высокой плотности. При этом содержание ХС ЛПНП может оставаться в пределах нормы или несколько повышаться [6, 11].

Наличие тесной связи атеросклероза и артериальной гипертензии продемонстрировал еще А.Л. Мясников в середине прошлого столетия. В своей монографии «Гипертоническая болезнь и атеросклероз» он отмечал: «При общей оценке проблемы взаимоотношения гипертонической болезни и атеросклероза можно сформулировать две точки зрения. Согласно одной из них гипертоническая болезнь и атеросклероз являются двумя совершенно разными нозологическими единицами: одна (гипертензия) — болезнь нервная, другая (атеросклероз) — преимущественно метаболическая;

одна — чисто функциональная (усиление тонуса сосудов), другая — органическая (липоидоз, бляшки). Частое сочетание этих двух различных заболеваний обусловлено некоторыми общими для обеих форм этиологическими и патогенетическими факторами. Оба заболевания взаимно влияют друг на друга. Практически мы встречаемся и с чистыми случаями обоих заболеваний, и со случаями комбинированными, с преобладанием то одного, то другого заболевания. Словом, это две разные, но взаимовлияющие болезни. Другая точка зрения на взаимоотношения гипертонической болезни и атеросклероза может быть сформулирована так: существует единая болезнь, которая проявляется в одних случаях клинико-анатомическим синдромом гипертензии, в других случаях — клинико-анатомическим синдромом атеросклероза, а чаще и тем, и другим болезненным процессом одновременно» [12].

Таким образом, уже давно известно, что АГ и нарушения липидного спектра с развитием атеросклероза представляют собой как бы «две стороны медали», однако вопрос о взаимосвязи и возможной общности патогенетических механизмов развития этих заболеваний во многом остается неясным, несмотря на его интенсивное изучение на протяжении последних лет.

Как известно, АГ представляет собой многофакторное заболевание [13, 14]. В 1987 г. Ю.В. Постновым было выдвинуто положение о том, что это заболевание должно рассматриваться не как болезнь регуляции, а как мера компенсации, как та «дань», которую «платит» организм за возможность самого своего существования при наличии мембранных нарушений [15].

Согласно мембранной теории развития АГ истоки первичной гипертензии восходят к распространенным изменениям структуры и функции клеточных мембран, проявляющимся в нарушении трансмембранного транспорта моновалентных катионов в клетках как возбудимого, так и невозбудимого типов [15].

Необходимо отметить, что липиды составляют до 45% массы мембран, а холестерин является одним из основных мембранных липидов. В работе О.В. Курята (2002), посвященной мембранным и гуморальным механизмам развития АГ, выделяются два варианта изменений структурно-функционального состояния мембран и гормонального профиля. Для первого из них характерно снижение активности  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ -АТФазы, увеличение содержания фракции интегрального белка полосы 3, плотности взаимосвязи между компонентами, участвующими в фиксации цитоскелет-мембрана, рост фракции триглицеридов в липидном бислое и уменьшение прогестерона в сыворотке. Для второго характерно повышение активности  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ -АТФазы, уровня фракции холестерина в мембране, снижение антиоксидантной защиты и усиление перекисного окисления липидов [16].

По другим данным, также подтверждается то, что при длительном течении АГ возникает активация свободнорадикальных окислительных процессов и развитие оксидантного стресса [17], что приводит к возникновению еще более выраженных проатерогенных нарушений липидного обмена — усиленному накопле-

нию холестерина липопротеинов низкой плотности, увеличению содержания общего холестерина крови и повышению атерогенности сыворотки крови [18].

Ю.В. Постнов в рамках концепции мембранного «дефекта», являющегося, по его мнению, первопричиной развития первичной артериальной гипертензии, инсулинорезистентности и других болезней «дезадаптации» [15], также указывает на генетически детерминированные нарушения в работе мембранных переносчиков ( $\text{Na}^+$ - $\text{Na}^+$ -,  $\text{Na}^+$ - $\text{K}^+$ -,  $\text{Ca}_2^+$ -переносчики,  $\text{Ca}_2^+$ -АТФаза).

На начальных этапах исследования Ю.В. Постнов выявлял мембранные нарушения по увеличению скорости обмена  $\text{Na}$  через клеточную мембрану посредством изотопов натрия  $\text{Na}^{23}/\text{Na}^{23}$  [15]. После замены изотопной технологии на биохимическую — методику определения скорости  $\text{Na}^+$ - $\text{Li}^+$ -противотранспорта (НЛП) в мембране эритроцита М. Canessa (1980) [19], Ю.В. Постнов предложил считать маркером мембранных нарушений скорость  $\text{Na}^+$ - $\text{Li}^+$ -противотранспорта более 390 микромолей  $\text{Li}$  на 1 литр клеток в час [15]. М. Canessa и соавт. также выдвигали предположения о возможных изменениях скорости НЛП при АГ [19].

В дальнейшем было показано, что скорость НЛП в мембране эритроцита является устойчивым промежуточным фенотипом, связывающим гены, влияющие на уровень АД, и конечный фенотип — АГ [20, 21].

При построении кривых распределения величин скорости НЛП в мембране эритроцита как у больных гипертонической болезнью, так и у здоровых имело место негауссовское распределение данного признака. Для более точного анализа полученных данных был применен квантильный (квартильный) метод распределения величин скорости НЛП в мембране эритроцита, который предполагал формирование 4 равных площадей под кривой распределения признака. В.Н. Ослоповым в 1995 г. были определены границы квартилей популяционного распределения величин скорости НЛП в мембране эритроцита в микромолях  $\text{Li}$  на 1 литр клеток в час [22].

В результате генетически детерминированного нарушения трансмембранного ионотранспорта возникают сбои в регуляции концентрации свободного цитоплазматического кальция и изменение преобразования энергии в митохондриях с уменьшением продукции АТФ, что, в свою очередь, запускает каскад ферментативных реакций в системах и механизмах регуляции АД, направленных на адаптацию («ресетинг») к повышенной концентрации кальция цитоплазмы [23—26].

Одним из эффектов повышения уровня цитоплазматического кальция является активация апоптоза. При этом могут быть задействованы следующие механизмы инициации апоптоза: повреждение цитоскелета, выполняющего роль якоря между плазматической мембраной и внутренним содержимым клетки, активация кальцийчувствительной эндонуклеазы, ответственной за интернуклеосомальную фрагментацию ДНК [27], активация прокаспазы-12, локализованной в эндоплазматическом ретикулуле [28, 29].

Не менее важную роль в активации процессов апоптоза играет снижение уровня АТФ [27]. Механизм этого явления еще окончательно не изучен, однако существует гипотеза о том, что в связи недостатком энергии АТФ нарушается репарация ДНК, что в конечном итоге приводит к активации p53 и инициации апоптоза.

Таким образом, нарушение структуры и функции клеточных мембран, имеющее место при АГ [30, 15,

19, 22, 23—26], может играть важную роль в развитии поражения органов-мишеней, ремоделирования сердечно-сосудистой системы, нарушения липидного профиля и в формировании атеросклеротического поражения стенки сосудов [30].

В недавнем исследовании было обнаружено значительное повышение скорости НЛП у больных АГ с гиперхолестеринемией. При этом скорость НЛП в мембране эритроцита коррелировала с индексом массы тела, уровнем систолического и диастолического АД, уровнем холестерина, триглицеридов, апополипротеина В, ХС ЛПНП и мочевой кислоты [31].

Однако в более раннем исследовании получены противоположные результаты: ассоциации повышенного уровня внутриклеточного кальция и скорости НЛП с развитием коронарной болезни сердца у гипертоников не обнаружено [32].

М.Н. Trevisan и соавт. обнаружили, что повышенная скорость НЛП связана с эссенциальной гипертензией, но не связана с уровнем липидов плазмы крови [33].

В других работах было показано наличие мембранных нарушений, определяемых по высокой скорости НЛП, у пациентов с дислипидемией без сопутствующей АГ. Так, при анализе нарушений липидного спектра крови «в зависимости от скорости НЛП» у здоровых испытуемых и больных АГ было выявлено, что дислипидемия связана со скоростью НЛП независимо от наличия гипертонии [34].

В работе Л.И. Мавриной (2003) у русско-татарской популяции было обнаружено неравномерное распределение уровня холестерина, ХС ЛПВП и индекса атерогенности в квартилях скорости НЛП с максимумом атерогенности в I и IV квартилях скорости НЛП [35].

При обследовании 2009 испытуемых в возрасте от 3 до 89 лет, жителей штата Юта (США), была обнаружена ассоциация уровня ТГ, ХС ЛПВП со скоростью НЛП. При проведении многофакторного анализа у 671 здорового ребенка скорость НЛП в мембране эритроцита также оказалась положительно связана с уровнем ХС ЛПНП [10].

В более ранних исследованиях была обнаружена положительная корреляция скорости НЛП с триглицеридами [36, 37] и ХС ЛПНП [38].

Таким образом, данные касающиеся возникновения нарушений липидного профиля у больных с АГ в контексте ассоциативности с мембранными нарушениями, немногочисленны и достаточно противоречивы.

Тем не менее уже практически не вызывает сомнений, что нарушение структуры и функции клеточных мембран, имеющее место при артериальной гипертензии, играет одну из важнейших, а возможно, и определяющую роль в развитии нарушений липидного профиля, формировании атеросклеротического поражения стенки сосудов, поражении органов-мишеней и ремоделировании сердечно-сосудистой системы [30].

Актуальным представляется дальнейшее изучение этого вопроса с целью определения роли мембранной патологии в развитии дислипидемий и формировании атеросклеротического поражения сосудистой стенки у больных АГ и без нее. Вполне вероятно, что мембранные нарушения в совокупности с активацией процессов апоптоза представляют собой тот общий патогенетический механизм, который позволит судить об артериальной гипертензии и атеросклерозе как о единой болезни, как еще в середине прошлого столетия предполагал А.Л. Мясников.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Синькова, Г.М.* Эпидемиология артериальной гипертензии / Г.М. Синькова // Сибирский медицинский журнал. — 2007. — № 8. — С.5—10.
2. *Kearney, P.* Worldwide prevalence of hypertension: a systematic review / P. Kearney, M. Whelton, K. Reynolds [et al.] // J. of Hypertens. — 2004. — Vol. 22. — P.11—19.
3. *Оганов, Р.Г.* Эпидемиология артериальной гипертензии в России. Результаты федерального мониторинга 2003—2010 гг. / Р.Г. Оганов, Т.Н. Тимофеева, И.Е. Колтунов [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. — 2011. — № 1. — С.9—13.
4. *Агеев, Ф.Т.* Распространенность артериальной гипертензии в Европейской части Российской Федерации. Данные исследования «ЭПОХА» / Ф.Т. Агеев, И.В. Фомин, В.Ю. Мареев, Ю.Н. Беленков // Кардиология. — 2004. — № 11. — С.50—53.
5. *Оганов, Р.Г.* Эпидемию сердечно-сосудистых заболеваний можно остановить усилением профилактики / Р.Г. Оганов, Г.Я. Масленникова // Профилактическая медицина. — 2009. — № 6. — С.3—7.
6. *Balantyne, C.* Lipids and CVD management: towards a global consensus / C. Balantyne [et al.] // Eur. Heart J. — 2005. — № 26. — P.2224—2231.
7. *Rubies-Prat, J.* Low-density lipoprotein particle size, triglyceride-rich lipoproteins, and glucose tolerance in non-diabetic men with essential hypertension / J. Rubies-Prat, J. Ordóñez-Llanos, S. Martin [et al.] // Clin. Exp. Hypertens. — 2001. — № 6. — P.489—500.
8. *D'Agostino, R.B.* CHD Risk Prediction Group. Validation of the Framingham coronary heart disease prediction scores: results of a multiple ethnic groups investigation / R.B. D'Agostino, S. Grundy, L.M. Sullivan, P. Wilson // JAMA. — 2001. — № 286. — P.180—187.
9. *Яблчанский, Н.И.* Атеросклероз и артериальная гипертензия: две болезни — одна стратегия. В помощь практическому врачу. Атеросклероз и артериальная гипертензия две болезни — одна стратегия / Н.И. Яблчанский, Н.В. Макиенко. — Харьков, 2011. — 203 с.
10. *Williams, R.R.* Sodium-lithium countertransport in erythrocytes of hypertension prone families in Utah. Associations of three erythrocyte cation transport systems with plasma lipids in Utah subjects / R.R. Williams, S.C. Hunt, H. Kuida, J.B. Smith, K.O. Ash // Hypertension. — 1986. — № 81. — P.30—36.
11. *Чазова, И.Е.* Лечение дислипидемий у больных с артериальной гипертензией / И.Е. Чазова [и др.] // Терапевтический архив. — 2007. — № 4. — С.53—57.
12. *Мясников, А.Л.* Гипертоническая болезнь и атеросклероз / А.Л. Мясников. — М.: Медгиз, 1965. — 615 с.
13. *Гогин, Е.Е.* Гипертоническая болезнь и ассоциированные болезни системы кровообращения: основы патогенеза, диагностика и выбор лечения / Е.Е. Гогин. — М.: Ньюдиамед, 2006. — 254 с.
14. *Ланг, Г.Ф.* Гипертоническая болезнь / Г.Ф. Ланг. — М.: Медгиз, 1950. — 459 с.
15. *Постнов, Ю.В.* Первичная гипертензия как патология клеточных мембран / Ю.В. Постнов, С.Н. Орлов. — М.: Медицина, 1987. — 192 с.
16. *Курята, А.В.* Взаимосвязь состояния мембран эритроцитов с вариантами гипертрофии левого желудочка у больных гипертонической болезнью / А.В. Курята // Архив клинической и экспериментальной медицины. — 2002. — № 3. — С.352—354.
17. *Топчий, И.И.* Взаимосвязь изменений антиоксидантной системы и метаболизма оксида азота у больных хронической болезнью почек с артериальной гипертензией / И.И. Топчий, Т.В. Горбач, Т.Н. Бондарь // Серце і судини. — 2006. — № 1. — С. 89—94.
18. *Орлова, Н.Н.* Активность свободнорадикальных окислительных реакций и состояние липидного обмена при гипертонической болезни / Н.Н. Орлова // Украинский кардиологический журнал. — 2009. — № 5. — С.56—60.
19. *Canessa, M.* Increased sodium-lithium countertransport in red cells of patients with essential hypertension / M. Canessa, N. Adragna, H. Solomon [et al.] // The new England journal of medicine. — 1980. — № 302. — P.772—776.
20. *Кошечкина, Е.В.* Генетика промежуточных фенотипов гипертонической болезни / Е.В. Кошечкина // Терапевтический архив. — 1995. — № 4. — С.59—61.
21. *Кобаль, А.М.* О роли скорости натрий-литиевого противотранспорта эритроцитов при артериальной гипертензии / А.М. Кобаль // Терапевтический архив. — 1991. — № 12. — С.46—49.
22. *Ослопов, В.Н.* Артериальная гипертензия и клеточная мембрана / В.Н. Ослопов. — Казань: МедДок, 2012. — 466 с.
23. *Постнов, Ю.В.* К патогенезу первичной гипертензии: ресетинг на клеточном, органном и системном уровнях / Ю.В. Постнов // Кардиология. — 1995. — № 10. — С.4—13.
24. *Орлов, С.Н.* Са-аккумулирующая способность клеточных мембран миокарда и гладкой мускулатуры крыс со спонтанной генетической гипертензией / С.Н. Орлов, Н.И. Покудин, Ю.В. Постнов // Кардиология. — 1980. — № 2. — С.94—100.
25. *Постнов, А.Ю.* Спонтанная, почечная и тиреоидная гипертензия крыс: общие черты в нарушениях энергетического метаболизма тканей / А.Ю. Постнов, О.И. Писаренко, И.М. Студнева, Ю.В. Постнов // Кардиология. — 2001. — № 5. — С.50—55.
26. *Постнов, Ю.В.* Нарушение преобразования энергии в митохондриях клеток с уменьшением синтеза АТФ как причина стационарного повышения уровня системного артериального давления / Ю.В. Постнов, С.Н. Орлов [и др.] // Кардиология. — 2008. — № 8. — С.49—58.
27. *Крюков, В.Н.* Механизмы и морфология повреждений мягких тканей / В.Н. Крюков. — Новосибирск: Наука, 2001.
28. *Nakagawa, T.* Caspase-12 mediates endoplasmic-reticulum-specific apoptosis and cytotoxicity by amyloid-beta / T. Nakagawa, H. Zhu, N. Morishima [et al.] // Nature. — 2000. — № 403. — P.98—103.
29. *Mehmet, H.* Apoptosis — Caspases find a new place to hide / H. Mehmet // Nature. — 2000. — № 403. — P.29—30.
30. *Muriana, F.J.* The rate of transbilayer movement of erythrocyte membrane cholesterol is correlated with sodium-lithium countertransport / F.J. Muriana, C. Montilla, P. Stiefel [et al.] // Life-Sci. — 1996. — № 59. — P.1945—1949.
31. *Kosmidon, M.S.* Effects of Atorvastatin on Red-blood Cell Na<sup>+</sup>/Li<sup>+</sup>-Countertransport in Hyperlipidemic Patients With and Without Hypertension / M.S. Kosmidou, I. Apostolos, Hatzitolios // American Journal of Hypertension. — 2008. — № 21. — P.303—309.
32. *Gruska, S.* Sodium/lithium countertransport and intracellular calcium concentration in patients with essential hypertension and coronary heart disease / S. Gruska // Clinical Science. — 2003. — № 104. — P.323—327.
33. *Trevisan, M.* Sodium-Lithium Countertransport and Blood Pressure Longitudinal Findings / M. Trevisan, F. Strazzullo, F. Cappuccio [et al.] // Am. J. Hypertens. — 1996. — № 9. — P.1132—1135.
34. *Christos, G.S.* P-412: Sodium-lithium countertransport activity of red blood cells (SLC) in patients with essential hypertension (EH) and dyslipidaemia (D) / G.S. Christos // Am. J. Hypertens. — 2003. — Vol. 16. — P.186A—186A.
35. *Маврина, Л.И.* Взаимосвязь скорости натрий-литиевого противотранспорта в мембране эритроцита с синдромами гипертонической болезни и ишемической болезни сердца: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Л.И. Маврина. — М., 2003. — 24 с.
36. *Hardman, T.C.* Relation of sodium-lithium countertransport activity to markers of cardiovascular risk in normotensive subjects / T.C. Hardman, S.W. Dubrei, S. Soni // J. Hum. Hypertens. — 1995. — № 9. — P.589—596.
37. *Van Norren, K.* Relevance of Na<sup>+</sup>-Li<sup>+</sup>-countertransport measurement in essential hypertension, hyperlipidaemia and diabetic nephropathy: a clinical review / K. Van Norren // Eur. J. Clin. Invest. — 1998. — Vol. 28 (5). — P.339—352.
38. *Wierzbicki, A.S.* Relation between sodium-lithium countertransport and hypertriglyceridemia in type V

hyperlipidemia / A.S. Wierzbicki // Am. J. Hypertens. — 2001. — № 14 (1). — P.32—37.

## REFERENCES

1. *Cin'kova, G.M.* Epidemiologiya arterial'noi gipertenzii / G.M. Cin'kova // Sibirskii medicinskii zhurnal. — 2007. — № 8. — S.5—10.
2. *Kearney, P.* Worldwide prevalence of hypertension: a systematic review / P. Kearney, M. Whelton, K. Reynolds [et al.] // J. of Hypertens. — 2004. — Vol. 22. — P.11—19.
3. *Oganov, R.G.* Epidemiologiya arterial'noi gipertonii v Rossii. Rezul'taty federal'nogo monitoringa 2003—2010 gg. / R.G. Oganov, T.N. Timofeeva, I.E. Koltunov [i dr.] // Kardiologiya. — 2011. — № 1. — S.9—13.
4. *Ageev, F.T.* Rasprostranennost' arterial'noi gipertonii v Evropeiskoi chasti Rossiiskoi Federacii. Dannye issledovaniya «EPOHA» / F.T. Ageev, I.V. Fomin, V.Yu. Mareev, Yu.N. Belenkov // Kardiologiya. — 2004. — № 11. — S.50—53.
5. *Oganov, R.G.* Epidemiyu serdechno-sosudistyh zabolevanii mozžno ustanovit' usileniem profilaktiki / R.G. Oganov, G.YA. Maslennikova // Profilakticheskaya medicina. — 2009. — № 6. — S.3—7.
6. *Balantyne, C.* Lipids and CVD management: towards a global consensus / C. Balantyne [et al.] // Eur. Heart J. — 2005. — № 26. — P.2224—2231.
7. *Rubies-Prat, J.* Low-density lipoprotein particle size, triglyceride-rich lipoproteins, and glucose tolerance in non-diabetic men with essential hypertension / J. Rubies-Prat, J. Ordóñez-Llanos, S. Martin [et al.] // Clin. Exp. Hypertens. — 2001. — № 6. — P.489—500.
8. *D'Agostino, R.B.* CHD Risk Prediction Group. Validation of the Framingham coronary heart disease prediction scores: results of a multiple ethnic groups investigation / R.B. D'Agostino, S. Grundy, L.M. Sullivan, P. Wilson // JAMA. — 2001. — № 286. — P.180—187.
9. *Yabluchanskii, N.I.* Ateroskleroz i arterial'naya gipertenziya: dve bolezni — odna strategiya. V pomoshch' prakticheskomu vrachu. Ateroskleroz i arterial'naya gipertenziya dve bolezni — odna strategiya / N.I. Yabluchanskii, N.V. Makienko. — Har'kov, 2011. — 203 s.
10. *Williams, R.R.* Sodium-lithium countertransport in erythrocytes of hypertension prone families in Utah. Associations of three erythrocyte cation transport systems with plasma lipids in Utah subjects / R.R. Williams, S.C. Hunt, H. Kuida, J.B. Smith, K.O. Ash // Hypertension. — 1986. — № 8. — P.30—36.
11. *Chazova, I.E.* Lechenie dislipidemii u bol'nykh s arterial'noi gipertoniei / I.E. Chazova [i dr.] // Terapevticheskii arhiv. — 2007. — № 4. — S.53—57.
12. *Myasnikov, A.L.* Gipertonicheskaya bolezni' i ateroskleroz / A.L. Myasnikov. — M.: Medgiz, 1965. — 615 s.
13. *Gogin, E.E.* Gipertonicheskaya bolezni' i associirovannyye bolezni sistemy krovoobrascheniya: osnovy patogeneza, diagnostika i vybor lecheniya / E.E. Gogin. — M.: N'yudimed, 2006. — 254 s.
14. *Lang, G.F.* Gipertonicheskaya bolezni' / G.F. Lang. — M.: Medgiz, 1950. — 459 s.
15. *Postnov, Yu.V.* Pervichnaya gipertenziya kak patologiya kletochnykh membran / Yu.V. Postnov, S.N. Orlov. — M.: Medicina, 1987. — 192 s.
16. *Kuryata, A.V.* Vzaimosvyaz' sostoyaniya membran eritrocitov s variantami gipertrofii levogo zheludochka u bol'nykh gipertonicheskoi bolezni'yu / A.V. Kuryata // Arhiv klinicheskoi i eksperimental'noi mediciny. — 2002. — № 3. — S.352—354.
17. *Topchii, I.I.* Vzaimosvyaz' izmenenii antioksidantnoi sistemy i metabolizma oksida azota u bol'nykh hronicheskoi bolezni'yu poched s arterial'noi gipertenziei / I.I. Topchii, T.V. Gorbach, T.N. Bondar // Serce i sudini. — 2006. — № 1. — S.89—94.
18. *Orlova, N.N.* Aktivnost' svobodnoradikal'nykh oksislitel'nykh reakcii i sostoyanie lipidnogo obmena pri gipertonicheskoi bolezni' / N.N. Orlova // Ukrainskii kardiologicheskii zhurnal. — 2009. — № 5. — S.56—60.
19. *Canessa, M.* Increased sodium-lithium countertransport in red cells of patients with essential hypertension / M. Canessa, N. Adragna, H. Solomon [et al.] // The new England journal of medicine. — 1980. — № 302. — P.772—776.
20. *Koshechkina, E.V.* Genetika promezhutochnykh fenotipov gipertonicheskoi bolezni' / E.V. Koshechkina // Terapevticheskii arhiv. — 1995. — № 4. — S.59—61.
21. *Kobal', A.M.* O roli skorosti natrii-litievogo protivotransporta eritrocitov pri arterial'noi gipertenzii / A.M. Kobal' // Terapevticheskii arhiv. — 1991. — № 12. — S.46—49.
22. *Osloпов, V.N.* Arterial'naya gipertenziya i kletochnaya membrana / V.N. Osloпов. — Kazan': MedDok, 2012. — 466 s.
23. *Postnov, Yu.V.* K patogenezu pervichnoi gipertenzii: reseting na kletochnom, organnom i sistemnom urovnyah / Yu.V. Postnov // Kardiologiya. — 1995. — № 10. — S.4—13.
24. *Orlov, S.N.* Sa-akkumuliruyushchaya sposobnost' kletochnykh membran miokarda i gladkoi muskulatury krysa so spontannoi geneticheskoi gipertenziei / S.N. Orlov, N.I. Pokudin, YU.V. Postnov // Kardiologiya. — 1980. — № 2. — S.94—100.
25. *Postnov, A.Yu.* Spontannaya, pochechnaya i tireoidnaya gipertenziya krysa: obschie cherty v narusheniya energeticheskogo metabolizma tkanei / A.Yu. Postnov, O.I. Pisarenko, I.M. Studneva, Yu.V. Postnov // Kardiologiya. — 2001. — № 5. — S.50—55.
26. *Postnov, Yu.V.* Narushenie preobrazovaniya energii v mitohondriyah kletok s umen'sheniem sinteza ATF kak prichina stacionarnogo povysheniya urovnya sistemnogo arterial'nogo davleniya / Yu.V. Postnov, S.N. Orlov [i dr.] // Kardiologiya. — 2008. — № 8. — S.49—58.
27. *Kryukov, V.N.* Mehanizmy i morfologiya povrezhdenii myagkikh tkanei / V.N. Kryukov. — Novosibirsk: Nauka, 2001.
28. *Nakagawa, T.* Caspase-12 mediates endoplasmic-reticulum-specific apoptosis and cytotoxicity by amyloid-beta / T. Nakagawa, H. Zhu, N. Morishima [et al.] // Nature. — 2000. — № 403. — P.98—103.
29. *Mehmet, H.* Apoptosis — Caspases find a new place to hide / H. Mehmet // Nature. — 2000. — № 403. — P.29—30.
30. *Muriana, F.J.* The rate of transbilayer movement of erythrocyte membrane cholesterol is correlated with sodium-lithium countertransport / F.J. Muriana, C. Montilla, P. Stiefel [et al.] // Life-Sci. — 1996. — № 59. — P.1945—1949.
31. *Kosmidou, M.S.* Effects of Atorvastatin on Red-blood Cell Na<sup>+</sup>/Li<sup>+</sup>-Countertransport in Hyperlipidemic Patients With and Without Hypertension / M.S. Kosmidou, I. Apostolos, Hatzitolios // American Journal of Hypertension. — 2008. — № 21. — P.303—309.
32. *Gruska, S.* Sodium/lithium countertransport and intracellular calcium concentration in patients with essential hypertension and coronary heart disease / S. Gruska // Clinical Science. — 2003. — № 104. — P.323—327.
33. *Trevisan, M.* Sodium-Lithium Countertransport and Blood Pressure Longitudinal Findings / M. Trevisan, F. Strazzullo, F. Cappuccio [et al.] // Am. J. Hypertens. — 1996. — № 9. — P.1132—1135.
34. *Christos, G.S.* P-412: Sodium-lithium countertransport activity of red blood cells (SLC) in patients with essential hypertension (EH) and dyslipidaemia (D) / G.S. Christos // Am. J. Hypertens. — 2003. — Vol. 16. — P.186A—186A.
35. *Mavrina, L.I.* Vzaimosvyaz' skorosti natrii-litievogo protivotransporta v membrane eritrocita s sintropiei gipertonicheskoi bolezni i ishemicheskoi bolezni serdca: avtoref. dis. ... kand. med. nauk / L.I. Mavrina. — M., 2003. — 24 s.
36. *Hardman, T.C.* Relation of sodium-lithium countertransport activity to markers of cardiovascular risk in normotensive subjects / T.C. Hardman, S.W. Dubrei, S. Soni // J. Hum. Hypertens. — 1995. — № 9. — P.589—596.
37. *Van Norren, K.* Relevance of Na<sup>+</sup>-Li<sup>+</sup>-countertransport measurement in essential hypertension, hyperlipidaemia and diabetic nephropathy: a clinical review / K. Van Norren // Eur. J. Clin. Invest. — 1998. — Vol. 28 (5). — P.339—352.
38. *Wierzbicki, A.S.* Relation between sodium-lithium countertransport and hypertriglyceridemia in type V hyperlipidemia / A.S. Wierzbicki // Am. J. Hypertens. — 2001. — № 14 (1). — P.32—37.

## СИНДРОМ МНОЖЕСТВЕННОЙ ОРГАННОЙ ДИСФУНКЦИИ В ТЕЧЕНИИ ИЗОЛИРОВАННОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ У БОЛЬНЫХ В КРИТИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ

**ЕВГЕНИЯ ВАЛЕНТИНОВНА КИСЕЛЕВА**, врач-анестезиолог-реаниматолог, Саратовская областная клиническая больница, Саратов, Россия, тел. 8-906-313-78-58, e-mail: kiss.hi-hi@mail.ru

**АЛЕКСАНДР ВАЛЕРЬЕВИЧ КУЛИГИН**, докт. мед. наук, профессор кафедры скорой неотложной и анестезиолого-реанимационной помощи ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, тел. 8-903-328-79-37, e-mail: avkuligin@yandex.ru

**ЯНА АНДРЕЕВНА ОСЫКО**, ординатор кафедры скорой неотложной и анестезиолого-реанимационной помощи, ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, тел. 8-905-324-34-53, e-mail: yana\_osyko@mail.ru

**Реферат.** Удельный вес закрытой черепно-мозговой травмы у больных занимает 3-е место в структуре летальности населения. Высокая частота встречаемости черепно-мозговой травмы, летальность, развитие полисистемной дисфункции при данной патологии определили цель настоящего исследования. Осуществлялось изучение степени выраженности и влияния на исход заболевания синдрома множественной органной дисфункции у больных с изолированной черепно-мозговой травмой. Ретроспективно изучено 30 историй болезни пациентов с изолированной закрытой черепно-мозговой травмой в возрасте от 18 до 50 лет без сопутствующей патологии. Проводилась оценка церебральной недостаточности, внешнего дыхания, газотранспортной функции крови, функции печени, состояние белкового и углеводного обменов, функции почек, желудочно-кишечного тракта. Изучались количественные показатели центральной гемодинамики, уровня эндогенной интоксикации. Исследования проводились в первые, третьи, седьмые и десятые сутки. Полученные данные обрабатывались основными методами вариационной статистики с расчетом следующих критериев: выборочного среднего, средней ошибки выборочного среднего. Доказан факт формирования синдрома множественной органной дисфункции у больных с изолированной закрытой черепно-мозговой травмой. Выявлена различная степень выраженности дисфункций изучаемых систем на разных сроках закрытой черепно-мозговой травмы. Обнаружена взаимосвязь между выраженностью дисфункции, количеством вовлеченных систем и исходом: вовлечение в синдром множественной органной дисфункции функциональных систем происходит по смешанному пути. При сравнении групп пациентов с различным исходом степень дисфункции каждой из систем в группе пациентов с летальным исходом в среднем выше на 30%.

**Ключевые слова:** синдром полиорганной дисфункции, закрытая черепно-мозговая травма, полисистемная дисфункция.

## SYNDROME OF MULTIPLE ORGAN DYSFUNCTION DURING THE ISOLATED CRANIOCEREBRAL TRAUMA AT PATIENTS IN A CRITICAL CONDITION

**EVGENIYA V. KISELEVA**, physician anesthesiologist, the Saratov Regional Hospital, Saratov, Russia, tel. 8-906-313-78-58, e-mail: kiss.hi-hi@mail.ru

**ALEXANDER V. KULIGIN**, doctor of medical science, professor, Department of emergency and anesthesiology-resuscitation help, Saratov Medical University V.I. Razumovsky Ministry of health of Russia, Saratov, tel. 8-903-328-79-37, e-mail: avkuligin@yandex.ru

**YANA A. OSYKO**, ordinator, Department of emergency and anesthesiology-resuscitation help, Saratov Medical University V.I. Razumovsky Ministry of health of Russia, Saratov, tel. 8-905-324-34-53, e-mail: yana\_osyko@mail.ru

**Abstract.** Specific weight of the closed craniocerebral trauma at patients takes the 3rd place in structure of a lethality of the population. High frequency of occurrence of a craniocerebral trauma, lethality, development of polysystem dysfunction at this pathology defined the purpose of the real research. Studying of degree of expressiveness and influence on an outcome of a disease of a syndrome of multiple organ dysfunction at patients with the isolated craniocerebral trauma was carried out. 30 clinical records of patients with the isolated closed craniocerebral trauma, aged from 18 till 50 years, without accompanying pathology are retrospectively studied. The assessment of cerebral insufficiency, external breath, gas transmission function of blood, liver function, condition of proteinaceous and carbohydrate exchanges, functions of kidneys, a gastrointestinal path was carried out. Quantitative indices of the central haemo dynamics, level of endogenous intoxication were studied. Researches were conducted in the first, third, seventh and tenth days. The obtained data were processed by the main methods of variation statistics with calculation of the following criteria: selective average, average error of a selective average. Formation fact in evidence a syndrome of multiple organ dysfunction at patients with the isolated closed craniocerebral trauma. Various degree of expressiveness of dysfunctions of studied systems on different terms of the closed craniocerebral trauma is revealed. The interrelation between expressiveness of dysfunction, number of the involved systems and an outcome of studied pathology is found. Involvement in the syndrome of multiple organ dysfunction functional systems is carried out by a mixed way. When the comparison between the groups of patients with different outcome degree of dysfunction of each of the systems in the group of patients with fatal outcome in average 30% higher.

**Key words:** multiple organ dysfunction syndrome, traumatic brain injury, Polysystem dysfunction.

**Введение.** Удельный вес закрытой черепно-мозговой травмы у больных занимает 3-е место в структуре летальности населения. За последние 15 лет в России смертность от травмы вышла на 2-е место, обогнав онкологические заболевания. Согласно данным ВОЗ, частота черепно-мозговой травмы ежегодно увеличивается на 2%. В России частота черепно-мозговой травмы составляет 4,5 на 1000 населения в год.

Основной причиной летальности больных с тяжелой черепно-мозговой травмой является развитие синдрома множественной органной дисфункции.

Однако количество, качество и последовательность вовлечения органов в синдром множественной органной дисфункции, их межорганные причинно-следственные соотношения, зависимость от непосредственно черепно-мозговой травмы остаются неизвестными, что часто делает невозможным определение прогноза, течения и исхода заболевания у конкретного больного. Таким образом, высокая частота встречаемости черепно-мозговой травмы и летальность без существенной тенденции к снижению, отсутствие единого взгляда на полисистемную дисфункцию при указанной тяжелой патологии определили цель настоящего исследования.

Синдром множественной органной дисфункции — критическое состояние, развившееся при генерализованном затянувшемся перфузионно-метаболическом несоответствии и проявляющееся каскадным нарастанием взаимоотягощающей дисфункции (гиперфункции, недостаточности, несостоятельности) ряда органов и тканей организма.

**Цель исследования** — повышение эффективности диагностики критического состояния у больных с закрытой черепно-мозговой травмой, путем изучения последовательности, количества, степени вовлеченности органов и систем в синдром множественной органной дисфункции.

**Материал и методы.** Ретроспективно изучено 30 историй болезни пациентов в критическом состоянии, находившихся на лечении в отделении

реанимации и интенсивной терапии № 3 Саратовской областной клинической больницы по поводу изолированной закрытой черепно-мозговой травмы, в возрасте от 18 до 50 лет, без сопутствующей патологии.

Для проведения исследования были учтены следующие показатели, которые объединены условно в следующие группы:

1-я — оценка церебральной недостаточности: уровень сознания по шкале Глазго;

2-я — включает показатели центральной гемодинамики как интегрирующей системы: частота сердечных сокращений, артериальное давление, центральное венозное давление;

3-я — определяет состояние внешнего дыхания и газообмена: наличие или отсутствие протезирования внешнего дыхания с помощью искусственной вентиляции легких, парциальное напряжение углекислого газа и кислорода в артериальной крови, кислородная емкость крови;

4-я — характеризует функцию печени, состояние белкового баланса, а также углеводного обмена;

5-я — отражает возможности газотранспортной функции крови: количество эритроцитов в циркулирующей крови, гемоглобин;

6-я — оценивает функциональное состояние почек: креатинин и мочевины крови;

7-я — представлена интегральными показателями, отражающими общее состояние организма и уровень эндогенной интоксикации: количество лейкоцитов, скорость оседания эритроцитов;

8-я — характеризует функционирование желудочно-кишечного тракта: усвояемость пищи введенной через зонд, а также наличие перистальтики.

Исследования проводились в первые, третьи, седьмые и десятые сутки. Полученные данные обрабатывались основными методами вариационной статистики с расчетом следующих критериев: выборочного среднего, средней ошибки выборочного среднего. После анализа результаты представлены в виде графических диаграмм (рис. 1—11).

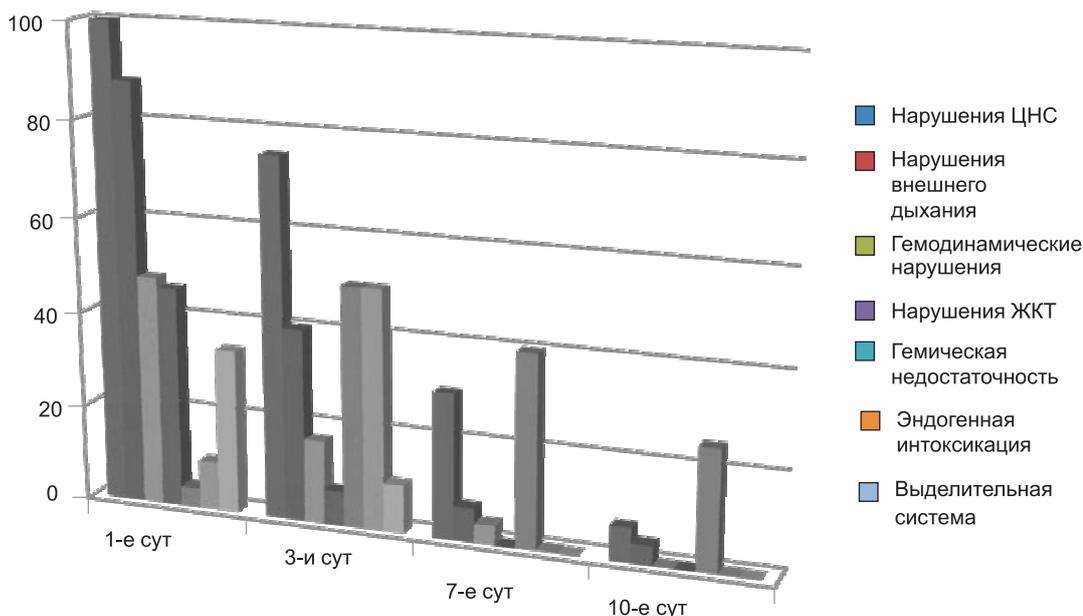


Рис. 1. Динамика выраженности патологических процессов в функциональных системах организма при закрытой черепно-мозговой травме

В каждый из дней наблюдения каждый столбец диаграммы отражает количество больных в процентном отношении с дисфункцией конкретной функциональной системы.

1-й столбец — количество больных с нарушением в 1-е сут, их количество составило 100%. Так представлены все функциональные системы в данной диаграмме. Для наглядности в последующих гистограммах рассмотрена каждая функциональная система по отдельности.

У 60% больных при поступлении отмечалось нарушение сознания до комы, у 30% — до сопора, у 10% — оглушение.

На 3-и сут 33,3% больных находились в коме, остальные больные: 20% — в оглушении, 20% — в сопоре.

На 7-е сут отмечалась положительная динамика; в виде сохранения угнетения сознания до комы — лишь у 4% пациентов. Но тем не менее до 7 сут отмечался летальный исход трех пациентов.

На 10-е сут лишь у одного пациента сознание угнетено ниже 8 баллов по шкале Глазго, у 4% пациентов сознание нарушено до оглушения.

В 1-е сут у 38,7% пациентов отмечалось снижение артериального давления, требующее симпатомиметической поддержки, у 10% пациентов наблюдалась гипертензия, у 28% — тахикардия.

На 3-и сут наблюдения сохранилась тенденция к гипотензии у 17% пациентов, а нарушения ЧСС всего у 10% пациентов.

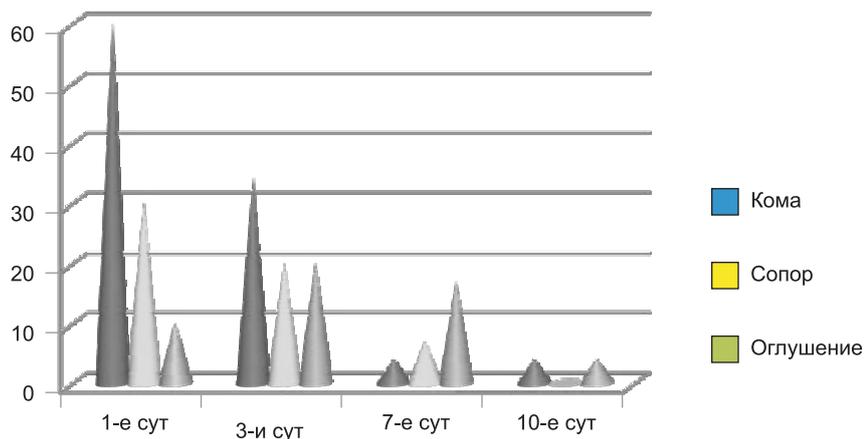


Рис. 2. Частота выявления нарушений сознания у пациентов в острый период закрытой черепно-мозговой травмы

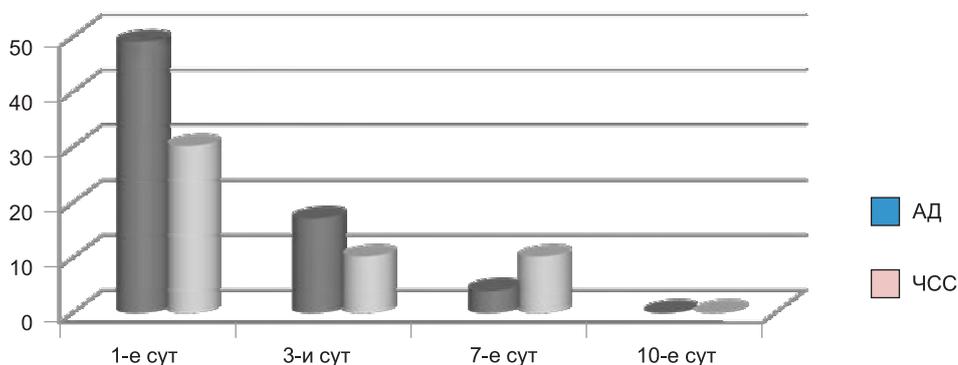


Рис. 3. Частота выявления нарушений показателей сердечно-сосудистой системы у пациентов в острый период закрытой черепно-мозговой травмы

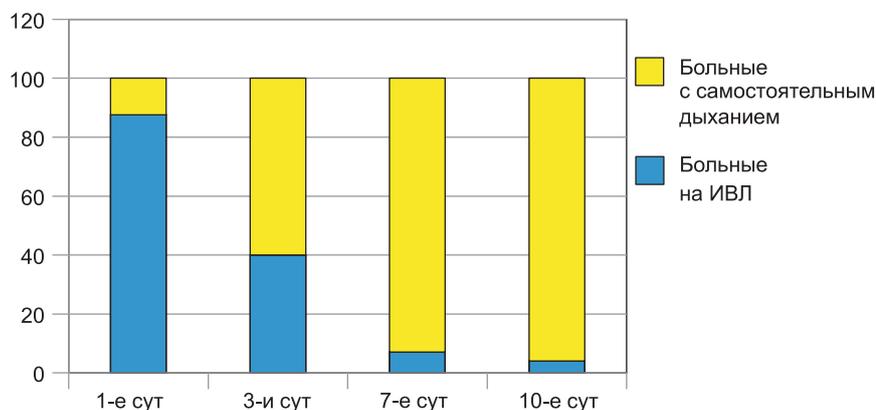


Рис. 4. Частота выявления нарушений показателей внешнего дыхания у пациентов в острый период закрытой черепно-мозговой травмы

На 7-е сут отмечена положительная динамика, и лишь у одного больного зафиксированы пониженные цифры АД.

На 10-е сут гемодинамика стабилизирована.

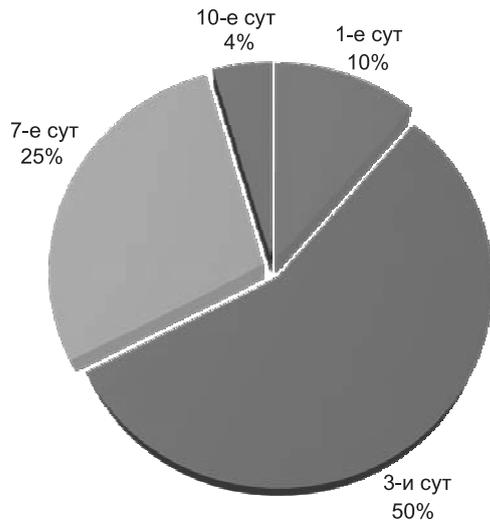


Рис. 5. Количество пациентов с проявлениями эндогенной интоксикации в крови

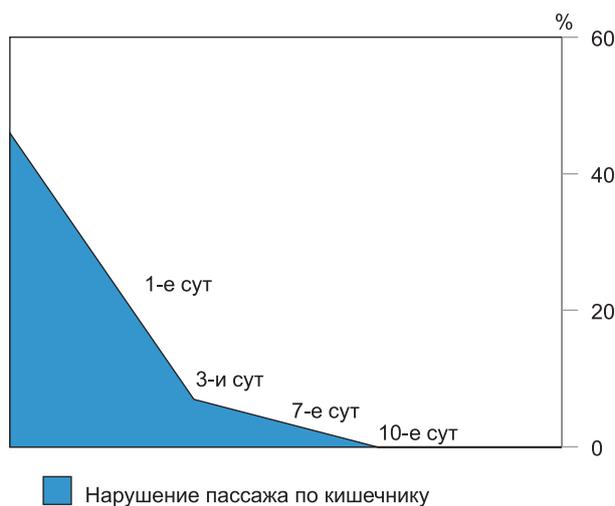


Рис. 6. Частота выявления синдрома кишечной недостаточности у пациентов в острый период закрытой черепно-мозговой травмы

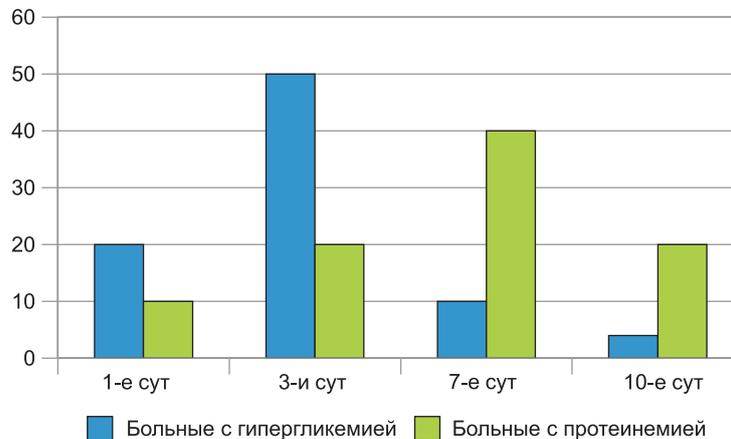


Рис. 7. Частота выявления нарушений углеводного и белкового обмена у пациентов в острый период закрытой черепно-мозговой травмы

87,6% больным в 1-е сут протезировали внешнее дыхание с помощью искусственной вентиляции легких, 60% больным — по причине угнетения сознания до уровня комы, а 27,6% больных переведены на искусственную вентиляцию легких по причине клинических признаков гипоксии.

На 3-и сут 40% больным была необходима респираторная поддержка, на 7-е — 7%, на 10-е сут — лишь одному человеку.

Здесь следует отметить, что максимальный уровень лейкоцитоза у пациентов наблюдался на 3-и сут и сохранялся у 25% на 7-е сут.

На 10-е сут наблюдался стойкий регресс эндогенной интоксикации.

Максимальный уровень синдрома кишечной недостаточности наблюдался в 1-е сут у 46%. Снижение дисфункции ЖКТ носило стойкий характер уже на 3-и сут.

Во все дни наблюдения отмечалась разная степень нарушения углеводного и белкового обмена, но максимальная выраженность углеводного обмена была на 3-и сут, белкового — на 7-е.

Наибольшее количество больных с пониженным уровнем гемоглобина отмечено на 3-и сут — 50%, на 7-е сут — 40%, на 10-е сут — 25%.

Максимальная частота выявления нарушений показателей выделительной системы у пациентов в первые сутки достигала 35% в виде повышения уровня мочевины, у 13,3% больных с повышенным уровнем креатинина.

На 3-и сут лишь у двоих больных отмечено повышение уровня мочевины, а к 7-м сут — отсутствие дисфункции данной функциональной системы.

Необходимо сказать, что во время наблюдения летальность достигла 10% от общей группы наблюдения, т.е. 3 пациента умерли. Один больной умер на 4-е сут, и двое — на 5-е.

Степень дисфункции у летальной группы выше в нескольких функциональных системах. Превалирует синдром кишечной недостаточности, синдром эндогенной интоксикации, а также нарушение углеводного и белкового обмена.

Степень дисфункции у группы пациентов с летальным исходом выше в среднем на 40% во всех функциональных системах. Что немаловажно при учете дней летальности данной группы больных.

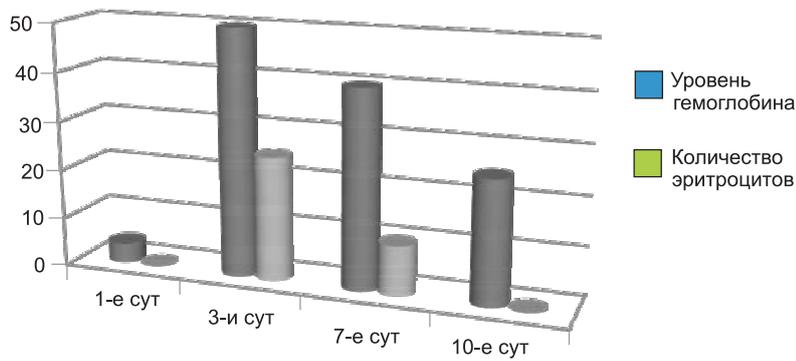


Рис. 8. Частота выявления синдрома гемической недостаточности у пациентов в острый период закрытой черепно-мозговой травмы

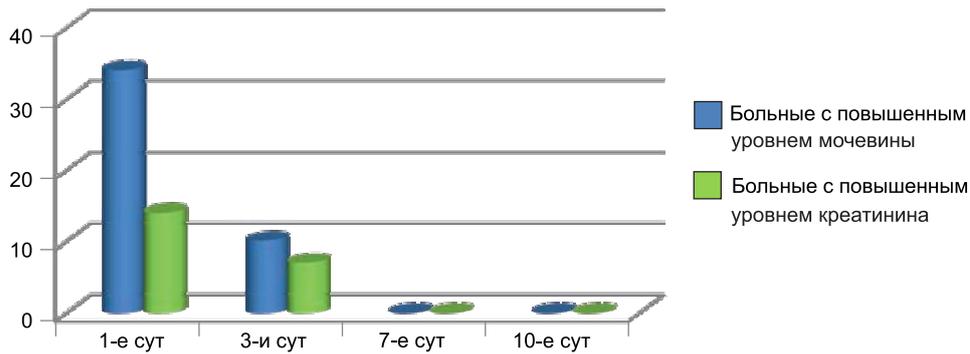


Рис. 9. Частота выявления нарушений показателей выделительной системы у пациентов в острый период закрытой черепно-мозговой травмы

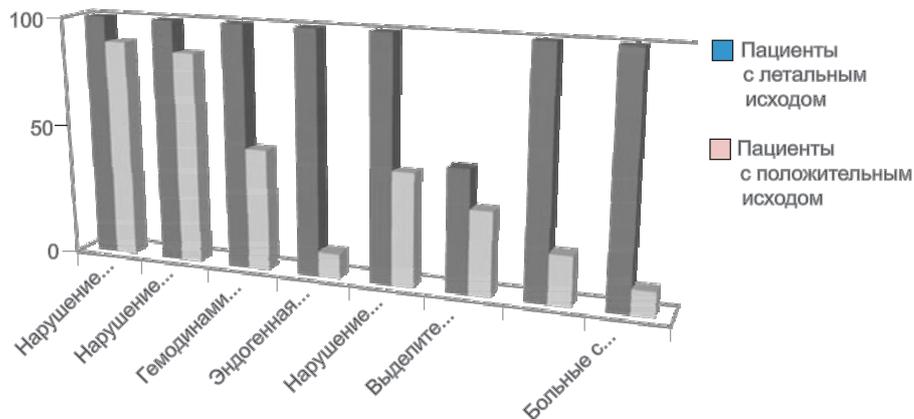


Рис. 10. Сравнительная характеристика частоты функциональных нарушений у больных с различным исходом в первые сутки

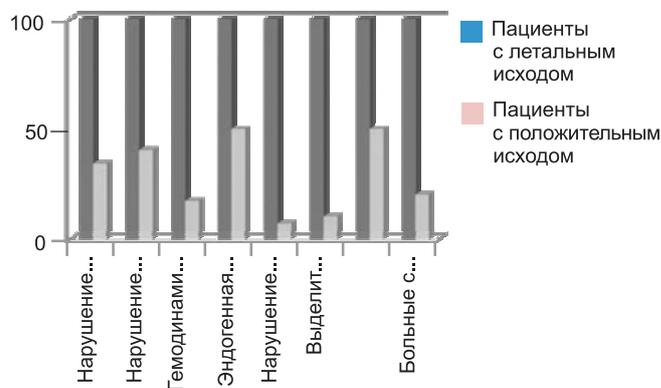


Рис. 11. Сравнительная характеристика частоты функциональных нарушений у больных с различным исходом на третьи сутки

Таким образом, у больных с изолированной закрытой черепно-мозговой травмой начинает формироваться синдром множественной органической дисфункции. Выявлены сроки превалирования в клинической картине нарушения различных функциональных систем. Имеется взаимосвязь между выраженностью дисфункции, количеством вовлеченных систем и исходом исследуемой патологии.

#### Выводы:

1. У всех больных с ЗЧМТ в критическом состоянии с момента поступления начинает формироваться СМОД, с повреждением ЦНС в виде запускающего механизма.

2. Вовлечение в СМОД функциональных систем происходит по смешанному пути (последовательно и параллельно):

- на 1-е сут — угнетение сознания, нарушение внешнего дыхания, гемодинамические нарушения, нарушение выделительной системы, а также синдром кишечной недостаточности;

- на 3-и сут присоединяется синдром эндогенной интоксикации, нарушение углеводного обмена, гемическая недостаточность;

- на 7-е сут прогрессирует нарушение белкового обмена;

- на 10-е сут — полноценное формирование СМОД из четырех функциональных систем.

3. При сравнении групп пациентов с различным исходом степень дисфункции каждой из систем в группе

пациентов с летальным исходом была в среднем выше на 30%.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Bone, I. *neurology in practice: sleep and coma* / I. Bone, G.N. Fuller // *Journal of neurology, neurosurgery and Psychiatry*. — 2001. — Vol. 71, № 1. — P.1—2.
2. Виленский, Б.С. Неотложная неврология / Б.С. Виленский. — СПб.: Фолиант, 2006. — 512 с.
3. Савин, И.А. Рекомендации по интенсивной терапии у пациентов с нейрохирургической патологией: пособие / И.А. Савин, М.С. Фокин. — М.: НИИ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко РАМН; ООО «ИПК «Индиго», 2013. — 168 с.
4. Царенко, С.В. Нейрореаниматология. Интенсивная терапия черепно-мозговой травмы / С.В. Царенко. — М.: Медицина, 2009. — 384 с.

#### REFERENCES

1. Bone, I. *neurology in practice: sleep and coma* / I. Bone, G.N. Fuller // *Journal of neurology, neurosurgery and Psychiatry*. — 2001. — Vol. 71, № 1. — P.1—2.
2. Vilenskii, B.S. *Neotlozhnaya neurologiya* / B.S. Vilenskii. — SPb.: Foliant, 2006. — 512 s.
3. Savin, I.A. *Rekomendacii po intensivnoi terapii u pacientov s neirohirurgicheskoj patologiei: posobie* / I.A. Savin, M.S. Fokin. — M.: NII neirohirurgii im. akad. N.N. Burdenko RAMN; ООО «IPK «Indigo», 2013. — 168 s.
4. Carenko, S.V. *Neirokeanimatologiya. Intensivnaya terapiya cherepno-mozgovoi travmy* / S.V. Carenko. — M.: Medicina, 2009. — 384 s.

© А.В. Жестков, М.С. Блинчикова, 2013

УДК 616.248-07:616.15-074:613.84

## ЦИТОКИНОВЫЙ ПРОФИЛЬ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ У КУРЯЩИХ ПАЦИЕНТОВ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

**АЛЕКСАНДР ВИКТОРОВИЧ ЖЕСТКОВ**, докт. мед. наук, профессор, зав. кафедрой общей и клинической микробиологии, иммунологии и аллергологии ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, тел. 260-33-61, e-mail: zhestkovav@yandex.ru

**МАРИНА СЕРГЕЕВНА БЛИНЧИКОВА**, заочный аспирант кафедры общей и клинической микробиологии, иммунологии и аллергологии ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, тел. 8-917-102-50-07, e-mail: marina\_blinchikova@mail.ru

**Реферат.** Цель исследования — проанализировать данные цитокинового профиля курящих больных бронхиальной астмой, особенности влияния курения на иммунологические показатели крови пациентов. *Материал и методы.* В исследование включены 44 больных с бронхиальной астмой в возрасте от 18 до 65 лет (средний возраст — 51,8 года). *Результаты и их обсуждение.* Доказано, что у курящих пациентов с диагностированной бронхиальной астмой повышены показатели ИЛ-17, VEGF и ТСПП, индуцирующие воспаление и значительно снижена концентрация противовоспалительного ИЛ-10. Кроме того, было показано, что данные изменения более выражены у курящих пациентов при большом количестве выкуриваемых за день сигарет и длительном стаже активного курения. *Заключение.* У курящих лиц по сравнению с некурящими больными бронхиальной астмой более выражены изменения цитокинового профиля периферической крови.

**Ключевые слова:** бронхиальная астма, цитокиновый профиль, курение, тимусный стромальный лимфопоэтин, фактор роста эндотелия сосудов.

## CYTOKINE PROFILE OF PERIPHERALS BLOOD OF SMOKING PATIENTS WITH BRONCHIAL ASTHMA

**ALEXANDER V. ZHESTKOV**, professor, the head of the chair of clinical Microbiology, Immunology and Allergology of the Samara State Medical University, tel. 260-33-61, e-mail: zhestkovav@yandex.ru

**MARINA S. BLINCHIKOVA**, the correspondence PhD student of the chair of clinical Microbiology, Immunology and Allergology of the Samara State Medical University, tel. 8-917-102-50-07, e-mail: marina\_blinchikova@mail.ru

**Abstract.** *Purpose of the study:* to review the options of immunological profile in smoking patients with bronchial asthma, the features of the impact of smoking on the immunological options of patients' blood. *Materials and methods.* The study included 44 patients with bronchial asthma at the age from 18 to 65 years old (the average age of the 51,8 years).

*Results and their discussion.* It was proven that smoking patients with diagnosed bronchial asthma had upgraded levels of IL-17, VEGF and TSLP, inducing inflammation, and significantly reduced level of anti-inflammatory IL-10. In addition, it was proven that these changes were more expressed in smoking patients, smoking a large number of cigarettes during the day and with a long record of active smoking. *Conclusion.* The smoking patients had expressed changes of the cytokine profile compared to the non-smoking patients with bronchial asthma.

**Key words:** bronchial asthma, cytokine profile, smoking, thymic stromal lymphopoietin, vascular endothelial growth factor.

**Введение.** Работа иммунной системы регулируется растворимыми медиаторами, называемыми цитокинами. Важным свойством цитокинов является их участие в развитии и поведении клеток-эффекторов иммунной системы. Они играют важную роль в управлении гиперчувствительностью и воспалительным ответом и в некоторых случаях могут способствовать развитию острого или хронического повреждения тканей и органов [1].

ИЛ-10 — противовоспалительный цитокин с молекулярной массой 17-21 кДа. Он обладает многими противовоспалительными свойствами, включая способность подавлять лихорадку, а также иммуномодулирующим и иммуносупрессивным эффектами. Продуцируется Т-клетками (Th2), моноцитами/макрофагами, тучными клетками и кератиноцитами. Он подавляет продукцию всех провоспалительных цитокинов, интерферона, пролиферативный ответ Т-клеток на антигены и митогены, а также секрецию активированными моноцитами ИЛ-1 $\beta$ , ФНО (фактор некроза опухоли) и ИЛ-6. Но одновременно ИЛ-10 может стимулировать синтез IgE. В результате он способствует развитию гуморальной составляющей иммунного ответа, обуславливая антипаразитарную защиту и аллергическую реактивность организма. ИЛ-10 играет важную роль в патофизиологии многих иммуноопосредованных заболеваний, в том числе бронхиальной астмы [2].

Интерлейкин — 17 (ИЛ-17), который вырабатывается Т-клетками, был открыт сравнительно недавно, он проявляет плеiotропную биологическую активность по отношению к различным типам клеток и выполняет множество разнообразных функций в организме. Осуществляет связь между иммунной и гемопозитической системами, стимулирует стромальные клетки костного мозга. Кроме того, ИЛ-17 индуцирует секрецию провоспалительных цитокинов, обеспечивает дифференцировку гемопозитических клеток-предшественников [3].

VEGF (Vascular Endothelial Growth Factor, фактор роста эндотелия сосудов) — один из членов семейства структурно близких между собой белков, которые являются лигандами для семейства рецепторов VEGF. VEGF влияет на развитие новых кровеносных сосудов (ангиогенез) и выживание незрелых кровеносных сосудов (сосудистая поддержка), связываясь с двумя близкими по строению мембранными тирозинкиназными рецепторами (рецептором-1 VEGF и рецептором-2 VEGF) и активируя их. Эти рецепторы экспрессируются клетками эндотелия стенки кровеносных сосудов. Связывание VEGF с этими рецепторами запускает сигнальный каскад, который в конечном итоге стимулирует рост эндотелиальных клеток сосуда, их выживание и пролиферацию. Эндотелиальные клетки участвуют в таких разнообразных процессах, как вазоконстрикция и вазодилатация, презентация антигенов, а также служат очень важными элементами всех кровеносных сосудов. Таким образом, стимулируя эндотелиальные клетки, VEGF играет центральную роль в процессе ангиогенеза [4].

Тимусный стромальный лимфопоэтин (ТСЛП) — это медиатор аллергического воспаления, который в норме синтезируется эпителиальными клетками, кератиноцитами и стромальными клетками. Недавно было обнаружено, что активированные аллергеном базофилы тоже способны синтезировать ТСЛП, что он необходим для инициации Th2-ответа. ТСЛП оказывает влияние на многие типы клеток: дендритные клетки, естественные киллеры, мастоциты. Дендритные клетки отвечают на влияние ТСЛП секрецией ряда молекул, в том числе HLA класса II, sCD40, sCD80, OX40L и др. После ТСЛП-стимуляции они направляют дифференцировку CD<sub>4</sub><sup>+</sup>-Т-клеток в проаллергические Th2-лимфоциты. Гиперпродукция ТСЛП индуцирует самопроизвольное развитие воспаления дыхательных путей и атопического дерматита [5].

Таким образом, изучаемые показатели играют важную роль в иммунопатогенезе бронхиальной астмы, так как непосредственно влияют на развитие воспалительных изменений в дыхательных путях. *Целью исследования* был анализ влияния активного курения на отдельные показатели цитокинового профиля у взрослых пациентов, страдающих бронхиальной астмой.

**Материал и методы.** В исследование включены 44 больных с бронхиальной астмой в возрасте от 18 до 65 лет (средний возраст — 51,8 года) с различной степенью тяжести заболевания, находившиеся на стационарном лечении в пульмонологическом отделении № 2 ММУ ГКБ № 4 г. Самары. Диагноз бронхиальной астмы был установлен согласно критериям GINA (Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы, пересмотр 2011 г.) [6]. Наличие или отсутствие факта курения устанавливалось путем опроса пациентов. Расчет индекса курящего человека (ИКЧ) производился путем умножения количества выкуренных за день сигарет на количество месяцев в году, в течение которых человек курил. Иммунологические исследования проводилось на базе Института экспериментальной медицины и биотехнологий ГБОУ ВПО СамГМУ Минздрава России с помощью метода иммуноферментного анализа (ИФА) с использованием набора «Цитокин-Стимул-Бест» (ЗАО «Вектор-Бест», г. Новосибирск). Проводилось измерение спонтанного и митогениндуцированного уровня ИЛ-10, ИЛ-17 и VEGF в венозной крови пациентов.

Расчет и оценка полученных результатов выполнены на IBM-совместимом компьютере с операционной системой Windows XP с использованием пакета программ «MS Excel 2007» (Microsoft), пакета статистической обработки данных SPSS 12.0.2 и «Statistica, 6.0» (Statsoft). Полученные цифровые значения обрабатывали методами вариационной статистики. Средние значения переменных в таблицах представлены в виде M+m (выборочное среднее  $\pm$  выборочная стандартная ошибка), вне зависимости от использовавшегося критерия. Достоверность различий оценивалась по уровню значимости (p). За достоверность различий принима-

лись значение  $p$  — 0,1; 0,05; 0,01; 0,001, вероятность различий составляла 95% и более.

**Результаты и их обсуждение.** Из 44 участников исследования потребителями табака являлись 21 человек, из них 18 мужчин и 3 женщины в возрасте от 18 до 42 лет. Для каждого из курящих больных, страдающих БА, был определен индекс курящего человека (ИКЧ), который у курящих пациентов, вошедших в данное исследование, варьировал в диапазоне от 45 до 480. Некурящих пациентов среди исследуемых было 23 человека, из них 6 мужчин и 17 женщин в возрасте от 18 до 65 лет.

При исследовании уровня спонтанной продукции ИЛ-10 были получены следующие данные: у всех 21 курящего и 10 некурящих пациентов уровень данного показателя не выходит за пределы 50 пг/мл и находится в диапазоне от (0,1±1,01) до (47,6±2,12) пг/мл. Курящие пациенты с ИКЧ более 160 имели наиболее низкую концентрацию ИЛ-10 в периферической крови, не превышающую (40,6±1,03) пг/мл. У 13 некурящих пациентов уровень ИЛ-10 был более 50 пг/мл [в диапазоне от (50,0±2,08) до (53,4±1,19) пг/мл].

При определении уровня спонтанной продукции ИЛ-17 в венозной крови пациентов были получены следующие результаты: среди курящих больных БА 18 человек имели уровень спонтанного ИЛ-17 от 1 до 10 пг/мл [в диапазоне от (1,1±2,23) до (3,3±2,07) пг/мл], и только 3 курящих больных БА имели уровень спонтанного ИЛ-17 менее 1 пг/мл [от 0,0 до (0,9±1,04) пг/мл]. Концентрация ИЛ-17 в периферической крови была наиболее высокой у 5 курящих пациентов с ИКЧ более 160 и превышала 1,3 пг/мл.

Среди некурящих пациентов 15 человек имели уровень спонтанного ИЛ-17 от 1 до 10 пг/мл [в диапазоне от (1,1±1,03) до (2,5±2,05) пг/мл], 8 некурящих лиц имели концентрацию спонтанного ИЛ-17 менее 1 пг/мл [от 0,0 до (0,9±1,01) пг/мл] (табл. 1).

При исследовании уровня спонтанной продукции VEGF в периферической крови пациентов были получены следующие данные: среди курящих пациентов у 16 человек уровень спонтанной продукции VEGF находился в пределах от 32 до 150 пг/мл [в диапазоне от (32,6±1,14) до (137,6±2,34) пг/мл], у 5 курящих пациентов уровень спонтанной продукции VEGF был более 150 пг/мл [в диапазоне от (153,1±2,36) до (211,4±3,01) пг/мл]. Наиболее высокая концентрация VEGF (от 180 до 211 пг/мл) была выявлена среди курящих пациентов с ИКЧ более 160. Среди некурящих пациентов уровень VEGF находился в пределах от

(32±1,26) до (150±2,06) пг/мл у 22 человек, у 1 человека он превысил 150 пг/мл, составив 201,2 пг/мл. Уровень спонтанной продукции VEGF менее 32 пг/мл не выявлен ни у одного пациента (табл. 2).

Уровень индуцированной продукции ИЛ-10 у 13 курящих пациентов находился в пределах от 7 до 130 пг/мл [в диапазоне от (8,1±1,13) до (129,6±2,09) пг/мл], а у 8 курящих лиц превысил 130 пг/мл [от (136±2,45) до (844±2,13) пг/мл]. Наиболее низкая концентрация индуцированного ИЛ-10 [от (8,1±1,54) до (45,2±1,07) пг/мл] была определена у 8 курящих пациентов с ИКЧ более 160. Среди некурящих пациентов уровень индуцированной продукции ИЛ-10 превышал 130 пг/мл у всех 23 человек [в диапазоне от (133,7±2,03) до (654,0±2,74) пг/мл]. Концентрация индуцированной продукции ИЛ-17 у всех курящих лиц (21 чел.) находилась в пределах от 70 до 1500 пг/мл [в диапазоне от (74,3±2,13) до (1376,1±2,78) пг/мл]. Наиболее высокая концентрация индуцированного ИЛ-17 [от (1001,2±2,45) до (1376,1±2,89) пг/мл] выявлена у курящих пациентов с ИКЧ более 160. У некурящих пациентов уровень индуцированной продукции ИЛ-17 составил от 70 до 1500 пг/мл [в диапазоне от (73,4±2,14) до (1274,4±2,56) пг/мл] у 20 человек и менее 70 пг/мл — у 3 человек.

Уровень индуцированной продукции VEGF у 19 курильщиков превысил 300 пг/мл, он находился в диапазоне от (314±2,45) до (612±2,93) пг/мл. У 2 курящих пациентов содержание индуцированной продукции VEGF было в пределах от 100 до 300 пг/мл, составив 124,3 и 216,7 пг/мл соответственно. Наиболее высокая концентрация индуцированного VEGF (от 318,6 пг/мл до 612 пг/мл) была определена у курящих пациентов с ИКЧ более 160. Среди некурящих пациентов у 16 человек наблюдался уровень индуцированной продукции VEGF от 100 до 300 пг/мл [в диапазоне от (113,5±1,12) пг/мл до (278,5±2,01) пг/мл], у 7 некурящих лиц соответствующий уровень превысил 300 пг/мл [в диапазоне от (303,4±1,43) пг/мл до (598,3±2,41) пг/мл]. Концентрации индуцированной продукции VEGF ниже 100 пг/мл не выявлено ни у одного пациента.

Уровень продукции тимусного стромального лимфоцитина был исследован у 16 человек, страдающих бронхиальной астмой, в возрасте от 20 до 64 лет. Среди них 8 человек являлись курильщиками, 8 человек не курили. У некурящих больных бронхиальной астмой выявлена концентрация ТСЛП в диапазоне от (4,3±1,09) пг/мл до (49,7±2,19) пг/мл. У курящих пациентов выявленный уровень ТСЛП был существенно выше по сравнению с некурящими лицами в диапазоне

Таблица 1

Уровни спонтанной продукции ИЛ-10, ИЛ-17 и VEGF у курящих и некурящих пациентов с БА

Пациенты	ИЛ-10		ИЛ-17		VEGF		
	0—50 пг/мл	>50 пг/мл	1—10 пг/мл	<1 пг/мл	<32 пг/мл	32—150 пг/мл	>150 пг/мл
Курящие (21 чел.)	21	—	18	3	—	16	5
Некурящие (23 чел.)	10	13	15	8	—	22	1

Таблица 2

Уровни индуцированной продукции ИЛ-10, ИЛ-17 и VEGF у курящих и некурящих пациентов с БА

Пациенты	ИЛ-10		ИЛ-17		VEGF		
	7—130 пг/мл	>130 пг/мл	70—1500 пг/мл	<70 пг/мл	<100 пг/мл	100—300 пг/мл	>300 пг/мл
Курящие (21 чел.)	13	8	21	—	—	2	19
Некурящие (23 чел.)	—	23	20	3	—	16	7

от (61,1±2,54) пг/мл до (284,8±2,38) пг/мл. Наиболее высокая концентрация ТСЛП [от (64,3±1,79) пг/мл до (284,8±2,16) пг/мл] в периферической крови была определена у 5 курящих пациентов с ИКЧ более 160.

**Выводы.** На основании проведенного исследования были сделаны выводы о том, что у курящих больных бронхиальной астмой значительно снижен уровень как спонтанной, так и индуцированной продукции ИЛ-10 по сравнению с некурящими больными БА, что может свидетельствовать об угнетении его функций, в частности противовоспалительных, при сочетании БА и курения. У курящих больных с ИКЧ более 160 концентрация спонтанного и индуцированного ИЛ-10 оказалась ниже, чем у курильщиков с ИКЧ менее 120. Кроме того, у курящих больных БА выявлен повышенный уровень спонтанной и индуцированной продукции ИЛ-17 по сравнению с группой некурящих пациентов, что позволяет сделать заключение о том, что провоспалительная функция ИЛ-17 при БА у курильщиков выражена больше, чем у некурящих пациентов с БА. Наиболее высокая концентрация ИЛ-17 (спонтанного и индуцированного) определялась у курящих пациентов с ИКЧ более 160.

Помимо этого, среди курящих пациентов с БА выявлено большее число лиц с повышенным уровнем спонтанной и индуцированной продукции VEGF по сравнению с некурящими больными БА. Концентрация VEGF была выше у курящих больных с ИКЧ более 160. Это может свидетельствовать о более выраженной гипоксии и более активном процессе повреждения эндотелия бронхов у курящих пациентов с астмой по сравнению с некурящими.

При исследовании концентрации ТСЛП в крови больных бронхиальной астмой было установлено, что у курящих пациентов уровень ТСЛП существенно повышен по сравнению с таковым у некурящих лиц. Кроме того, концентрация ТСЛП была выше у курящих больных с ИКЧ более 160. Это может являться свидетельством того, что экспрессия ТСЛП возрастает при употреблении табака. Повышенная концентрация ТСЛП, как следствие, вызывает более выраженные воспалительные изменения дыхательных путей у потребителей табака по сравнению с некурящими пациентами.

Длительное употребление табака и выкуривание большого количества сигарет в течение суток оказывают выраженное негативное влияние на состояние дыхательных путей больных, страдающих бронхиальной астмой, а также на функционирование иммунной

системы таких пациентов. Патологические изменения дыхательной системы и иммунного статуса больных БА более выражены у курящих лиц по сравнению с некурящими пациентами.

Сделанные по результатам исследования выводы требуют активной врачебной тактики по снижению распространенности курения, особенно среди пациентов пульмонологического и аллергологического профиля.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы (пересмотр 2011 г.) / под ред. А.С. Белевского. — М.: Российское респираторное общество, 2012. — С.18—20.
2. Койко, Р. Иммунология / Р. Койко, Д. Саншайн, Э. Бенджамини. — М.: Издат. центр «Академия», 2008. — С.170—171.
3. Сибиряк, С.В. Цитокиновая регуляция биотрансформации ксенобиотиков и эндогенных соединений / С.В. Сибиряк, В.А. Черешнев, А.С. Симбирцев [и др.]. — Екатеринбург, 2006. — С.20—21.
4. Симбирцев, А.С. Цитокины: классификация и биологические функции / А.С. Симбирцев // Цитокины и воспаление. — 2004. — Т. 3, № 2. — С.16—23.
5. Черешнев, В.А. Иммунофизиология / В.А. Черешнев, Б.Г. Юшков, В.Г. Климин, Е.В. Лебедева. — Екатеринбург: УрО РАН, 2002. — С.118—121.
6. DeFranco, A.L. Immunity. The immune response in infections and inflammatory disease / A.L. DeFranco, R.M. Lockley, M. Robertson. — London, 2007. —P.97—99, 130—131.

## REFERENCES

1. Global'naya strategiya lecheniya i profilaktiki bronhial'noi astmy (peresmotr 2011 g.) / pod red. A.S. Belevskogo. — М.: Rossiiskoe respiratornoe obschestvo, 2012. — S.18—20.
2. Koiko, R. Immunologiya / R. Koiko, D. Sanshain, E. Bendzhamini. — М.: Izdat. centr «Akademiya», 2008. — S.170—171.
3. Sibiryak, S.V. Citokinovaya regulyaciya biotransformacii ksenobiotikov i endogennyh soedinenii / S.V. Sibiryak, V.A. Chereshevnev, A.S. Simbircev [i dr.]. — Ekaterinburg, 2006. — S.20—21.
4. Simbircev, A.S. Citokiny: klassifikaciya i biologicheskie funkcii / A.S. Simbircev // Citokiny i vospalenie. — 2004. — Т. 3, № 2. — S.16—23.
5. Chereshevnev, V.A. Immunofiziologiya / V.A. Chereshevnev, B.G. Yushkov, V.G. Klimin, E.V. Lebedeva. — Ekaterinburg: UrO RAN, 2002. — S.118—121.
6. DeFranco, A.L. Immunity. The immune response in infections and inflammatory disease / A.L. DeFranco, R.M. Lockley, M. Robertson. — London, 2007. —P.97—99, 130—131.

## ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ЦИРРОЗОМ ПЕЧЕНИ С КРОВОТЕЧЕНИЯМИ ИЗ ВАРИКОЗНО РАСШИРЕННЫХ ВЕН ПИЩЕВОДА И ЖЕЛУДКА

**САВР БОРИСОВИЧ САНГАДЖИЕВ**, канд. мед. наук, врач-хирург отделения хирургии ГАУЗ «Межрегиональный клинико-диагностический центр» Министерства здравоохранения Республики Татарстан, Казань, Россия  
тел. 8-927-404-40-30, e-mail: savrsan@mail.ru

**АСКАР ФАЙРУЗОВИЧ ЯКУПОВ**, канд. мед. наук, врач-хирург отделения хирургии ГАУЗ «Межрегиональный клинико-диагностический центр» Министерства здравоохранения Республики Татарстан, Казань, Россия  
тел. 8-927-037-28-82, e-mail: askar1906@mail.ru

**РАИС РОБЕРТОВИЧ МУСТАФИН**, канд. мед. наук, зав. приемным отделением ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7» г. Казани, ассистент кафедры скорой медицинской помощи ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Минздрава России, тел. 8-927-240-93-02, e-mail: rai-mustafin@yandex.ru

**АНДРЕЙ ЮРЬЕВИЧ АНИСИМОВ**, докт. мед. наук, профессор кафедры скорой медицинской помощи ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Минздрава России, главный внештатный специалист-хирург Министерства здравоохранения Республики Татарстан, зам. главного врача по медицинской части ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7» г. Казани, e-mail: aanisimovbsmp@yandex.ru

**Реферат.** В основу работы положен анализ результатов лечения 105 больных циррозом печени с синдромом внутривенной портальной гипертензии за период с 1999 по 2012 г. В 1-ю группу (сравнения) вошли 77 больных с циррозом печени (ЦП), осложненным кровотечением из варикозно расширенных вен пищевода и желудка (ВРВПЖ), лечебная программа которых предусматривала выжидательную консервативную тактику с использованием хирургических методов только в качестве «операции отчаяния». Во 2-ю группу (основная) — 28 больных с ЦП, осложненным кровотечением из ВРВПЖ, комплексная лечебная программа которых предусматривала активную хирургическую тактику с использованием усовершенствованной операции М.Д. Пациора. Местные осложнения, связанные с инфекционным процессом в мягких тканях брюшной стенки, развились у 5 (6,5% наблюдений) больных в группе сравнения и у 1 (3,6% наблюдений) в основной группе. У 35 (46,7% наблюдений) пациентов группы сравнения и 2 (7,1% наблюдений) основной было сочетание как местных, так и общих осложнений. Использование предлагаемой активной хирургической тактики позволяет уменьшить общее количество осложнений с 97,4 до 25,0%, частоту развития печеночной недостаточности — с 16,9 до 14,3%, снизить послеоперационную летальность с 100 до 35,7%, госпитальную летальность с 76,6 до 35,7%.

**Ключевые слова:** цирроз печени, кровотечение.

## EXPERIENCE OF TREATING PATIENTS WITH LIVER CIRRHOSIS WITH BLEEDING VARICES ESOPHAGUS AND THE STOMACH

**SAVR B. SANGADZHIYEV**, the candidate of medical sciences, the doctor the surgeon of office of surgery of GAUZ «Interregional Clinic Diagnostic Center» of Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, Kazan, 8-927-404-40-30, e-mail: savrsan@mail.ru

**ASKAR F. YAKUPOV**, the candidate of medical sciences, the doctor the surgeon of office of surgery of GAUZ «Interregional Clinic Diagnostic Center» of Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, Kazan, 8-927-037-28-82, e-mail: askar1906@mail.ru

**RAIS R. MUSTAFIN**, the candidate of medical sciences, the manager of a reception of GAUZ «City Clinical Hospital № 7» of Kazan, the assistant to chair of an emergency medical service of GBOU DPO «Kazan State Medical Academy» of Ministry of Health of the Russian Federation, 8-927-240-93-02, e-mail: rai-mustafin@yandex.ru

**ANDREY YU. ANISIMOV**, the doctor of medical sciences, the professor, the chief non-staff specialist the surgeon of Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, the deputy chief physician by medical part of GAUZ «City Clinical Hospital № 7» of Kazan, the professor of chair of an emergency medical service of GBOU DPO «Kazan State Medical Academy» of Ministry of Health of the Russian Federation, Kazan, e-mail: aanisimovbsmp@yandex.ru

**Abstract.** Group I (comparison) — 77 in patients with liver cirrhosis (LC), complicated by bleeding from esophageal varices and gastric (VRVPZH) treatment program that included a waiting conservative tactics using surgical methods only as the «operation of despair». Group II (basic) — 28 patients with liver cirrhosis complicated by bleeding from VRVPZH, a comprehensive treatment program that included an active surgical approach using an improved operation, MD Patsiora. Using the proposed active surgical approach to reduce the total number of complications from 97,4% to 25,0%, the incidence of liver failure — from 16,9% to 14,3%, lower postoperative mortality from 100% to 35,7%, in-hospital mortality from 76,6% to 35,7%.

**Key words:** cirrhosis of the liver, bleeding.

**Введение.** Ахиллесовой пятой современной хирургической гепатологии является лечение больных циррозом печени (ЦП) в момент остро возникшего пищеводно-желудочного кровотечения [1, 7, 15].

Затруднение тока крови в системе воротной вены у больных ЦП в 25—35% случаев приводит к кровотечениям из варикозно расширенных вен пищевода и желудка (ВРВПЖ) [11].

В Республике Татарстан с числом населения 3 млн 779,3 тыс. человек удельный вес желудочно-кишечных кровотечений в структуре острых хирургических заболеваний органов брюшной полости составляет 6,8%, уступая лишь острому аппендициту (42,9%), острому холециститу (18,6%), острому панкреатиту (17,1%). Причем 20—25% от числа больных с желудочно-кишечным кровотечением составляют пациенты с пищеводно-желудочным кровотечением портального генеза [8].

Кровотечения из ВРВПЖ у больных ЦП отличаются особой тяжестью клинических проявлений, серьезными последствиями и высокой вероятностью летального исхода [12]. Риск возникновения кровотечения в первые два года после постановки диагноза составляет 30%. Летальность при первом пищеводно-желудочном кровотечении достигает 50%. Еще более пессимистичным выглядит прогноз для пациентов, перенесших кровотечения из ВРВПЖ в прошлом. В течение первого года у 60% из них возникает рецидив. От него погибает еще 70—80% больных [3].

Оценка тенденции показателя смертности в различных возрастных группах населения Республики Татарстан показала ее выраженный рост у всех пациентов с алкогольным ЦП (от +5,2% в группе от 30 до 39 лет, до +11,14% в группе старше 70 лет).

У пациентов с вирусным ЦП в целом по группе отмечена умеренная тенденция к росту показателя смертности (от +1,5% в группе от 60 до 69 лет до +10,58% в группе от 20 до 29 лет). Однако в наиболее трудоспособных возрастных группах имеет место выраженная тенденция к росту показателя смертности (от +7,2% в группе от 30 до 39 лет и +10,58% в группе от 20 до 29 лет).

Таким образом, кровотечения из ВРВПЖ являются основным, но, как правило, запоздалым показанием к хирургическому лечению синдрома ПГ при ЦП [4, 19].

Данные мировой литературы свидетельствуют о различных подходах к лечению острых кровотечений из ВРВПЖ у больных ЦП. Так, одни авторы отдают предпочтение эндоскопическим методам гемостаза [6, 16], другие — использованию медикаментозных препаратов соматостатина или сандостатина [18], третьи — эндоваскулярной эмболизации варикозных вен желудка [2].

По-прежнему широко используются экстренные оперативные вмешательства, среди которых как различные виды портокавальных анастомозов [10, 20], так и прямые вмешательства на венах эзофагокардиальной области [5, 9, 14, 17].

Таким образом, сегодня абсолютно ясно, что больного ЦП на высоте кровотечения из ВРВПЖ нельзя лечить шаблонно. Однако единой программы лечения подобных больных до сих пор не выработано. Приведенный в отдельных работах алгоритм лечебных действий при кровотечениях из ВРВПЖ дискутабелен

прежде всего в аспекте очередности и объема гемостатических пособий. В связи с этим улучшение результатов лечения больных ЦП с острыми кровотечениями из ВРВПЖ, связанное как с дальнейшим совершенствованием методик гемостаза и их рационального сочетания, так и с усовершенствованием лечебной программы в целом, включающей в себя раннее оперативное вмешательство и адекватные меры по коррекции нарушенных функций большого организма, являются исключительно актуальными.

**Цель работы** — улучшение результатов хирургического лечения больных циррозом печени, осложненным кровотечением из варикозно расширенных вен пищевода и желудка, путем применения новых тактических принципов и современных методов оперативных вмешательств.

**Материал и методы.** В основу работы положен анализ результатов лечения 105 больных ЦП с синдромом внутривенечной ПГ за период с 1999 по 2012 г.

Первую исследуемую клиническую группу сравнения составили 77 больных с ЦП, осложненным кровотечением из ВРВПЖ, лечебная программа которых предусматривала выжидательную консервативную тактику с использованием хирургических методов только в качестве «операции отчаяния».

Во вторую (основную) исследуемую клиническую группу вошли 28 больных с ЦП, осложненным кровотечением из ВРВПЖ, комплексная лечебная программа которых предусматривала активную хирургическую тактику с использованием усовершенствованной операции М.Д. Пациора.

Из них мужчин было 68 (64,8%), женщин — 37 (35,2%). В возрасте от 15 до 39 лет было 49 (46,7%), от 40 до 59 лет — 41 (39,0%), от 60 и старше — 15 (14,3%) больных. Таким образом, среди наблюдаемых нами пациентов преобладали лица молодого и среднего, т.е. трудоспособного, возраста.

Среди этиологических факторов ЦП у 27 (25,7% наблюдений) из 105 больных было выявлено алкогольное поражение печени, у 23 (21,9% наблюдений) — вирусный гепатит С, у 22 (21% наблюдений) — вирусный гепатит В, у 15 (14,3% наблюдений) — поражение печени гепатотоксичными соединениями, у 18 (17,1%) — ЦП неуточненной этиологии.

Тяжесть кровопотери оценивали по классификации А.И. Горбашко (1974). У 22 (21,0% наблюдений) человек была кровопотеря легкой, у 48 (45,7% наблюдений) человек была кровопотеря средней и у 35 (33,3% наблюдений) человек была кровопотеря тяжелой степени. На тяжесть состояния больных оказывала влияние поздняя обращаемость за медицинской помощью. В первые 24 ч от начала заболевания в хирургический стационар поступили 29 (27,6% наблюдений) человек. От 24 до 72 ч были доставлены 51 (48,6% наблюдений), в более поздние сроки — 25 (23,8% наблюдений) пациентов.

Тяжесть заболевания больных ЦП находилась в прямой зависимости от активности патологического процесса. У 60 (57,1% наблюдений) пациентов была диагностирована гиперферментемия (по Reitman, Frankel) средней степени, у 45 (42,9% наблюдений) — гиперферментемия высокой степени.

Концентрация билирубина в плазме крови у 12 (11,4% наблюдений) пациентов не превышала 25 ммоль/л, у 52 (49,5% наблюдений) она составила

от 25 до 50 ммоль/л и у 41 (39,1% наблюдений) превысила 50 ммоль/л.

Концентрация альбумина в плазме крови превышала 35 г/л у 12 (11,4% наблюдений), находилась в промежутке от 30 до 35 г/л у 32 (30,5% наблюдений) и была ниже 30 г/л у 61 (58,1% наблюдений) больного.

Протромбиновый индекс у 14 (13,3% наблюдений) человек составил от 80 до 100%, у 54 (51,4% наблюдений) — от 79 до 60%, у 37 (35,3% наблюдений) — менее 60%.

У 99 (94,3% наблюдений) пациентов при объективном исследовании была обнаружена жидкость в брюшной полости. У 34 (34,3% наблюдений) из них асцит носил транзиторный характер и легко контролировался назначением диуретиков. У 65 (65,7% наблюдений) больных асцит был диуретикорезистентным.

Все пациенты имели психоневрологические нарушения. У 14 (13,3% наблюдений) больных с помощью теста связи чисел выявлена латентная форма энцефалопатии. У 91 (86,7% наблюдений) печеночная энцефалопатия проявлялась клинически, в том числе у 41 (39,1% наблюдений) — I степени, у 36 (34,3% наблюдений) — II степени, у 14 (13,3% наблюдений) — III степени.

По критериям Чайлда—Пью (1973) все больные были разделены на три прогностические группы. В класс А (компенсированный ЦП) вошли 10 (9,5% наблюдений), в класс В (субкомпенсированный ЦП) — 44 (41,9% наблюдений) и в класс С (декомпенсированный ЦП) — 51 (48,6% наблюдений) пациент.

Всем больным с ЖКК по экстренным показаниям была выполнена ЭГДС. У 77 (73,3% наблюдений) больных со стабильными показателями центральной гемодинамики и сохраненным сознанием исследование проводили в эндоскопическом кабинете хирургического отделения. 28 (26,7% наблюдений) больным с нестабильной гемодинамикой, срыгиванием свежей крови и неадекватным поведением ЭГДС на фоне интенсивных реанимационных мероприятий выполняли непосредственно в операционной.

У 76 (72,4% наблюдений) больных с пищеводно-желудочным кровотечением во время ЭГДС были обнаружены ВРВП, у 29 (27,6% наблюдений) — ВРВП и кардиального отдела желудка. Из 76 больных с ВРВП у 65 (85,5% наблюдений) они локализовались в нижней трети пищевода, у 11 (14,5% наблюдений) — в нижней и средней его трети. У 30 (28,6% наблюдений) больных была обнаружена II, а у 75 (71,4% наблюдений) — III степень выраженности ВРВП по А.Г. Шерцингеру (1986).

Локализация источника кровотечения во время проведения экстренной ЭГДС была установлена у 67 (63,8% наблюдений) больных. Это были эрозии слизистой оболочки, перфорировавшие стенку ВРВ. Последняя была расположена у 54 (80,6% наблюдений) пациентов в дистальной трети пищевода, у 13 (19,4% наблюдений) — в области кардиального отдела желудка. У 38 (36,2% наблюдений) больных имели место эндоскопические признаки состоявшегося кровотечения, однако установить точно локализацию его источника не удалось.

При проведении УЗИ печеночной паренхимы у 41 (39,1% наблюдений) пациента размеры печени были увеличены, у 16 (15,2% наблюдений) — уменьшены,

у 48 (45,7% наблюдений) не выходили за пределы возрастной нормы. У 18 (17,1% наблюдений) больных обнаружена деформация контуров печени. У 96 (91,4% наблюдений) выявлено обеднение сосудистого рисунка паренхимы печени с диффузным расположением в ней экоструктур различной плотности и размеров. У 85 (81,0% наблюдений) больных селезенка была увеличена в размерах. Структура ее имела неоднородный характер за счет диффузного или очагового уплотнения паренхимы.

У 33 (33,3% наблюдений) из 99 больных транссудат в брюшной полости определялся в виде экосвободной зоны в подпеченочном пространстве. У 63 (63,6% наблюдений) асцитическая жидкость занимала всю брюшную полость. У 3 (3,1% наблюдений) человек асцит, не выявленный при клиническом обследовании, был обнаружен сонографически.

У всех больных было выявлено расширение воротной и селезеночной вен.

Статистическую обработку результатов исследования проводили методом вариационной статистики путем расчета средней арифметической (М), среднеквадратичного отклонения ( $\sigma$ ) и средней ошибки (m). Достоверность различий показателей оценивали по коэффициенту Стьюдента [13].

**Результаты и их обсуждение.** У всех больных лечебные мероприятия начинали с установки зонда-обтуратора Сенгстака—Блэкмора, рассматривая его как обязательный механический фактор для достижения гемостаза. Сроки нахождения зонда-обтуратора у больных группы сравнения выбирали произвольно. При этом длительность пребывания составила (3,5±1,5) сут. У больных основной группы сроки зависели от степени компенсации цирроза печени и составили в классе А (12±2,0) ч, в классе В (18±6,0) ч, в классе С (70±2,5) ч.

13 (16,9% наблюдений) пациентам группы сравнения было выполнено прошивание варикозно расширенных вен пищевода и желудка в качестве «операции отчаяния», когда не оставалось никакой надежды на консервативный гемостаз, а тяжесть состояния прогрессивно нарастала. Три пациента из 13 были прооперированы через 3, шесть через 5 и четыре через 7 сут с момента поступления в стационар. Все эти больные имели кровопотерю тяжелой степени, более 4 рецидивов кровотечения в анамнезе, высокую степень гиперферментемии. На фоне длительного консервативного лечения, рецидивов кровотечения и позднего оперативного пособия у всех этих пациентов мы наблюдали прогрессирование декомпенсации функции печени. Именно поэтому все оперированные в группе сравнения пациенты имели декомпенсированный (класс С) цирроз печени и III степень варикозно расширенных вен пищевода и желудка по А.Г. Шерцингеру.

В основной группе все 28 (100% наблюдений) пациентов были оперированы как можно раньше, до наступления декомпенсации функции печени. В том числе семь человек прооперированы через 12, двенадцать — через 24 и девять через 48 ч от момента поступления в хирургический стационар.

Анализ ближайших результатов лечения больных циррозом печени с кровотечениями из варикозно расширенных вен пищевода и желудка под влиянием различных вариантов лечебной программы показал, что в группе сравнения осложнения возникли у 75 (97,4%

наблюдений), а в основной у 7 (25,0% наблюдений) пациентов. У 24 (31,2% наблюдений) больных группы сравнения, несмотря на проводимую медикаментозную гемостатическую терапию, после удаления зонда-обтуратора наступил рецидив пищеводно-желудочного кровотечения. Это привело к прогрессированию печеночной недостаточности и переходу цирроза печени из субкомпенсированного (класс В) в декомпенсированный (класс С).

У больных основной группы рецидив кровотечения в послеоперационном периоде возник у 2 (7,1% наблюдений) пациентов. Его причиной были острые язвы желудка на фоне общего тяжелого состояния. Печеночная недостаточность в группе сравнения прогрессировала у 69 (89,6% наблюдений), а в основной группе — у 10 (35,7% наблюдений) человек. Местные осложнения, связанные с инфекционным процессом в мягких тканях брюшной стенки, развились у 5 (6,5% наблюдений) больных в группе сравнения и у 1 (3,6% наблюдений) в основной группе. У 35 (46,7% наблюдений) пациентов группы сравнения и у 2 (7,1% наблюдений) основной было сочетание как местных, так и общих осложнений.

Таким образом, выжидательная консервативная тактика у больных циррозом печени, осложненным пищеводно-желудочным кровотечением, не позволяет избежать большого количества осложнений и существенно уменьшить показатели летальности.

Включение в лечебную программу больных компенсированным (класс А) и субкомпенсированным (класс В) циррозом печени, осложненным кровотечением из варикозно расширенных вен пищевода и желудка, активной хирургической тактики эффективно уменьшает число послеоперационных осложнений, сокращает сроки стационарного лечения и летальность.

У больных декомпенсированным (класс С) циррозом печени операционный риск летального исхода от полиорганной недостаточности очень высок. В связи с этим при наличии симптомов декомпенсации функции печени от операции следует воздержаться.

Послеоперационная летальность в группе сравнения составила 100% (13 пациентов), в основной — 35,7% (10 пациентов). Госпитальная летальность в группе сравнения составила 76,6% (класс А — 0%, класс В — 30,5%, класс С — 69,5%), в основной — 35,7% (0%; 0%; 35,7% соответственно).

Длительность лечения больных с благоприятным исходом в группе сравнения составила в классе А — (18,1±3,0) сут, в классе В — (22,0±2,0) сут, в основной группе (13,0±2,0) и (17,25±1,0) сут соответственно.

Итак, наш клинический опыт свидетельствует о том, что активная хирургическая тактика с использованием усовершенствованного варианта операции М.Д. Пациора позволяет достичь стойкой ремиссии гастроэзофагеального кровотечения как основного симптома болезни.

Таким образом, ни в коей мере не претендуя на абсолютную завершенность, мы надеемся, что результаты проведенного исследования окажутся полезными практическим хирургам и помогут наметить пути для дальнейшего прогресса этого направления хирургической гепатологии.

#### **Заключение**

1. Выжидательная консервативная тактика у больных циррозом печени, осложненным пищеводно-

желудочным кровотечением, не позволяет избежать большого количества осложнений и существенно уменьшить показатели летальности.

2. Включение в лечебную программу больных компенсированным (класс А) и субкомпенсированным (класс В) циррозом печени, осложненным кровотечением из варикозно расширенных вен пищевода и желудка, предлагаемой активной хирургической тактики позволяет уменьшить общее количество осложнений с 97,4 до 25,0%, в том числе число рецидивов кровотечений — с 12,9 до 7,1%, частоту развития печеночной недостаточности — с 16,9 до 14,3%, нагноений срединной раны — с 6,5 до 3,6%, снизить послеоперационную летальность с 100 до 35,7%, госпитальную летальность — с 76,6 до 35,7%, сократить сроки стационарного лечения у пациентов с благоприятным исходом в классе А с (18,1±3,0) до (13,0±2,0) сут, в классе В — с (22,0±2,0) до (17,25±1,0) сут.

3. У больных декомпенсированным (класс С) циррозом печени операционный риск летального исхода от полиорганной недостаточности очень высок. В связи с этим при наличии симптомов декомпенсации функции печени от операции следует воздержаться.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. *Борисов, А.Е.* Кровотечения портальной гипертензии / А.Е. Борисов, М.И. Кузьмин-Крутецкий, В.А. Кащенко [и др.]. — СПб., 2001. — 149 с.
2. *Боур, А.В.* Сочетанное применение эндоваскулярной эмболизации и эндоскопического склерозирования вен пищевода и желудка у больных портальной гипертензией / А.В. Боур, А.Г. Шерцингер, В.А. Черкасов, А.К. Ерамишанцев // *Анналы хирургической гепатологии.* — 1999. — Т. 4, № 1. — С.17—21.
3. *Ерамишанцев, А.К.* Диагностическая и лечебная тактика при кровотечениях из варикозно расширенных вен пищевода и желудка / А.К. Ерамишанцев, А.Г. Шерцингер, В.М. Лебезев, Е.А. Киценко [и др.] // *Анналы хирургической гепатологии.* — 1996. — Т. 1, № 1. — С.52—54.
4. *Ерамишанцев, А.К.* Эволюция хирургии синдрома портальной гипертензии / А.К. Ерамишанцев // *Вестник РНЦХ РАМН.* — 2002. — № 15. — С.56—61.
5. *Ерамишанцев, А.К.* Портокавальное шунтирование или прошивание варикозно расширенных вен пищевода и желудка. Что выбрать? / А.К. Ерамишанцев, Р.А. Мусин, Е.Д. Любимый // *Анналы хирургической гепатологии.* — 2005. — Т. 10, № 2. — С.76.
6. *Жигалова, С.Б.* Эндоскопическое склерозирование и эндоваскулярная эмболизация в комплексном лечении кровотечений из варикозно расширенных вен пищевода и желудка у больных с портальной гипертензией: автореф. дис. ... канд. мед. наук / С.Б. Жигалова. — М., 1993. — 20 с.
7. *Зубарев, П.Н.* Хирургическая тактика при пищеводно-желудочных кровотечениях у больных циррозом печени / П.Н. Зубарев, Б.Н. Котив, И.И. Дзидзава [и др.] // *Анналы хирургической гепатологии.* — 2005. — Т. 10, № 2. — С.78.
8. *Зыятдинов, К.Ш.* Статистика здоровья населения и здравоохранения (по материалам Республики Татарстан за 2001—2005 годы): учеб.-метод. пособие / Казан. гос. мед. акад., Респуб. мед. информ.-аналит. центр МЗ РТ; К.Ш. Зыятдинов, А.А. Гильманов, В.Г. Шерпутовский [и др.]; под ред. И.Г. Низамова. — Казань, 2006. — 276 с.
9. *Киценко, Е.А.* Результаты операции М.Д. Пациора у больных циррозом печени и портальной гипертензией / Е.А. Ки-

- ценко, Е.К. Заворотная, И.Ч. Абдуллаев // *Анналы хирургической гепатологии*. — 2005. — Т. 10, № 2. — С.80.
10. *Котив, Б.Н.* Портокавальное шунтирование. Проблемы и перспективы / Б.Н. Котив, И.И. Дзидзава, С.А. Алентьев // *Первая международная конференция по торако-абдоминальной хирургии*. — М., 2008. — С.179.
  11. *Назыров, Ф.Г.* Хирургия портальной гипертензии у больных циррозом печени в Центрально-Азиатском регионе / Ф.Г. Назыров, Х.А. Акилов, А.В. Девятков // *Анналы хирургической гепатологии*. — 2003. — Т. 8, № 1. — С.19—28.
  12. *Пацiora, М.Д.* Хирургия портальной гипертензии / М.Д. Пацiora. — 2-е изд., доп. — Ташкент, 1984. — 319 с.
  13. *Реброва, О.Ю.* Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О.Ю. Реброва. — М.: Медиа Сфера, 2006. — 305 с.
  14. *Шерцингер, А.Г.* Ближайшие и отдаленные результаты прошивания варикозно расширенных вен пищевода и желудка у больных с портальной гипертензией / А.Г. Шерцингер, Е.А. Киценко // *Анналы хирургической гепатологии*. — 1998. — Т. 3, № 3. — С.172—182.
  15. *Шерцингер, А.Г.* Тактика при острых кровотечениях из варикозно расширенных вен пищевода и желудка / А.Г. Шерцингер // *Российский гастроэнтерологический журнал*. — 2001. — № 3. — С.40—42.
  16. *Шерцингер, А.Г.* Тактика лечения пищеводно-желудочных кровотечений у больных с портальной гипертензией / А.Г. Шерцингер, С.Б. Жигалова, З.Ш. Маргиани, А.Б. Гамидов // *Анналы хирургической гепатологии*. — 2005. — Т. 10, № 2. — С.93.
  17. *Idezuki, Y.* Sugiura Procedure for Management of Variceal Bleeding in Japan / Y. Idezuki, N. Kokudo, K. Sanjo [et al.] // *World J. Surg.* — 1994. — P.216.
  18. *Jenkins, S.A.* Somatostatin in acute bleeding esophageal varices / S.A. Jenkins // *Drugs*. — 2000. — Vol. 44, № 12. — P.36—55.
  19. *Rikkers, L.F.* Surgical Management of Acute Variceal Hemorrhage / L.F. Rikkers, G. Jin // *World J. Surg.* — 1994. — P.193.
  20. *Warren, W.D.* Recent Advances in the Management of Variceal Bleeding / W.D. Warren, J.B. Whiffhead // *Jap. J. Surg.* — 1986. — P.77.
- REFERENCES**
1. *Borisov, A.E.* Krovotечeniya portal'nogo geneza / A.E. Borisov, M.I. Kuz'min-Kruteckii, V.A. Kaschenko [i dr.]. — SPb., 2001. — 149 s.
  2. *Bour, A.V.* Cochetannoe primeneniye endovaskulyarnoi embolizatsii i endoskopicheskogo sklerozirovaniya ven pischevoda i zheludka u bol'nyh portal'noi gipertenziei / A.V. Bour, A.G. SHercinger, V.A. CHerkasov, A.K. Eramishancev // *Annaly hirurgicheskoi gepatologii*. — 1999. — Т. 4, № 1. — С.17—21.
  3. *Eramishancev, A.K.* Diagnosticheskaya i lechebnaya taktika pri krovotечeniyah iz varikozno rasshirenyh ven pischevoda i zheludka / A.K. Eramishancev, A.G. SHercinger, V.M. Lebezev, E.A. Kicenکو [i dr.] // *Annaly hirurgicheskoi gepatologii*. — 1996. — Т. 1, № 1. — С.52—54.
  4. *Eramishancev, A.K.* Evolyuciya hirurgii sindroma portal'noi gipertenzii / A.K. Eramishancev // *Vestnik RNCH RAMN*. — 2002. — № 15. — С.56—61.
  5. *Eramishancev, A.K.* Portokaval'noe shuntirovaniye ili proshivaniye varikozno rasshirenyh ven pischevoda i zheludka. Chto vybrat'? / A.K. Eramishancev, R.A. Musin, E.D. Lyubiviy // *Annaly hirurgicheskoi gepatologii*. — 2005. — Т. 10, № 2. — С.76.
  6. *Zhigalova, S.B.* Endoskopicheskoye sklerozirovaniye i endovaskulyarnaya embolizatsiya v kompleksnom lechenii krovotечeniya iz varikozno rasshirenyh ven pischevoda i zheludka u bol'nyh s portal'noi gipertenziei: avtoref. dis. ... kand. med. nauk / S.B. Zhigalova. — M., 1993. — 20 s.
  7. *Zubarev, P.N.* Hirurgicheskaya taktika pri pischevodno-zheludochnyh krovotечeniyah u bol'nyh cirrozom pecheni / P.N. Zubarev, B.N. Kotiv, I.I. Dzidzava [i dr.] // *Annaly hirurgicheskoi gepatologii*. — 2005. — Т. 10, № 2. — С.78.
  8. *Zyyatdinov, K.Sh.* Statistika zdorov'ya naseleniya i zdavoohraneniya (po materialam Respubliki Tatarstan za 2001—2005 gody): ucheb.-metod. posobie / Kazan. gos. med. akad., Respub. med. inform.-analit. centr MZ RT; K.Sh. Zyyatdinov, A.A. Gil'manov, V.G. SHerputovskii [i dr.]; pod red. I.G. Nizamova. — Kazan', 2006. — 276 s.
  9. *Kicenکو, E.A.* Rezul'taty operatsii M.D. Paciory u bol'nyh cirrozom pecheni i portal'noi gipertenziei / E.A. Kicenکو, E.K. Zavorotnaya, I.CH. Abdullaev // *Annaly hirurgicheskoi gepatologii*. — 2005. — Т. 10, № 2. — С.80.
  10. *Kotiv, B.N.* Portokaval'noe shuntirovaniye. Problemy i perspektivy / B.N. Kotiv, I.I. Dzidzava, S.A. Alent'ev // *Pervaya mezhdunarodnaya konferenciya po torako-abdominal'noi hirurgii*. — M., 2008. — С.179.
  11. *Nazyrov, F.G.* Hirurgiya portal'noi gipertenzii u bol'nyh cirrozom pecheni v Central'no-Aziatskom regione / F.G. Nazyrov, X.A. Akilov, A.V. Devyatov // *Annaly hirurgicheskoi gepatologii*. — 2003. — Т. 8, № 1. — С.19—28.
  12. *Paciora, M.D.* Hirurgiya portal'noi gipertenzii / M.D. Paciora. — 2-е изд., доп. — Ташкент, 1984. — 319 с.
  13. *Rebrova, O.Yu.* Statisticheskii analiz medicinskih dannyh. Primeneniye paketa prikladnyh programm STATISTICA / O.Yu. Rebrova. — M.: Медиа Сфера, 2006. — 305 с.
  14. *Shercinger, A.G.* Blizhaishie i otdalennye rezul'taty proshivaniya varikozno rasshirenyh ven pischevoda i zheludka u bol'nyh s portal'noi gipertenziei / A.G. Shercinger, E.A. Kicenکو // *Annaly hirurgicheskoi gepatologii*. — 1998. — Т. 3, № 3. — С.172—182.
  15. *Shercinger, A.G.* Taktika pri ostryh krovotечeniyah iz varikozno rasshirenyh ven pischevoda i zheludka / A.G. Shercinger // *Rossiiskii gastroenterologicheskii zhurnal*. — 2001. — № 3. — С.40—42.
  16. *Shercinger, A.G.* Taktika lecheniya pischevodno-zheludochnyh krovotечeniya u bol'nyh s portal'noi gipertenziei / A.G. SHercinger, S.B. Zhigalova, Z.Sh. Margiani, A.B. Gamidov // *Annaly hirurgicheskoi gepatologii*. — 2005. — Т. 10, № 2. — С.93.
  17. *Idezuki, Y.* Sugiura Procedure for Management of Variceal Bleeding in Japan / Y. Idezuki, N. Kokudo, K. Sanjo [et al.] // *World J. Surg.* — 1994. — P.216.
  18. *Jenkins, S.A.* Somatostatin in acute bleeding esophageal varices / S.A. Jenkins // *Drugs*. — 2000. — Vol. 44, № 12. — P.36—55.
  19. *Rikkers, L.F.* Surgical Management of Acute Variceal Hemorrhage / L.F. Rikkers, G. Jin // *World J. Surg.* — 1994. — P.193.
  20. *Warren, W.D.* Recent Advances in the Management of Variceal Bleeding / W.D. Warren, J.B. Whiffhead // *Jap. J. Surg.* — 1986. — P.77.

## ХИРУРГИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ ЛЕЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ВТОРИЧНОГО РАСПРОСТРАНЕННОГО ГНОЙНОГО ПЕРИТОНИТА

**РАИС РОБЕРТОВИЧ МУСТАФИН**, канд. мед наук, зав. приемным отделением ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7» г. Казани, ассистент кафедры скорой медицинской помощи ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Минздрава России, тел. 8-927-240-93-02, e-mail: rai-mustafin@yandex.ru

**АНДРЕЙ ИВАНОВИЧ АНДРЕЕВ**, канд. мед наук, врач-хирург отделения хирургии ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7» г. Казани, тел. 8-987-293-51-64, e-mail: aandreyi@yandex.ru

**АНДРЕЙ ЮРЬЕВИЧ АНИСИМОВ**, докт. мед наук, профессор кафедры скорой медицинской помощи ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Минздрава России, главный внештатный специалист-хирург Министерства здравоохранения Республики Татарстан, зам. главного врача по медицинской части ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7» г. Казани, e-mail: aanisimovbsmp@yandex.ru

**Реферат.** Статья посвящена анализу клинического эффекта комплексного подхода к хирургическому алгоритму лечебной программы больных со вторичным распространенным гнойным перитонитом (ВРГП). Анализ материала клиники за период с 1984 по 2012 г. показал, что из 27 954 операций на органах брюшной полости 2 358 (8,5%) было выполнено по поводу вторичного распространенного гнойного перитонита различной этиологии. Включение в комплекс лечебных мероприятий пациентам, состояние которых характеризовалось особой тяжестью, распространенностью процесса по брюшине и степени ее загрязнения (сумма баллов по шкале APACHE II не менее 20, Мангеймский индекс перитонита от 20 и выше), открытого метода — перитонеостомии с плановыми этапными санациями брюшины в послеоперационном периоде позволило ускорить темпы регрессии эндогенной интоксикации, уменьшить количество осложнений, снизить летальность с 68,3 до 32,4%, сократить сроки пребывания на койке с (53,4±3,9) сут до (39,7±2,1) сут.

**Ключевые слова:** вторичный распространенный гнойный перитонит, перитонеостомия.

## MEDICAL SURGICAL ALGORITHM PROGRAM SECONDARY SPREAD OF PURULENT PERITONITIS

**RAIS R. MUSTAFIN**, the candidate honey of sciences, the manager of a reception of GAUZ «City Clinical Hospital № 7» of Kazan, the assistant to chair of an emergency medical service of GBOU DPO «Kazan State Medical Academy» of Ministry of Health of the Russian Federation, 8-927-240-93-02, e-mail: rai-mustafin@yandex.ru

**ANDREY I. ANDREEV**, the candidate honey of sciences, the doctor surgeons of office of surgery of GAUZ «City Clinical Hospital № 7» of Kazan, 8-987-293-51-64, e-mail: aandreyi@yandex.ru;

**ANDREY YU. ANISIMOV**, the doctor honey of sciences, the professor, the chief non-staff specialist the surgeon of Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, the deputy chief physician by medical part of GAUZ «City Clinical Hospital № 7» of Kazan, the professor of chair of an emergency medical service of GBOU DPO «Kazan State Medical Academy» of Ministry of Health of the Russian Federation, Kazan, e-mail: aanisimovbsmp@yandex.ru

**Abstract.** This article analyzes the clinical benefit of an integrated approach to the surgical treatment program algorithm of patients with secondary widespread purulent peritonitis. Analysis of clinical material for the period from 1984 to 2012 showed that of the 27 954 operations on the abdominal cavity 2 358 (8,5%) were performed at the secondary widespread purulent peritonitis of different etiology. Inclusion in the range of therapeutic interventions in patients whose condition was characterized by the extremely serious nature, prevalence of the process according to the peritoneum and the degree of contamination (amount of points on the APACHE II score of at least 20, Mannheim peritonitis index of 20 or above), the open method — peritoneostomy — with the planned milestone bailouts peritoneum in the postoperative period allowed to accelerate the pace of regression of endogenous intoxication, reduce complications, reduce mortality from 68,3 to 32,4%, reduce the length of stay in the bed with a (53,4±3,9) days to (39,7±2,1) days.

**Key words:** Secondary widespread purulent peritonitis, peritoneostomy.

**В**торичный распространенный гнойный перитонит (ВРГП) был и остается нестарейшей проблемой urgentной абдоминальной хирургии [2]. Со времен G. Wegner [18], воспитанного «в страхе перед богом и брюшиной», и по сей день этот «зловещий призрак уносит одну жертву за другой».

Еще в 1890 г. вышла в свет диссертация Р.М. Осмоловского, где впервые был обобщен опыт лечения перитонита путем лапаротомии у 180 больных. При этом выздоровление было получено у 60%, тогда как раньше летальность при перитоните за редкими исключениями была абсолютной. Следует заметить, что за все последующие годы, более чем за столетие, не удавалось наблюдать подобного благоприятного «скачка» в грозной статистике перитонита [14].

Правда, периодически можно встретить публикации, в которых приводятся удивительные результаты лечения этого состояния со снижением летальности до 4—8%. Чаще всего эти успехи авторы связывают с эффективностью какого-либо нового лечебного метода. Однако жизнь и клинический опыт со временем вносят коррекцию в такие данные. Подобное снижение летальности зачастую представляет собой чисто статистический эффект, достигаемый включением в анализ относительно ранних, более легких форм перитонита, не составляющих клинической проблемы, при условии своевременного адекватного хирургического пособия [10]. В этой связи еще И.И. Греков с горькой иронией замечал, что «исправителю» угнетающую статистику исходов перитонита довольно просто: стоит

лишь «разбавить» наблюдения истинного перитонита теми его формами, для излечения которых достаточно одной адекватной и своевременно выполненной операции без каких-либо дополнительных усилий. Опыт показывает, что подобные тенденции проявляются и поныне. Они служат причиной сосуществования оптимистических заключений некоторых диссертационных исследований и отдельных публикаций с серьезной озабоченностью большинства клиницистов в связи с сохраняющейся высокой летальностью при ВРГП [6]. Именно поэтому, прежде чем остановиться на особенностях нашей хирургической тактики при ВРГП, мы посчитали целесообразным несколько слов посвятить современной клинической классификации перитонита [14].

Прежде всего, следует выделить проблемную форму воспаления брюшины. В этом аспекте наиболее адекватной базисной категорией служит гнойный перитонит. Инфекционное по своей природе гнойное экссудативное воспаление определяет прямые показания к неотложному хирургическому лечению [7].

Следующий классификационный признак — распространенность воспалительного процесса по брюшине. Это один из наиболее дискуссионных вопросов классификации перитонита. При практическом использовании различных вариантов у нас сложилось убеждение, что наиболее востребованным подходом служит выделение двух основных форм: местного и распространенного перитонита [10]. Этот факт имеет простое объяснение: диагноз распространенного перитонита требует вполне определенной тактики — широкой срединной лапаротомии. А такая тактика в свою очередь сопряжена с вполне определенными требованиями к организации операции и хирургической технике. Местный перитонит, напротив, определяет тактику локальной санации очага. В то же время обозначения «диффузный», «общий», «тотальный» перитонит не содержат в себе четких указаний на хирургическую тактику. В связи с этим они редко используются дежурными бригадами хирургов.

Третий классификационный признак предполагает разделение форм перитонита по тяжести клинических проявлений. Начиная с 1971 г. предпочтение среди хирургов получала классификация К.С. Симоняна, разработанная в НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского [13]. Она предполагала выделение реактивной, токсической и терминальной фаз перитонита. Однако существенным недостатком, затрудняющим полноценное использование этой классификации, было отсутствие четких и согласованных клинических критериев разделения обозначенных фаз.

Положение с классификацией распространенного перитонита по тяжести стало обретать конкретную ясность после введения в клиническую практику понятия о сепсисе [16]. В результате взамен градации распространенного перитонита по тяжести в зависимости от фазы его патогенеза в последние годы хирурги начинают применять разделение на перитонит с отсутствием признаков сепсиса, перитонеальный сепсис, тяжелый перитонеальный сепсис, инфекционно-токсический шок [12].

Принцип классификации перитонита по этиологическим факторам учитывает непосредственную причину перитонита и его бактериологическую этиологию. В последние годы в западной медицинской литературе получило распространение разделение перитонитов по

этиологическому принципу на первичный, вторичный и третичный перитонит [17].

Наконец, заключительным классификационным признаком при распространенном перитоните является разграничение осложненных и неосложненных его форм. При этом имеются в виду внебрюшинные осложнения, обусловленные контактной контаминацией (нагноение операционной раны, флегмона забрюшинной клетчатки) или гематогенной транслокацией (деструктивные формы пневмонии или бактериальный эндокардит при перитонеальном сепсисе) [7].

Рассматривая основные принципы классификации, нетрудно убедиться, что главная клиническая проблема перитонита соотносится с вторичным распространенным гнойным перитонитом. По сводным данным Б.К. Шуркалина [15], средние показатели летальности при ВРГП удерживаются на уровне 30%, а при наиболее тяжелых его формах, например послеоперационном перитоните достигают 40—50%. Снижение летальности при ВРГП до 20% в настоящее время рассматривается как существенное достижение в решении проблемы [5].

Больные, выписанные после перенесенного перитонита, несмотря на восстановительное лечение, продолжительное время остаются нетрудоспособными и пополняют число инвалидов. Ежегодно дни нетрудоспособности у больных с ВРГП составляют около 20% от общего количества дней временной нетрудоспособности от всех гнойных заболеваний [8].

Эффективность терапии внутрибрюшной инфекции является одним из важнейших критериев при оценке деятельности хирургического стационара и профессиональной зрелости его сотрудников. Не случайно проблема ВРГП была и остается предметом самого пристального внимания специалистов — представителей хирургического направления кафедры скорой медицинской помощи Казанской государственной медицинской академии. Причем, если в прошлые годы основное внимание мы уделяли решению частных вопросов, то в настоящее время все большее значение получает тенденция к проведению комплексных клинико-экспериментальных исследований, направленных на совершенствование лечебной тактики, детальную разработку, создание и патогенетическое обоснование новых методов оперативного лечения ВРГП на основе конструирования систем санации брюшной полости, адекватного дренирования и местного лечения, хирургических методов ликвидации очага и предупреждения распространения воспалительного процесса.

Говоря о предоперационной подготовке, считаем, что лучше отложить операцию на 2—3 ч для целенаправленной коррекции, чем начинать ее у неподготовленного больного. Наряду с общими гигиеническими мероприятиями, опорожнением желудка с помощью зонда и катетеризацией мочевого пузыря для контроля за почасовым диурезом предоперационная подготовка при ВРГП в нашем исполнении предусматривает решение трех основных задач.

*Первая* — устранение тканевой дегидратации, гиповолемии и электролитных нарушений. Это достигается инфузией изотонических полиионных растворов из расчета 30—50 мл на 1 кг массы тела. Темп инфузии и общий ее объем корректируются в зависимости от функционального состояния сердечно-сосудистой системы. На завершающем этапе вводятся растворы глюкозы, белковых и коллоидных препаратов.

*Вторая* — медикаментозная коррекция расстройств, обусловленных эндогенной интоксикацией и сопутствующими заболеваниями.

*Третья* — дооперационное начало адекватной антибактериальной терапии с упреждающим созданием терапевтической концентрации антибиотиков в тканях, пока еще не пораженных инфекционным процессом. Предпочтение отдаем введению цефалоспоринов третьего поколения с препаратами метронидазолового ряда. На поздних стадиях ВРГП для превентивной антимикробной терапии применяем имепенем циластатин натрия [4].

Однако осуществить полную коррекцию нарушений гомеостаза до операции у больного ВРГП практически невозможно. Достаточно добиться лишь относительной стабилизации АД, ЦВД и увеличения диуреза.

В качестве основного метода обезболивания при операциях по поводу ВРГП используем многокомпонентную сбалансированную анестезию с применением мышечных релаксантов и ИВЛ. При любом варианте анестезии считаем целесообразным выполнение интраоперационной новокаиновой блокады рефлексогенных зон корня брыжейки тонкой и толстой кишок.

Если попытаться определить направления местного хирургического лечебного воздействия применительно к эндотоксикозу, обусловленному ВРГП, то следует сказать, что оперативное лечение при перитоните не может быть стандартизовано из-за разнообразия причин, вызывающих его. Именно поэтому, объектом нашего пристального внимания являются различные элементы хирургического вмешательства.

1. Операционный доступ. Считаем широкую срединную лапаротомию основным доступом при ВРГП. Если распространенный перитонит выявлен в процессе операции, выполняемой из другого разреза, следует немедленно перейти на срединный разрез. В клинике выполнено клинко-анатомическое обоснование целесообразности использования аппаратной коррекции срединного абдоминального доступа ретракторами Сигала—Кабанова при ВРГП. Она позволяет быстро, технически просто и мало-травматично подойти к любому органу брюшной полости, обеспечивая доступность объекта операции, мобильность, длительную стабильную фиксацию кожного «окна», освобождение ассистента для оказания активной помощи хирургу.

2. Устранение или изоляция источника перитонита. Это наиболее ответственный этап вмешательства. Производим его, соизмеряя тяжесть операции с функциональными возможностями больного. Объем хирургической агрессии должен быть минимальным. Это устранение источника перитонита: аппендэктомия, ушивание перфоративного отверстия, резекция некротизированного участка ЖКТ и т.п., или отграничение очага от свободной брюшной полости: выведение колостомы и т.п. Все реконструктивные операции переносим на второй этап и выполняем их в более благоприятных для пациента условиях.

Особое внимание уделяем определению показаний к резекции полых органов живота при ВРГП и адекватному выбору объема резекции. Если показания к резекции кишки вследствие угрозы ее жизнедеятельности оцениваем как сомнительные, то опускаем кишку в брюшную полость и решаем вопрос о жизнедеятельности кишки в ходе запланированной релапаротомии («second look») через 12—24 ч.

В случае значительной выраженности воспалительных изменений стенки тонкой кишки наложение анастомоза откладываем до устранения перитонита. «Заглушенные» концы пересеченной кишки опускаем в брюшную полость с обязательным наружным дренированием приводящей кишечной петли. Обоснованием такой тактики считаем повышение в условиях ВРГП риска несостоятельности наложенных после резекции кишечных анастомозов.

Вопрос о наложении первичного анастомоза после резекции правой половины ободочной кишки в условиях ВРГП решаем индивидуально в зависимости от выраженности воспаления брюшины и сроков его развития.

Резекцию левой половины ободочной кишки при ВРГП, как правило, завершаем наложением одноствольного противоестественного заднего прохода с «заглушением» периферического отрезка кишки по типу операции Гартмана. Важным элементом такого вмешательства считаем декомпрессию отводящего отдела введенной ретроградно *per ani* хлорвиниловой трубкой для предотвращения несостоятельности швов на ушитом конце толстой кишки.

3. Перитонизация. При ушивании дефектов брюшины тщательно перитонизируем участки, лишённые брюшинного покрова, так как десерозированные поверхности малоустойчивы к инфекции, являются источником образования спаек, а швы, наложенные на ткани без последующей перитонизации последних, могут прорезываться. Это может привести к дегерметизации и прогрессированию перитонита.

4. Интраоперационная санация брюшной полости. Считаем неприемлемым удаление гноя протиранием марлевыми салфетками из-за травматизации серозных оболочек. Качественный состав промывной жидкости не имеет принципиального значения, так как кратковременный контакт с брюшиной вряд ли может оказать должное бактерицидное действие на перитонеальную флору. Однако при ВРГП, вызванном анаэробной флорой, используем 0,3% электрохимически активированный раствор калия хлорида, поскольку он содержит активированный хлор и кислород [4].

Нами изучено воздействие на гомеостаз при ВРГП растворов, предварительно охлажденных до температуры +4 ... +6°C. Анализ полученных в эксперименте и клинике результатов позволяет говорить о том, что интраоперационная гипотермическая санация снижает интенсивность обменных процессов, подавляет резорбтивную функцию брюшины, вызывает сосудосуживающий эффект с повышением системного АД, стимулирует моторику тонкой кишки [11].

5. Интубация кишечника. В клинике предложена оригинальная методика тотальной декомпрессии тонкой кишки в сочетании с зондовой коррекцией энтеральной среды [9].

6. Завершение операции. Открытый метод, т.е. оставление на завершающем этапе операции брюшной полости полностью открытой для того, чтобы в послеоперационном периоде можно было проводить ее систематические ревизии, и лаваж является серьезной травматической агрессией, а потому показания к нему должны быть строгими и абсолютно аргументированными [1]. К ним мы относим: а) ВРГП с массивным каловым загрязнением брюшины (сумма баллов по шкале APACHE II не менее 20); б) ВРГП с клиническими и интраоперационными признаками

анаэробной неклостридиальной инфекции; в) нагноение послеоперационной раны по типу неклостридиальной флегмоны с эвентрацией или высоким риске ее развития.

7. Дренаж брюшной полости. Следует заметить, что попытка полноценной санации брюшной полости при ВРГП через несколько трубчатых дренажей, введенных в различные ее отделы, малоэффективна. Область санации при этом уже через 3—4 ч отграничивается вследствие спаечного процесса объемом в 4—6 см<sup>3</sup> вокруг конечной части дренажной трубки. В клинике обосновано использование дренажа из полупроницаемой гидратцеллюлозной мембраны «ВЛ-100» при ВРГП. При этом убедительно показано, что такой дренаж дает хороший лечебный эффект благодаря его большой суммарной поверхности, высокой степени смачиваемости, капиллярным свойствам [3].

Интенсивную терапию в послеоперационном периоде осуществляем в соответствии с принципами лечения тяжелого сепсиса. Она сочетает рациональную комплексную индивидуальную программу инфузионной терапии, парентеральной нутриционной поддержки в режиме гиперкалориментации, рациональной респираторной терапии, этиотропной антибактериальной терапии до устранения признаков системной воспалительной реакции и подавления инфекционного процесса [12].

Анализ материала клиники за период с 1984 по 2012 г. показал, что из 27 954 операций на органах брюшной полости 2 358 (8,5%) было выполнено по поводу ВРГП различной этиологии. У 1,7% больных сумма баллов по шкале APACHE II не превышала 15, у 88,1% она составила от 15 до 29, у 10,2% — свыше 29. По показателю Мангеймского индекса перитонита у 85,6% наблюдаемых нами больных диагностирована вторая, у 14,4% — третья степень тяжести заболевания. У 1960 (82,2%) наблюдаемых нами больных имел место диффузный распространенный, а у 425 (17,8%) — диффузный общий перитонит.

Из 2 385 больных РП умерло 440 (18,4%). За период с 1984 по 1989 г., когда не применяли вышеперечисленный алгоритм методов активного воздействия на эндотоксикоз, из 495 больных ВРГП умерло 139 (28,1%). За период с 1990 по 2012 г., благодаря внедрению комплекса современных методов хирургического лечения, удалось снизить летальность до 15,9 % (301 из 1890 больных ВРГП).

У 281 пациента, состояние которых характеризовалось особой тяжестью, распространенностью процесса по брюшине и степенью ее загрязнения (сумма баллов по шкале APACHE II была не менее 20, Мангеймский индекс перитонита — от 20 и выше), в комплекс лечебных мероприятий мы включили открытый метод — перитонеостомию с плановыми этапными санациями брюшины в послеоперационном периоде. Это позволило ускорить темпы регрессии эндогенной интоксикации, уменьшить количество осложнений, снизить летальность с 68,3 до 32,4%, сократить сроки пребывания на койке с (53,4±3,9) сут до (39,7±2,1) сут.

Таким образом, пессимизм в оценке перспектив решения проблемы ВРГП сегодня не уместен. На наш взгляд, успех лечения зависит от комплексного подхода, в котором развитие каждого из направлений воздействия на эндогенную интоксикацию требует проведения дальнейших разносторонних исследований.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Анисимов, А.Ю.* Перитонеостомия в лечении разлитого гнойного перитонита: автореф. дис. ... канд. мед. наук / А.Ю. Анисимов. — Казань, 1991. — 21 с.
2. *Бакулев, А.Н.* Предисловие к книге П.Л. Сельцовского «Разлитые гнойные перитониты» / А.Н. Бакулев. — М., 1963. — С.3.
3. *Галимзянов, А.Ф.* Дренаж из гидратцеллюлозной пленки в лечении больных распространенным перитонитом: автореф. дис. ... канд. мед. наук / А.Ф. Галимзянов. — Казань, 2005. — 24 с.
4. *Галаяутдинов, Ф.Ш.* ЭХАР-анолит и имипенем циластатин натрия в лечении больных распространенным перитонитом: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Ф.Ш. Галаяутдинов. — Казань, 2004. — 24 с.
5. *Гостищев, В.К.* Перитонит / В.К. Гостищев, В.П. Сажин, А.Л. Авдовенко. — М.: Медицина, 1992. — 273 с.
6. *Греков, И.И.* Материалы к вопросу о лечении разлитых гнойных перитонитов / И.И. Греков // Избранные труды / под ред. П.А. Куприянова. — Л.: Медгиз, 1952. — С.202—235.
7. *Ерьюхин, И.А.* Хирургия гнойного перитонита / И.А. Ерьюхин // 50 лекций по хирургии / под ред. В.С. Савельева. — М.: Медиа Медика, 2003. — С.320—326.
8. *Ерьюхин, И.А.* Хирургические инфекции: новый уровень познания и новые проблемы / И.А. Ерьюхин // Инфекции в хирургии. — 2003. — № 1. — С.2—7.
9. *Зимагулов, Р.Т.* Зондовая коррекция синдрома кишечной недостаточности в лечении больных распространенным перитонитом: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Р.Т. Зимагулов. — Казань, 2004. — 23 с.
10. *Кузин, М.И.* Актуальные вопросы классификации и лечения распространенного гнойного перитонита / М.И. Кузин // Хирургия. — 1996. — № 5. — С.9—15.
11. *Мустафин, Р.Р.* Интраоперационная гипотермическая санация брюшины в лечении больных с распространенным перитонитом: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Р.Р. Мустафин. — Казань, 2003. — 22 с.
12. *Савельев, В.С.* Абдоминальный сепсис: современная концепция и вопросы классификации / В.С. Савельев, Б.Р. Гельфанд, В.А. Гологорский [и др.] // Анналы хирургии. — 1999. — № 6. — С.14—18.
13. *Симомян, К.С.* Перитонит / К.С. Симомян. — М.: Медицина, 1971. — 294 с.
14. *Федоров, В.Д.* Современные представления о классификации перитонита и системах оценки тяжести состояния больных / В.Д. Федоров, В.К. Гостищев, А.С. Ермолов, Т.Н. Богницкая // Хирургия. — 2000. — № 4. — С.58—62.
15. *Шуркалин, Б.К.* Гнойный перитонит / Б.К. Шуркалин. — М.: Два Мира Прин., 2000. — 222 с.
16. *Bone, R.C.* American Collage of Chest Physicians / Society of Critical Care Medicine Consensus Conference: Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for use innovative therapies in sepsis / R.C. Bone, A.B. Balk, F.B. Cerra [et al.] // Crit. Care Med. — 1992. — Vol. 20, № 6. — P.864—874.
17. *Nathens, A.B.* Tertiary Peritonitis Clinical features of a complex nosocomial infections / A.B. Nathens, O.D. Rotstein, J.C. Marshall // World J. Surg. — 1998. — Vol. 22. — P.158—163.
18. *Wegner, G.* Zur Lehre von der Aetiologie der acuten Peritonitis / G. Wegner // Virchow's Archiv. — 1876. — Bd. 20.

## REFERENCES

1. *Anisimov, A. Yu.* Peritoneostomya v lechenii razlitogo gnoynogo peritonita: avtoref. dis. ... kand. med. nauk / A. Yu. Anisimov. — Kazan', 1991. — 21 s.
2. *Bakulev, A. N.* Predislovie k knige P. L. Sel'covskogo «Razlitye gnoinye peritonity» / A. N. Bakulev. — M., 1963. — S.3.
3. *Galimzyanov, A. F.* Drenazh iz gidratcellyuloznoi plenki v lechenii bol'nyh rasprostranennym peritonitom: avtoref. dis. ... kand. med. nauk / A. F. Galimzyanov. — Kazan', 2005. — 24 s.
4. *Galyautdinov, F. Sh.* EHAR-anolit i imipenem-cilastatin natriya v lechenii bol'nyh rasprostranennym peritonitom: avtoref.

- dis. ... kand. med. nauk / F.Sh. Galyautdinov. — Kazan', 2004. — 24 s.
5. *Gostischev, V.K.* Peritonit / V.K. Gostischev, V.P. Sazhin, A.L. Avdovenko. — M.: Medicina, 1992. — 273 s.
  6. *Grekov, I.I.* Materialy k voprosu o lechenii razlityh gnoinyh peritonitov / I.I. Grekov // Izbrannye trudy / pod red. P.A. Kupriyanova. — L.: Medgiz, 1952. — S.202—235.
  7. *Eryuhin, I.A.* Hirurgiya gnoinogo peritonita / I.A. Eryuhin // 50 lekcii po hirurgii / pod red. V.S. Savel'eva. — M.: Media Medika, 2003. — S.320—326.
  8. *Eryuhin, I.A.* Hirurgicheskie infekcii: novyi uroven' poznaniya i novye problemy / I.A. Eryuhin // Infekcii v hirurgii. — 2003. — № 1. — S.2—7.
  9. *Zimagulov, R.T.* Zondovaya korrekciya sindroma kishechnoi nedostatochnosti v lechenii bol'nyh rasprostranennym peritonitom: avtoref. dis. ... kand. med. nauk / R.T. Zimagulov. — Kazan', 2004. — 23 s.
  10. *Kuzin, M.I.* Aktual'nye voprosy klassifikacii i lecheniya rasprostranennogo gnoinogo peritonita / M.I. Kuzin // Hirurgiya, 1996. — № 5. — S.9—15.
  11. *Mustafin, R.R.* Intraoperacionnaya gipotermicheskaya sanaciya bryushiny v lechenii bol'nyh s rasprostranennym peritonitom: avtoref. dis. ... kand. med. nauk / R.R. Mustafin. — Kazan', 2003. — 22 s.
  12. *Savel'ev, B.C.* Abdominal'nyi sepsis: sovremennaya koncepciya i voprosy klassifikacii / B.C. Savel'ev, B.R. Gelfand, V.A. Gologorskiy [i dr.] // Annaly hirurgii. — 1999. — № 6. — S.14—18.
  13. *Simonyan, K.S.* Peritonit / K.S. Simonyan. — M.: Medicina, 1971. — 294 s.
  14. *Fedorov, V.D.* Sovremennye predstavleniya o klassifikacii peritonita i sistemah ocenki tyazhesti sostoyaniya bol'nyh / V.D. Fedorov, V.K. Gostischev, A.S. Ermolov, T.N. Bognickaya // Hirurgiya. — 2000. — № 4. — S.58—62.
  15. *Shurkalin, B.K.* Gnoinyi peritonit / B.K. Shurkalin. — M.: Dva Mira Prin., 2000. — 222 s.
  16. *Bone, R.C.* American Collage of Chest Physicians / Society of Critical Care Medicine Consensus Conference: Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for use innovative therapies in sepsis / R.C. Bone, A.B. Balk, F.B. Cerra [et al.] // Crit. Care Med. — 1992. — Vol. 20, № 6. — P.864—874.
  17. *Nathens, A.B.* Tertiary Peritonitis Clinical features of a complex nosocomial infections / A.B. Nathens, O.D. Rotstein, J.C. Marshall // World J. Surg. — 1998. — Vol. 22. — P.158—163.
  18. *Wegner, G.* Zur Lehre von der Aetiologie der acuten Peritonitis / G. Wegner // Virchow's Archiv. — 1876. — Bd. 20.

© В.Ф. Чикаев, З.Ф. Ким, И.И. Гумеров, Д.М. Петухов, Ю.В. Бондарев, 2013

УДК 616.33/.34-005.1:616.12-005.4

## ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫЕ КРОВОТЕЧЕНИЯ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

**ВЯЧЕСЛАВ ФЕДОРОВИЧ ЧИКАЕВ**, докт. мед. наук, профессор кафедры травматологии, ортопедии и ХЭС ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, тел. 8-927-434-48-29, e-mail: prof.chikaev@gmail.com

**ЗУЛЬФИЯ ФАРИТОВНА КИМ**, канд. мед. наук, доцент ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, зав. кардиологическим отделением № 2 ГАУЗ «ГКБ № 7» г. Казани, e-mail: profz@yandex.ru

**ИЛЬНАЗ ИЛЬДУСОВИЧ ГУМЕРОВ**, хирург ГАУЗ «ГКБ № 7» г. Казани, e-mail: gumerov.ilnaz@gmail.com

**ДЕНИС МИХАЙЛОВИЧ ПЕТУХОВ**, хирург ГАУЗ «ГКБ № 7» г. Казани, e-mail: petuhoff@gmail.com

**ЮРИЙ ВИКТОРОВИЧ БОНДАРЕВ**, канд. мед. наук, зав. хирургическим отделением № 3 ГАУЗ «ГКБ № 7» г. Казани

**Реферат.** Проведен анализ особенностей лечения пациентов с ЖКК у больных ИБС. В хирургическое отделение ежегодно поступает в среднем (254±24) пациента с желудочно-кишечным кровотечением. Наибольшую группу составили больные с ЖКК с синдромом Меллори—Вейса (53,8%) и язвенной болезнью желудка и 12-перстной кишки (40,9%). Сочетание ИБС и хронических заболеваний брюшной полости вызывает диагностические сложности и требует динамического наблюдения как кардиолога, так и хирурга. Прогноз у больных ИБС, осложненной кровотечениями различной степени выраженности, хуже, поскольку уменьшается коронарный резерв и проблемы последствий коронарной катастрофы усугубляются анемией, неизбежными нарушениями регуляции гемостаза и гемокинеза центральной гемодинамики с нарушением азотовыделительной функции почек, с увеличением креатинина сыворотки крови. Необходим тщательный сбор анамнеза, и при наличии патологии со стороны желудочно-кишечного тракта (язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки и т.д.) с особой осторожностью проводить антикоагулянтную терапию и с первых суток включить в комплекс лечения противоязвенную терапию. Ранняя диагностика желудочно-кишечного кровотечения, устранение причин, приведших к развитию анемического синдрома, являются актуальными в общей проблеме профилактики, лечения и улучшения прогноза при ИБС.  
**Ключевые слова:** желудочно-кишечное кровотечение, ишемическая болезнь сердца, пациент.

## GASTROINTESTINAL BLEEDINGS AT PATIENTS OF THE CORONARY HEART DISEASE

**VYACHESLAV F. CHIKAYEV**, the doctor of medical sciences, the professor of chair of traumatology, an orthopedics and HES GBOU VPO the Kazan State medical university. Ministry of Health of Russia, Kazan, 8-927-434-48-29, e-mail: prof.chikaev@gmail.com

**ZULFIA F. KIM**, the candidate of medical sciences, канд. мед. наук, the associate professor, GBOU VPO the Kazan State medical university. Ministry of Health of Russia, зав. kard. otdeleniye № 2 GAUZ «ГКБ № 7» Kazan, e-mail: profz@yandex.ru

**ILNAZI.GUMEROV**, the surgeon of GAUZ «ГКБ № 7» Kazan, e-mail: gumerov.ilnaz@gmail.com

**DENIS M. PETUKHOV**, the surgeon of GAUZ «ГКБ № 7» Kazan, e-mail: petuhoff@gmail.com

**YURY V. BONDAREV**, the candidate of medical sciences, the manager. surgical unit № 3 GAUZ «ГКБ № 7» Kazan

**Abstract.** We made the analysis of treatment of patients with gastrointestinal bleeding combined with CHD. Our surgical department annually receives an average of (254±24) patients with gastro-intestinal bleeding. Two largest groups of patients with gastrointestinal bleeding were with a Mallory—Weiss syndrome (53,8%) and gastroduodenal

ulcers (40,9%). The combination of CHD and chronic diseases of abdominal cavity causes diagnostic difficulties and demands dynamic supervision as cardiologist, and the surgeon. The prognosis of patients with coronary heart disease, complicated by bleeding (may vary to severity), is worse, because of reduced coronary flow reserve. Also the coronary disaster is compounded by the anemia, dysregulation of hemostasis and homeokinesis of central hemodynamics in addition with violation of kidney function, with an increase in serum creatinine. A thorough collecting the anamnesis is obligate and in the presence of pathology from a gastrointestinal path (stomach and duodenum ulcers etc.) anticoagulant therapy must be carried out very carefully, also antiulcer therapy must be included in the treatment scheme since first days. Early diagnostics of gastrointestinal bleeding, elimination of the reasons of an anemic syndrome, are actual in the global problem of prevention, treatment and improving the prognosis at CHD.

**Key words:** gastrointestinal bleeding, coronary artery disease, patient.

**Ж**елудочно-кишечные кровотечения (ЖКК) — одна из наиболее частых причин экстренной госпитализации больных в стационары хирургического профиля. В США ежегодное количество госпитализаций по поводу кровотечения из верхних отделов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) составляет от 36 до 102 пациентов на 100 тыс. населения. Среди причин кровотечений из верхних отделов ЖКТ на первом месте стоят эрозивно-язвенные поражения желудка и двенадцатиперстной кишки (ДПК), причем деструктивные процессы в ДПК в два раза чаще приводят к геморрагическим осложнениям. Процент смертности от кровотечений в верхних отделах ЖКТ колеблется от 3,5—7% в США и до 14% в Великобритании. По частоте ЖКК занимают 5-е место среди острых заболеваний органов брюшной полости, уступая острому аппендициту, острому холециститу, острому панкреатиту, ущемленной грыже и опережая острую кишечную непроходимость и прободную язву желудка и двенадцатиперстной кишки [1, 3, 6].

Острые желудочно-кишечные кровотечения являются осложнениями более чем 100 заболеваний различной этиологии, наиболее значимые из которых — злокачественные опухоли желудка, цирроз печени, тяжелые поражения почек с хронической почечной недостаточностью, диафрагмальная грыжа, черепно-мозговая травма, острый эрозивный гастрит медикаментозного происхождения, патология сердечно-сосудистой системы и т.д. В 80% случаев ЖКК останавливается самопроизвольно в течение 12 ч от начала заболевания. В 20% случаев ЖКК может рецидивировать в течение 3 сут от начала заболевания и осложняться постгеморрагическими расстройствами центральной гемодинамики, вплоть до развития циркуляторного шока.

Особенно актуальна проблема ЖКК у пациентов с ишемической болезнью сердца. Напомним, что термин «ишемическая болезнь сердца» (ИБС), принятый Всемирной организацией здравоохранения в 1965 г., обозначает патологическое состояние, характеризующееся абсолютным или относительным нарушением кровоснабжения миокарда вследствие атеросклеротического поражения коронарных артерий сердца.

Развивающийся при этом комплекс метаболических изменений называется ишемией миокарда, стойкая ишемия приводит к некрозу миоцитов (или инфаркту миокарда, ОИМ). Исследованиями А.Л. Мясникова (1960), Ю.М. Иванова (1965) установлено, что ЖКТ при системном атеросклерозе претерпевает ряд структурных изменений, которые могут осложниться развитием острых язв желудка и/или двенадцатиперстной кишки. Известно также, что до 30% случаев инфаркта миокарда сопровождается формированием гастродуоденального «стрессового» повреждения слизистых оболочек (синдром Селье), с клинически значимыми ЖКК, с летальностью до 50—80% наблюдений. По

данным отечественных клинко-морфологических исследований, среди пациентов, погибших от ОИМ, в 10% случаев выявлены признаки острого повреждения гастродуоденальной слизистой оболочки, при этом ЖКК развивалось у каждого пятого пациента с первичным инфарктом миокарда и у каждого второго — при повторном ОИМ в сочетании с сахарным диабетом. Группой повышенного риска развития ЖКК при острой коронарной патологии являются пациенты с повторными инфарктами миокарда на фоне артериальной гипертензии [11].

Развитию эрозивного ЖКК у пациентов с ИБС может также способствовать прием антиагрегантных или антикоагулянтных препаратов. По данным различных авторов, прием поддерживающих доз аспирина увеличивает риск ЖКК в 1,8 раза, клопидогреля — в 1,1 раза, сочетания указанных препаратов — в 7,4 раза [8, 9, 10].

Прогноз у больных ИБС, осложненной кровотечениями различной степени выраженности, хуже, поскольку уменьшается коронарный резерв, и проблемы последствий коронарной катастрофы усугубляются анемией, неизбежными нарушениями регуляции гемостаза и гомеостазиса центральной гемодинамики с нарушением азотовыделительной функции почек, с увеличением креатинина сыворотки крови. В принятой в настоящее время клинической классификации ОИМ выделяют пять типов заболевания, один из которых (тип 2), формируется в результате «повышения потребности в кислороде или из-за снижения его доставки, например, из-за спазма коронарной артерии, коронарной эмболии, анемии, гипертонии или гипотонии» [7]. При анемиях в основе функционального нарушения кардиоваскулярной системы лежат глубокие биохимические изменения в мышце сердца, обусловленные недостаточным поступлением кислорода. В результате этого в миокарде развиваются диффузно-дистрофические изменения, одним из ведущих проявлений которых является нарушение сократительной функции сердечной мышцы.

*Цель исследования* — анализ особенностей желудочно-кишечных кровотечений у больных ишемической болезнью сердца.

**Материал и методы.** Нами проведен ретроспективный анализ историй болезни пациентов с острыми желудочно-кишечными кровотечениями (ЖКК) из верхних отделов желудочно-кишечного тракта, госпитализируемых в хирургическое отделение ГАУЗ ГБСМП № 1 г. Казани.

**Результаты и их обсуждение.** В хирургическое отделение ежегодно поступает в среднем (254±24) пациента с данной патологией. Наибольшую группу составили больные ЖКК с синдромом Меллори—Вейса (53,8%) и язвенной болезнью желудка и 12-перстной кишки (40,9%); возраст больных колебался от 18 до 95 лет.

Наиболее сложную группу среди госпитализированных составили 36 пациентов с ЖКК и ИБС, переведенных из кардиологического отделения; средний возраст — (62±5,5) года. Все больные госпитализированы в кардиологическое отделение в связи с дестабилизацией ИБС. Прогрессирующая стенокардия явилась причиной госпитализации 16 больных, ОИМ — 15, в том числе у 11 (30,6%) — повторный ИМ. 34 пациента страдали сопутствующей гипертонической болезнью. При поступлении в стационар 56% пациентов жаловались на ангинозные боли типичной локализации, 28% — на боли в животе различной локализации и интенсивности, 12% — на дискомфорт и тяжесть за грудиной, 4% — на общее недомогание и слабость. Пациенты с ИБС получали традиционную терапию, включающую гепарин (болус, затем инфузия и подкожное введение), аспирин и клопидогрель (нагрузочные дозы с последующим переходом на поддерживающие).

Легкая анемия (Hb 119—90 г/л) выявлена у 9 (25%) пациентов, умеренная (Hb 89—96 г/л) — у 20 (55,6%) человек, тяжелая (Hb <60 г/л) — у 7 (19,4%) пациентов.

13 (36%) пациентов, помимо ИБС, страдали сопутствующей хронической патологией ЖКТ. Причиной обращения за медицинской помощью послужили общее недомогание, дискомфорт в прекардиальной области, давящие боли за грудиной. На ЭКГ этих пациентов выявлены депрессия сегмента ST в отведениях I, aVL, V3—V6 (16%), II, III, aVF (16%), отрицательный зубец T в I, aVL, V3—V6 (2,8%), в отведениях II, III, aVF (12%). Невзирая на прием ингибитора протонной помпы (омепразола), в первые два дня госпитализации этих пациентов развилось ЖКК, возможно, спровоцировано активной антикоагулянтной и двойной антитромбоциттарной терапией.

У 23 (64%) пациентов ЖКК развилось на более поздних сроках (10—11-й день госпитализации). Это пациенты с ОИМ, повторным ОИМ, нестабильной стенокардией, с выраженным болевым синдромом при поступлении и соответствующими диагнозом изменениями ЭКГ (депрессия сегмента ST в отведениях I, aVL, V3—V6 — 2%; II, III, aVF — 4%; патологический зубец Q — 29%; отрицательный зубец T в I, aVL, V3—V6 — 8%; II, III, aVF — 10%).

При эндоскопическом исследовании язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки выявлена у 19 человек (52,8%), эрозивный гастродуоденит — у 10 (27,8%), синдром Меллори—Вейса — у 7 (19,4%). По прогностической шкале Рокли [6] практически у всех был высокий риск повторных кровотечений и вероятность неблагоприятных исходов 7—8 баллов. При эндоскопическом исследовании по классификации Forest [5] F1b составили 6 (16,7%) пациентов, F2a — 13 (36,1%), F2b — 7 (19,4%), F2c — 7 (19,4%), F3 — 3 (8,3%).

При диагностике желудочно-кишечных кровотечений проводилась консервативная гемостатическая, противоязвенная терапия. При тяжелых кровотечениях по показаниям проводили переливание компонентов крови, эритроцитарную массу, свежезамороженную плазму. Троице пациентам проведено оперативное лечение (лапаротомия, гастротомия, ушивание кровоточащей язвы) с летальным исходом в одном случае.

12 больных ИБС и с ЖКК (68—95 лет) скончались. В их числе 5 случаев сочетания ИБС и язвенной болезни 12-перстной кишки, 2 случая язвы желудка, 3 — синдрома Меллори—Вейса, 2 эрозивных гастродуоденита у больных хронической почечной недостаточностью.

Мы считаем, что ЖКК привело к декомпенсации сердечной деятельности по типу синдрома взаимного отягощения, что привело к летальному исходу. При этом в двух случаях наблюдался острый повторный инфаркт миокарда.

Трагичность ЖКК у пациентов с ИБС заключается в том, что проводимая им гемостатическая терапия ухудшает реологию крови, способствуя тромбообразованию, что крайне нежелательно для больных ИБС. Мы считаем, что при продолжающем кровотечении наиболее оптимальным является применение эндоскопических [2, 3] методов гемостаза.

Патогенетическая связь анемии (в том числе постгеморрагической) с ИБС своеобразна. Проявление гемической гипоксии приводит к утяжелению стенокардии, а купирование анемии «смягчает» ее течение. Вместе с тем, как это ни парадоксально, анемия положительно влияет на течение ИБС, разжижая кровь и снижая опасность коронарных тромбозов. Исследования А.Д. Яновского (1962) показали, что у части больных анемией через две недели после начала патогенетического лечения, когда количество эритроцитов и гемоглобина заметно возрастает, вместо ожидаемого улучшения функционального состояния миокарда наступало его ухудшение (возможно, за счет быстрого повышения сопротивления току крови и быстрого увеличения нагрузки на поврежденный миокард) [12]. Г.Б. Берлинер и Л.М. Хейфец (1996) описали два случая развития острого инфаркта миокарда у пожилых пациентов с болезнью Аддисона—Бирмера и клинической картиной ИБС на фоне нормализации в ходе лечения витаминном В<sub>12</sub> количества эритроцитов и уровня гемоглобина [12].

Вместе с тем восстановление уровня гемоглобина (основного носителя кислорода) способствует нормализации соответствий между потреблением миокардом кислорода и величиной коронарного кровотока, что обеспечивает необходимый энергобаланс для эффективной работы сердца как насоса — увеличение фракции выброса и толерантности к физическим нагрузкам.

С учетом вышеизложенного ранняя диагностика и устранение причин, приведших к развитию анемического синдрома, являются актуальными в общей проблеме профилактики, лечения и улучшения прогноза при ИБС. Коррекция уровня гемоглобина — очень важное (если не жизненно необходимое) дополнение к комплексной терапии сердечно-сосудистых заболеваний, препятствующих развитию хронической сердечной недостаточности.

#### **Выводы:**

1. Сочетание ИБС и хронических заболеваний ЖКТ вызывает диагностические сложности и требует динамического наблюдения как кардиолога, так и хирурга с целью определения ведущего звена патологического процесса.

2. Необходим тщательный сбор анамнеза, и при наличии патологии со стороны желудочно-кишечного тракта (язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки и т.д.) с особой осторожностью проводить антикоагулянтную и антиагрегантную терапию, с первых суток включить в комплекс лечения противоязвенную терапию.

3. Ранняя диагностика желудочно-кишечного кровотечения, устранение причин, приведших к развитию анемического синдрома, являются актуальными в общей проблеме профилактики, лечения и улучшения прогноза при ИБС.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Курьгин, А.А.* Неотложная хирургическая гастроэнтерология / А.А. Курьгин, Ю.М. Стойко, С.Ф. Багненко. — СПб.: Питер, 2001. — 568 с.
2. *Сотников, В.Н.* Эндоскопическая диагностика и эндоскопические методы лечения кровотечений из верхних отделов пищеварительного тракта: учеб. пособие / В.Н. Сотников, Т.К. Дубинская, А.А. Разживина. — М.: РМАПО, 2000. — 48 с.
3. *Фёдоров, Е.Д.* Эндоскопический гемостаз с использованием аргоноплазменной коагуляции при острых желудочно-кишечных кровотечениях: первый клинический опыт / Е.Д. Фёдоров, Р.В. Плахов, М.Е. Тимофеев, А.И. Михалев // Клиническая эндоскопия. — 2003. — № 1. — С.12—15.
4. *Ханевич, М.Д.* Кровотечения из хронических гастродуоденальных язв у больных с внутривенной портальной гипертензией / М.Д. Ханевич, В.И. Хрупкин, Г.К. Жерлов. — Новосибирск: Наука, 2003. — 348 с.
5. *Forrest, J.A.* Endoscopy in gastrointestinal bleeding / J.A. Forrest, N.D. Finlayson, D.J. Shearman // Lancet. — 1974 — Vol. 2 (7877). — P.394—397.
6. *Vreeburg, E.* Validation of the Rockall risk scoring system in upper gastrointestinal bleeding / E. Vreeburg, C. Terwee, P. Snel [et al.] // Gut. — 1999 — Vol. 44 (3). — P.331—335.
7. *Thygesen, K.* On behalf of the Joint ESC/ACCF/AHA/WHF Task Force for the Redefinition of Myocardial Infarction. Universal definition of myocardial infarction / K. Thygesen, J.S. Alpert, H.D. White // Eur. Heart. J. — 2007. — Vol. 28 (20). — P.2525—2538.
8. *Сумароков, А.Б.* Кровотечения у больных с ишемической болезнью сердца при проведении терапии антиагрегантами / А.Б. Сумароков, Л.И. Бурячковская, И.А. Учитель // Cardio Соматика. — 2011. — № 3. — С.29—35.
9. *Siller-Matula, J.* Impact of clopidogrel loading dose on clinical outcome in patients undergoing percutaneous coronary intervention: a systemic review and meta-analysis / J. Siller-Matula, K. Huber, G. Christ [at al.] // Heart. — 2011. — Vol. 97. — P.98—105.
10. *Usman, M.H.* Combination Antiplatelet Therapy for Secondary Stroke Prevention: Enhanced Efficacy or Double Trouble? / M.H. Usman, D.J. Nagarakanty [at al.] // Stroke. — 2009. — Vol. 103. — P.1107—1112.
11. *Попутчикова, Е.А.* Острые эрозии и язвы желудка и двенадцатиперстной кишки, осложненные кровотечением, у больных инфарктом миокарда: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Е.А. Попутчикова. — М., 2003. — 24 с.
12. *Латфуллин, И.А.* Депрессия сегмента ST при ишемической болезни сердца с сопутствующей анемией / И.А. Латфуллин, З.Ф. Ким // Врач. — 2001. — № 2. — С.26—28.

## REFERENCES

1. *Kurygin, A.A.* Neotlozhnaya hirurgicheskaya gastroenterologiya / A.A. Kurygin, Yu.M. Stoiko, S.F. Bagnenko. — SPb.: Piter, 2001. — 568 s.
2. *Sotnikov, V.N.* Endoskopicheskaya diagnostika i endoskopicheskie metody lecheniya krovotечeniya iz verhnih otdelov pischevaritel'nogo trakta: ucheb. posobie / V.N. Sotnikov, T.K. Dubinskaya, A.A. Razzhivina. — M.: RMAPO, 2000. — 48 s.
3. *Fyodorov, E.D.* Endoskopicheskii gemostaz s ispol'zovaniem argonoplazmennoi koagulyacii pri ostryh zheludochno-kishhechnyh krovotечeniyah: pervyi klinicheskii opyt / E.D. Fyodorov, R.V. Plahov, M.E. Timofeev, A.I. Mihalev // Klinicheskaya endoskopiya. — 2003. — № 1. — S.12—15.
4. *Hanevich, M.D.* Krovotечeniya iz hronicheskikh gastroduodenal'nyh yazv u bol'nyh s vnutriphechenochnoi portal'noi gipertenziei / M.D. Hanevich, V.I. Hrupkin, G.K. Zherlov. — Novosibirsk: Nauka, 2003. — 348 s.
5. *Forrest, J.A.* Endoscopy in gastrointestinal bleeding / J.A. Forrest, N.D. Finlayson, D.J. Shearman // Lancet. — 1974 — Vol. 2 (7877). — P.394—397.
6. *Vreeburg, E.* Validation of the Rockall risk scoring system in upper gastrointestinal bleeding / E. Vreeburg, C. Terwee, P. Snel [et al.] // Gut. — 1999 — Vol. 44 (3). — P.331—335.
7. *Thygesen, K.* On behalf of the Joint ESC/ACCF/AHA/WHF Task Force for the Redefinition of Myocardial Infarction. Universal definition of myocardial infarction / K. Thygesen, J.S. Alpert, H.D. White // Eur. Heart. J. — 2007. — Vol. 28 (20). — P.2525—2538.
8. *Sumarokov, A.B.* Krovotечeniya u bol'nyh s ishemicheskoi bolezn'yu serdca pri provedenii terapii antiagregantami / A.B. Sumarokov, L.I. Buryachkovskaya, I.A. Uchitel' // Cardio Somatika. — 2011. — № 3. — S.29—35.
9. *Siller-Matula, J.* Impact of clopidogrel loading dose on clinical outcome in patients undergoing percutaneous coronary intervention: a systemic review and meta-analysis / J. Siller-Matula, K. Huber, G. Christ [at al.] // Heart. — 2011. — Vol. 97. — P.98—105.
10. *Usman, M.H.* Combination Antiplatelet Therapy for Secondary Stroke Prevention: Enhanced Efficacy or Double Trouble? / M.H. Usman, D.J. Nagarakanty [at al.] // Stroke. — 2009. — Vol. 103. — P.1107—1112.
11. *Poputchikova, E.A.* Ostrye erozii i yazvy zheludka i dvenadcatiperstnoi kishki, oslozhnennyye krovotечeniem, u bol'nyh infarktomyokarda: avtoref. dis. ... kand. med. nauk / E.A. Poputchikova. — M., 2003. — 24 s.
12. *Latfullin, I.A.* Depressiya segmenta ST pri ishemicheskoi bolezn'i serdca s soputstvuyuschei anemiei / I.A. Latfullin, Z.F. Kim // Vrach. — 2001. — № 2. — S.26—28.

© В.А. Вдовин, Т.С. Ганеев, А.Н. Ханнанова, 2013

УДК 616.61-008.64-08

## ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ОСТРОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ НИЗКОПОТОЧНЫМИ ФИЛЬТРАЦИОННЫМИ МЕТОДАМИ В МНОГОПРОФИЛЬНЫХ СТАЦИОНАРАХ

**ВЛАДИМИР АЛЕКСАНДРОВИЧ ВДОВИН**, канд. мед. наук, ассистент кафедры анестезиологии и реаниматологии, медицины катастроф ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, врач отделения анестезиологии и реанимации ГАУЗ «Городская клиническая больница №7» г. Казани, e-mail: VdovinVA2001@mail.ru

**ТАЛГАТ СУЛТАНОВИЧ ГАНЕЕВ**, канд. мед. наук, врач отделения анестезиологии и реанимации ГАУЗ «Межрегиональный клинико-диагностический центр», Казань, Россия

**АЙГУЛЬ НАИЛЬБЕНА ХАННАНОВА**, врач ГАУЗ «Городская клиническая больница №7» г. Казани, Россия e-mail: Aigul\_hannanova@mail.ru

**Реферат.** В статье проводится оценка эффективности применения низкопоточных методов в режиме непрерывной заместительной почечной терапии. Данный метод лечения проводился 29 пациентам, у которых в послеоперационном периоде развился ОПН. Критериями выбора являлись: Injury — диурез менее 0,5 мл/кг/ч,

повышение креатинина в 2 раза и Failure — диурез менее 0,3 мл/кг/ч, повышение креатинина в 3 раза. Степень тяжести по шкале APACHE II составляла от (23±1,1) до (27±1,2) балла. Число пораженных органов — от 3 до 4. Всего проведено 116 процедур непрерывной вено-венозной гемофильтрации (CVVH). Полученные результаты дают основание рекомендовать применение низкопоточных фильтрационных методов в реанимационных отделениях врачами-реаниматологами. Низкопоточные фильтрационные методы оказывают выраженный лечебный эффект по коррекции гомеостаза у хирургических больных ОПН и являются методом выбора. Ранние включения методов экстракорпоральной гемокоррекции (ЭГ) в комплекс интенсивной терапии больных ОПН позволяет снизить летальность до 31%.

**Ключевые слова:** острая почечная недостаточность, методы экстракорпоральной гемокоррекции.

## THE EXPERIENCE OF USING LOW-FLOW FILTRATION METHODS IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH ACUTE RENAL FAILURE IN THE MULTIPROFILE HOSPITALS

**VLADIMIR A. VDOVIN**, the candidate of medical sciences, the assistant to chair of anesthesiology and resuscitation, medicine of accidents, GBOU VPO «Kazan State Medical University» of Ministry of Health of the Russian Federation, Kazan, the doctor of office of anesthesiology and reanimation of GAUZ GKB № 7 Kazan, e-mail: VdovinVA2001@mail.ru

**TALGAT S. GANEEV**, candidate of medical sciences, doctor of office of anesthesiology and GAUZ «Interregional Kliniko-diagnostic Center» reanimation, Kazan

**AYGUL N. KHANNANOVA**, doctor of GAUZ City clinical hospital № 7 Kazan, e-mail: Aigul\_hannanova@mail.ru

**Abstract.** In this article the effectiveness of low-flow techniques in continuous renal replacement therapy. This treatment was performed to 29 patients who developed postoperative acute renal failure. The criteria for selection were: Injury — urine output less than 0,5 mL/kg/h, creatinine increase by 2 times and Failure — urine output less than 0,3 mL/kg/h, creatinine increase by 3 times. The severity by APACHE II score was (23±1,1) to (27±1,2) points. The number of affected organs were from 3 to 4. 116 procedures of continuous veno-venous hemofiltration (CVVH) were done. The results give reason to recommend using of low-flow filtration techniques in intensive care units by the expert in resuscitation. Low-flow filtration methods have a pronounced therapeutic effect on surgical correction of homeostasis in patients with acute renal failure. The early inclusion of EG methods in patients with acute renal failure can reduce mortality by 31%.

**Key words:** acute renal failure, methods of extracorporeal hemocorrection.

**В** хирургической практике острая почечная недостаточность (ОПН) встречается как осложнение заболеваний и хирургических вмешательств. При ранней диагностике этих состояний нередко удается предупредить морфологическое поражение почек и, следовательно, предупредить необратимость заболевания.

Методы экстракорпоральной гемокоррекции (ЭГ) в настоящее время становятся необходимым компонентом программ активного лечения широкого круга заболеваний и состояний. По данным литературы, в РФ ежегодно 15 тыс. пациентов нуждаются в ЗПТ. Под экстракорпоральной гемокоррекцией понимают направленное количественное и качественное изменение клеточного, белкового, водно-электролитного, ферментного, газового состава крови путем обработки крови вне организма [1]. В зависимости от методики проведения, аппаратуры, вида патологии, исходного состояния пациента различные эффекты и их выраженность во многом зависят от селективности каждого конкретного метода ЭГ. Наибольшее распространение в настоящее время получили различные условно селективные методы ЭГ. Наибольшим суммарным детоксикационным свойством обладают гемодиализ, плазмаферез, гемофильтрация и гемосорбция. При проведении большинства экстракорпоральных операций можно с помощью методических приемов (объем, скорость и способ перфузии, объем вводимых компонентов, трансфузионная и медикаментозная программа) потенцировать желательную для больного специфическую направленность действия. В зависимости от длительности и особенности проведения, все операции ЭГ можно разделить на прерывистые (intermittent, перемежающиеся, интермиттирующие) и продолженные (continuous, продолжительные, постоянные). Прерывистые операции имеют продолжительность до 6 ч, продолженные

операции от 6 ч до нескольких суток. Эти процедуры чаще проводятся больным в критическом состоянии. Достоинством таких операций является медленная постепенная непрерывная коррекция метаболических расстройств. Несмотря на совершенствование методов интенсивного лечения, применение современных диализных технологий, лабораторный мониторинг, ОПН сопровождается высоким уровнем летальности, достигающим 50—70% и выше, что стимулирует изучение и определение факторов риска смерти больных и поэтому распознавание и воздействие на них могут улучшить результаты лечения пациентов с ОПН [2]. Развитие ОПН в значительной степени связано с повышением среднего возраста оперированных больных и тяжести сопутствующей патологии. У пациентов хирургического профиля нарушение функции почек связано с ишемическим повреждением мозгового вещества почки вследствие низкого перфузионного давления как в интра-, так и в послеоперационном периоде при применении больших доз вазопрессоров, фуросемида (при струйном введении больших доз), а также за счет возникновения различных осложнений в послеоперационном периоде, таких как перитонит, сепсис, геморрагический шок. Снижение кровотока и доставки кислорода плохо переносится мозговым слоем с последующей ишемией и острым тубулярным некрозом, даже если перфузия снижена на 40—50%. У пациентов в до и интраоперационном периоде ОПН часто развивается из-за преренального повреждения, вызванного гипоперфузией почек, из-за системной гипотензии [3]. У пациентов хирургического профиля, с низким сердечным выбросом и ХБП отмечается высокая объемная перегрузка, все это активирует выработку кардиомиоцитами натрийуретического пептида (НУП) с целью коррекции водно-солевого обмена.



Процедура низкочастотного гемодиализа

**Цель исследования** — оценить эффективность применения низкочастотных методов ППТ в режиме непрерывной заместительной почечной терапии (CRRT) у больных хирургического профиля с ОПН и синдромом полиорганной недостаточности (СПОН) в раннем послеоперационном периоде.

**Материал и методы.** Проведен анализ лечения методами ППТ 29 больных в возрасте от 31 до 79 лет, у которых в послеоперационном периоде развилась ОПН (6,5% от общего количества операций). Из них у 18 — после абдоминальных операций, у 11 — после нейрохирургических операций. Тяжесть ОПН оценивалась по критерию RIFLE (2003), расчет скорости клубочковой фильтрации (СКФ) производился по формуле Cockcroft—Gault. ППТ применялась при Injurg — диурез менее 0,5 мл/кг/ч, повышение креатинина в 2 раза и Failure — диурез менее 0,3 мл/кг/ч, повышение креатинина в 3 раза. Степень тяжести по шкале APACHE II составляла от (23±1,1) до (27±1,2) балла. Число пораженных органов — от 3 до 4. У пациентов наблюдалась сердечная, дыхательная и почечная недостаточность. 64 больных находились на ИВЛ и ионотропной поддержке. Показанием для ППТ были: олигоанурия, гиперкалиемия ( $K > 6,5$  ммоль/л), метаболический ацидоз ( $pH < 7,35$ ), нарастание азотемии ( $Ur > 25$  ммоль/л,  $Cr > 250$  мкг/л), гипергидратация с отеком легких, острый респираторный дистресс-синдром, уремиическая энцефалопатия. ППТ проводилась на модуле Multifiltrate и аппарате «Искусственная почка» 4008S (фирма Fresenius Medical Care). Антикоагуляцию осуществляли постоянной инфузией гепарина в дозе 10 ЕД/кг/ч под контролем АЧТВ крови (не более 100—150 с). Сосудистый доступ осуществлялся катетеризацией одной из центральных вен двухпросветным диализатным катетером. Скорость кровотока составляла в среднем 200 мл/мин.

**Результаты и их обсуждение.** Всего проведено 116 процедур (непрерывная вено-венозная гемофильтрация (CVVH) — 21, высокообъемная (HV)-CVVH — 22, непрерывная вено-венозная гемодиализация (CVVHDF) — 59, изолированная медленная ультрафильтрация (SCUF) — 14 на гемофильтрах AV 600 S. 18 больным по показаниям применялась комбинация этих методов ППТ. В среднем количество процедур на 1 больного составило 4,0. Длительность одного сеанса варьировала от 12 до 24 ч. Объем замещающего раствора HF 23 при CVVH и CVVHDF составлял 20 мл/кг/ч, при HV-CVVH — 35 мл/кг/ч. Критерием для прекращения процедур являлась коррекция водно-электролитного баланса и кислотно-щелочного состояния, нарастание диуреза со снижением азотемии, стабилизация гемодинамики, снижение баллов до  $13,8 \pm 0,8$  по шкале APACHE II. Продолжительность пребывания больных в отделении реанимации составила от 7 до 12 сут.

Выбор метода ЗПТ в интенсивной терапии у хирургических больных зависит от различных факторов, в том числе от степени тяжести ОПН, клинического состояния больного, доступности того или иного, опыта и специализации клинициста, необходимой скорости коррекции гомеостаза. Больные ОПН с гиперкатаболизмом нуждаются в высоких  $kt/v$  urea для адекватного выведения низко- и среднемолекулярных метаболитов с применением диффузионных, конвекционных и ультрафильтрационных методик. Мы полагаем, что использование полупродолженных, продолженных и постоянных методов ЗПТ на модуле Multifiltrate позволяет лучше контролировать водно-электролитный баланс и уремию у больных с гемодинамическими признаками шока при застойной сердечной недостаточности, обусловленной объемной перегрузкой системы кровообращения. Клиническая эффективность применения методов ЗПТ в режиме CRRT в хирургии определяется, в том числе, комплексной интенсивной терапией, тяжестью нарушений всех жизненно

важных органов. Полученные нами результаты дают основание рекомендовать применение низкочастотных фильтрационных методов в реанимационных отделениях врачами-реаниматологами со специализацией по эфферентной терапии или нефрологии.

**Выводы.** Низкочастотные фильтрационные методы CRRT оказывают выраженный лечебный эффект по коррекции гомеостаза у хирургических больных ОПН и являются методом выбора. Ранние включения методов ЭГ в комплекс интенсивной терапии больных ОПН позволяет снизить летальность у данной категории больных до 31%.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гуревич, К.Я. Концепция клиники экстракорпоральной гемокоррекции / К.Я. Гуревич, А.Л. Костюченко // Эфферентная терапия. — 1995. — Т. 1, № 1. — С.8—13.
2. Киселёв, В.О. Острая почечная недостаточность в структуре осложнений после вспомогательного кровообращения в

кардиохирургии / В.О. Киселёв, Ю.К. Подоксенов, И.В. Пonomаренко [и др.] // Нефрология и диализ. — 2005. — № 3. — С.394—395.

3. Яковлева, И.И. Современный взгляд на показания для заместительной почечной терапии у больных реанимационного профиля / И.И. Яковлева // Нефрология и диализ. — 2005. — № 3. — С.400—401.

#### REFERENCES

1. Gurevich, K.Ya. Konceptiya kliniki ekstrakorporal'noi gemokorrekcii / K.Ya. Gurevich, A.L. Kostyuchenko // Efferentnaya terapiya. — 1995. — T. 1, № 1. — S.8—13.
2. Kiselyov, V.O. Ostraya pochechnaya nedostatochnost' v strukture oslozhnenii posle vspomogatel'nogo krovoobrascheniya v kardiohirurgii / V.O. Kiselyov, Yu.K. Podoksenov, I.V. Ponomarenko [i dr.] // Nefrologiya i dializ. — 2005. — № 3. — S.394—395.
3. Yakovleva, I.I. Sovremennyy vzglyad na pokazaniya dlya zamestitel'noi pochechnoi terapii u bol'nyh reanimacionnogo profilya / I.I. Yakovleva // Nefrologiya i dializ. — 2005. — № 3. — S.400—401.

© Р.Г. Тураев, Е.Е. Бельская, 2013

УДК 615.38.065

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФИЛАКТИКИ ПОСТТРАНСФУЗИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПУТЕМ ИССЛЕДОВАНИЯ КРОВИ РЕЦИПИЕНТОВ НА НАЛИЧИЕ ИЗОИММУННЫХ АНТИЭРИТРОЦИТАРНЫХ АНТИТЕЛ

**РАМИЛЬ ГАБДЕЛЬХАКОВИЧ ТУРАЕВ**, канд. мед. наук, главный врач ГАУЗ «Республиканский центр крови Министерства здравоохранения Республики Татарстан», тел. 273-78-33, e-mail: rspk@tatar.ru

**ЕЛЕНА ЕВГЕНЬЕВНА БЕЛЬСКАЯ**, зав. иммунологическим отделением ГАУЗ «Республиканский центр крови Министерства здравоохранения Республики Татарстан», тел. 272-26-61

**Реферат.** Ежедневно в ЛПУ стационарного типа проводят десятки переливаний компонентов крови. Исследование крови пациентов перед проведением трансфузионной терапии регламентированы приказами МЗ РФ и РТ. Однако не во всех лечебных учреждениях организован полный комплекс этих исследований. В данной работе отражены результаты исследования крови реципиентов и родильниц, полученные в иммунологическом отделении ГАУЗ РЦК МЗ РТ за период 2007—2012 гг. Эти результаты говорят о необходимости более внимательно подходить к операции переливания эритроцитсодержащих компонентов крови, так как по сути, переливание крови является трансплантацией жидкой ткани. Для иммуногематологической безопасности гемотрансфузии необходимо выполнить весь комплекс обследования крови пациента, прописанный в приказах МЗ РФ и МЗ РТ. Особое внимание нужно уделить группе риска по возникновению посттрансфузионных осложнений. Аллосенсибилизация антигенами эритроцитов служит одной из причин тяжелых посттрансфузионных реакций и осложнений в ЛПУ. Для обеспечения безопасности гемотрансфузионной терапии важное значение имеет своевременное выявление антиэритроцитарных антител у доноров, беременных женщин и реципиентов эритроцитсодержащих компонентов крови. Немаловажен и выбор методов исследования, поскольку от полученных тем или иным методом результатов зависит безопасность проведения гемотрансфузии и, как следствие, эффективность данной процедуры.

**Ключевые слова:** иммунные антиэритроцитарные антитела, компоненты крови, посттрансфузионные осложнения.

## IMPROVEMENT OF PREVENTION OF POST-TRANSFUSION COMPLICATIONS BY THE BLOOD TEST OF RECIPIENTS ON EXISTENCE ISOIMMUNE THE ANTIERITROTSITARNYKH OF ANTIBODIES

**RAMIL G. TURAYEV**, the candidate of medical sciences, the chief physician of the state autonomous healthcare institution «Republican center of blood of Ministry of Health of the Republic of Tatarstan», tel. 273-78-33, e-mail: rspk@tatar.ru

**ELENA E. BELSKAYA**, managing immunological office of the state autonomous healthcare institution «Republican center of blood of Ministry of Health of the Republic of Tatarstan», tel. 272-26-61

**Abstract.** Every day in the hospital of a stationary type spend tens of transfusions of blood components. A study of the blood of the patients before the transfusion therapy regulated by the MoH orders. However, not in all medical institutions providing the full complex of these studies. In this work contains the results of the study of blood recipients and mothers received in immunological office station of blood transfusion of the Republic of Tatarstan for the period 2007—2012 years. These findings suggest the need for a more careful approach to the operation of transfusion of blood components, as a matter of fact, transfusion of blood transplantation is a liquid tissue. For the safety of transfusion, you

must perform the whole complex of examination of a patient's blood, specified in the orders of the Ministry of health of the Russian Federation and the Republic of Tatarstan. Pay special attention to risk the emergence of post-transfusion complications. Sensitization to foreign antigens of red cells is one of the causes of severe post-transfusion reactions and complications in health facilities. To ensure the safety of blood for transfusion is of great importance is the timely detection of antibodies against antigens of red cells from donors, pregnant women and recipients of blood cells. Another important factor is the choice of research methods, because of the received one or the other method of the results depends on the safety of transfusion and, as a consequence, the effectiveness of this procedure.

**Key words:** immune to anti-erythrocytary antibodies, blood components, complications after the transfusion.

Высокие достижения в медицине не избавили трансфузионную медицину от ошибок и осложнений, связанных с переливанием крови.

Аллосенсибилизация антигенами эритроцитов служит одной из причин тяжелых посттрансфузионных реакций и осложнений в ЛПУ. Для обеспечения безопасности гемотрансфузионной терапии важное значение имеет своевременное выявление антиэритроцитарных антител у доноров, беременных женщин и реципиентов эритроцитсодержащих компонентов крови [10].

Во многих контингентах населения независимо от расовых и национальных различий встречаются люди, в крови которых присутствуют иммунные антиэритроцитарные антитела. Аллоиммунизация является непрерывным популяционным процессом, присущим виду *Homo hominis*. Этот процесс регулируется тремя основными параметрами: частотой антигенов, их иммуногенностью, частотой респондентов в популяции [11].

Антиэритроцитарные антитела, выявляемые у людей, имеют различную природу. Причинами их появления могут служить: беременность, гемотрансфузия эритроцитсодержащих компонентов крови, контакт с группоспецифическими субстанциями растительного, животного и бактериального происхождения, мутации генов, контролирующие содержание и специфичность иммуноглобулинов, аллоиммунизация спермантителами (HLA), трансплантационный перенос антителопродуцирующих клеток от матери к плоду, аллоиммунизация половым путем (проникновение аллоантигенов через слизистую оболочку половых органов при половом контакте), аллоиммунизация новорожденного (проникновение крови матери, в том числе гемопоэтических клеток, в кровотоки плода во время родов) [2].

В трансфузиологической практике подавляющее большинство регистрируемых реакций и осложнений — это следствие переливания эритроцитсодержащих компонентов крови, не совместимых по антигенам эритроцитов групп крови человека. Все подобные реакции и осложнения имеют иммунный характер, что и определяет их клиническую значимость. Процесс выработки антител к отсутствующему антигену называется аллосенсибилизацией, а вырабатываемые при этом антитела являются аллоиммунными, т.е. это антитела, имеющие специфичность к антигенам эритроцитов, отсутствующим у индивида. По общему мнению, присутствие у реципиента антител против антигенов переливаемой крови так или иначе неблагоприятно сказывается на сроках приживания и возможности полноценного функционирования перелитых эритроцитов [3, 4].

Антитела к антигенам эритроцитов систем ABO, Резус и других клинически значимых систем групп крови [MNS, P, Lutheran (LU), Kell, Lewis (LE), Duffy (FY), Kidd (JK), Diego (DI)] по своей химической структуре являются иммуноглобулинами и синтезируются иммунокомпетентными клетками под влиянием иммунного стимула [5].

Аллоантитела, содержащиеся в сыворотке индивида, не взаимодействуют с собственными антигенами эритроцитов, но взаимодействуют с антигенами эритроцитов других индивидов и могут быть выявлены с панелью типированных эритроцитов.

Клинически значимые антитела в два раза чаще вырабатывают женщины по сравнению с мужчинами. Это связано с иммунизацией женщин во время беременности. Сыворотки крови женщин, сенсибилизированных при беременности, чаще содержат антитела одной специфичности (моноспецифические). У лиц, получавших многократные гемотрансфузии, чаще выявляются антитела нескольких специфичностей (полиспецифические).

Шкала приоритета трансфузионно опасных антигенов эритроцитов по данным разных авторов выглядит следующим образом:

D>C>c>E> K>Fy<sup>a</sup> (М.А. Умнова).

D>K>c>E>e> Fy<sup>a</sup>>Le>C>s (В.А. Мороков).

D>K>c>E>Fy<sup>a</sup>>C (А.Г. Башлай).

D>K>E>c>Cw>e>C>Fy<sup>a</sup>, Fy<sup>b</sup>, Le<sup>a</sup>, s, P1, N (С.И. Донсков).

Для предотвращения посттрансфузионных осложнений необходимо проводить исследование на наличие антиэритроцитарных антител у следующих категорий лиц: доноров, реципиентов, беременных женщин.

Как правило, в процессе работы по обеспечению иммуногематологической безопасности гемотрансфузий кроме антител исследуют антигенный профиль реципиента и донора. Выбор донора осуществляется по результатам комплекса исследований крови реципиента, включающей определение групповой и резус-принадлежности, фенотипа систем Резус и Kell, наличия (отсутствия) аллоантител. При установлении специфичности аллоантител необходимо подобрать кровь донора, не содержащую «конфликтного» антигена, т.е. провести индивидуальный подбор с максимальным совмещением по антигенам клеток и плазменных белков крови донора и реципиента. В этом и заключается иммуногематологическая (изосерологическая) безопасность трансфузионной терапии.

За период 2007—2012 г. из лечебных учреждений РТ на индивидуальный подбор поступило 2 673 образца крови пациентов. Выявлено с антиэритроцитарными антителами 460 образцов крови, из них у 171 пациента антиэритроцитарные антитела были выявлены впервые. Распределение этих антител представлено в табл. 1.

Данные табл. 1 говорят об увеличении количества реципиентов, получающих гемотрансфузии с учетом их индивидуальных особенностей и, как следствие, уменьшения риска развития посттрансфузионных осложнений. Кроме того, увеличение количества индивидуальных подборов говорит о настороженности врачей ЛПУ при назначении и проведении трансфузионной терапии. Немаловажную роль в этом играет проведение обучения персонала ЛПУ (врачей, среднего

Распределение выявленных антител

Год	Всего исследовано образцов крови	Выявлено всего с анти-талами	Из них выявлено впервые	Аутоантитела	Анти-D	Анти-Е	Анти-Kell	Анти-е	Анти-Jk <sup>a</sup>	Анти-Lu	Анти-Le <sup>a</sup>	Сочетанные a-DC	Анти-Cw	Анти-C	Анти-N	Антитела не идентифицировались	Анти-Fy <sup>a</sup>	Анти-с	Анти-М
2007	131	31	28	13	2											13			
2008	249	49	23	9	5	5	2	1	1										
2009	351	45	42	25	11	2	1			1	1					1			
2010	482	106	9	3	3	1	1					1							
2011	537	117	42	21	9	2	1				1		2	1	1	4			
2012	923	112	27	11	7	1		1		2	2		1			1	1	1	1
Всего	2673	460	171	82	37	11	5	2	1	3	4	1	3	1	1	18	1	1	1

мед.персонала) по основным вопросам иммуногематологии на базе ГАУЗ РЦК МЗ РТ.

Наличие в сыворотке реципиентов антител к антигенам эритроцитов донора приводит к их взаимодействию и образованию иммунных комплексов «антиген+антитело», активации системы комплемента, вне- или внутрисосудистому гемолизу перелитых эритроцитов, а в итоге — к развитию посттрансфузионного осложнения гемолитического типа.

Исследование на антиэритроцитарные антитела проводится в два этапа. Первый этап — скрининг антител (определение наличия/отсутствия антител), второй — определение специфичности выявленных в скрининговом исследовании антител.

Основной целью определения антител к антигенам эритроцитов является профилактика осложнений, возникающих у реципиентов при гемотрансфузиях, а также определение тактики ведения беременных

и раннее лечение гемолитической болезни у новорожденных.

На выявляемость антител влияет титр антител в исследуемой сыворотке, их специфичность, форма (полные или неполные антитела), а также правильный выбор методики исследования. Сравнительная оценка методик определения антител представлена в табл. 2 [8].

Из табл. 2 видно, что:

1. Метод с применением 33% полиглюкина малоприменен для поиска антител любой специфичности так как не позволяет выявить их, если антитела присутствуют в сыворотке в низком титре. Это наименее чувствительная, но простая и быстрая регламентированная проба на совместимость. Неудивительно, что этот тест применяется во всех российских клиниках. Некоторые виды антител, например к системам антигенов Daffi и Kidd, этот метод не выявляет, что существенно снижает его значимость.

Таблица 2

Сравнительная оценка методик определения антител

Специфичность антител	Методы выявления				
	В солевой среде	Экспресс-метод с 33% раствором полиглюкина	Конглотинации с 10% раствором желатина	Антиглобулиновый тест	Гелевый тест
Анти-А, Анти-В	Да	Да/нет, зависит от титра	Да	Нет	Да
Анти-DCE	Маловероятно	Да, если титр высокий, при низком титре — нет	Да	Да	Да
Анти-Kell	Маловероятно	Да, если титр высокий, при низком титре — нет	Да	Да	Да
Анти-Fy <sup>a</sup> , Анти-Fy <sup>b</sup> (Даффи)	Нет	Нет	Нет	Да	Да
Анти-Jk <sup>a</sup> , Анти-Jk <sup>b</sup> (Кидд)	Нет	Нет	Нет	Да	Да
Анти-S	Маловероятно	Нет	Нет	Да	Да
Анти-Le <sup>a</sup> , Анти-Le <sup>b</sup> (Левис)	Да	Да	Да	Да	Да
Анти-P <sub>1</sub>	Да	Да	Да	Маловероятно	Да
Анти-M, Анти-N	Да	Маловероятно	Да	Маловероятно	Да
Анти-H	Да	Маловероятно	Да	Маловероятно	Да

Обозначения: да — антитела выявляются, нет — антитела не выявляются.

*Клинический пример.* Пациентка Л. находилась на стационарном лечении в одном из ЛПУ РТ с диагнозом: С-г левой почки. Анемия II степени. Акушерский анамнез: 3 беременности, из них родов — 1 (недоношенный ребенок, досрочное родоразрешение в связи с тяжелым токсикозом), 2 аборта по мед. показаниям.

В ЛПУ была определена группа крови O(I), Rh<sub>0</sub>(D)+; скринингового исследования на наличие антиэритроцитарных антител не проводилось. Была назначена трансфузия эритроцитной массы O(I) Rh<sub>0</sub>(D)+. Все проведенные предтрансфузионные пробы были совместимы. Во время проведения биологической пробы появились за грудиной боли, холодный липкий пот, резкое снижение АД. Трансфузия была прекращена. Образец крови был направлен в ГАУЗ РЦК МЗ РТ для исследования, где определено: группа крови O(I), Rh<sub>0</sub>(D)-, обнаружены анти-D антитела гелевой методикой (++) . В данном случае при проведении пробы на индивидуальную совместимость с использованием 33% раствора полиглюкина был получен отрицательный результат из-за низкого титра анти-D антитела в крови пациентки.

2. Поиск антител с использованием 10% желатина позволяет выявить большинство специфических антител (кроме антител к антигенам систем антигенов MNS, Daffi и Kidd), в том числе присутствующих в низком титре. Приведем пример из нашей практики.

Пациент К., 26 лет, находился на стационарном лечении с диагнозом «язвенная болезнь желудка, осложненная кровотечением». В ЛПУ определена группа крови O(I) Rh<sub>0</sub>(D)-(отр.), при скрининговом исследовании на наличие аллоиммунных антиэритроцитарных антител с применением 10% раствора желатина — антитела не обнаружены. В связи со снижением уровня Hb до 58 г/л была назначена и проведена трансфузия эритроцитной массы O(I) Rh<sub>0</sub>(D)-(отр.). В посттрансфузионном периоде никаких реакций не наблюдалось. После трансфузии второй дозы эритроцитной массы O(I) Rh<sub>0</sub>(D)-(отр.) через два часа после ее окончания у пациента поднялась температура тела до 39°C, появился озноб и бред. Кожные покровы и слизистые оболочки субиктеричны. Большой выделил 200 мл мочи темного цвета. Назначена инфузионная терапия. В следующие сутки явления острой почечной недостаточности нарастали — объем мочи составил 50 мл.

Остатки трансфузионной среды, предтрансфузионный и посттрансфузионный образцы крови реципиента были доставлены в иммунологическое отделение ГАУЗ РЦК МЗ РТ для дальнейшего исследования, где были получены следующие результаты: группа крови O(I) Rh<sub>0</sub>(D)-(отр.), фенотип ccdeeK-, прямая проба Кумбса — отрицательная, в предтрансфузионном и в посттрансфузионном образцах крови реципиента обнаружены аллоиммунные антитела, специфичность которых не удалось установить с имеющейся идентификационной панелью. При постановке проб на индивидуальную совместимость остатков трансфузионной среды и предтрансфузионного образца крови реципиента в гелевом тесте пробы были несовместимы (++++), что свидетельствует о переливании несовместимой эритроцитной массы и развития посттрансфузионного осложнения. При постановке проб на совместимость в реакции с 10% раствором желатина и 33% раствором полиглюкина **пробы были совместимы!**

Данный случай является иллюстрацией того, что применение в практике нечувствительных методов

исследования крови пациентов перед проведением трансфузионной терапии эритроцитсодержащих компонентов крови может привести к развитию посттрансфузионного осложнения гемолитического типа.

3. Как видно из табл. 2, гелевый метод с использованием антиглобулинового теста выявляет все виды антител, присутствующих даже в низком титре.

Гелевая методика — это метод выявления антиэритроцитарных антител, основанный на комбинации методов агглютинации и гель-фильтрации. Проводится с помощью пластиковых диагностических карточек, которые состоят из микропробирок, заполненных полиакриламидным гелем и антиглобулиновой сывороткой Кумбса. Метод позволяет сократить время для проведения исследований. Это высокочувствительный метод, дающий возможность контроля качества исследований и документации скрининга и идентификации антител.

**Вывод.** Аллосенсибилизация антигенами эритроцитов служит одной из причин тяжелых посттрансфузионных реакций и осложнений. Для обеспечения безопасности гемотрансфузионной терапии важное значение имеет своевременное и полное обследование крови реципиента (до назначения и проведения трансфузионной терапии), выявление пациентов из группы риска по развитию посттрансфузионных осложнений.

Таким образом, в проблеме обеспечения безопасности гемотрансфузий одним из определяющих составляющих является максимальное совмещение крови реципиента и донора по основным клинически значимым трансфузионно опасным антигенам, что определяет иммуногематологическую безопасность гемотрансфузии, а диагностика наличия аллоантител у реципиентов перед гемотрансфузией **независимо от рекурс-принадлежности** — неотъемлемая часть иммуногематологического исследования, от точности этого вида исследований во многом зависит иммуногематологическая безопасность трансфузий.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Донсков, С.И. Группы крови человека: руководство по иммуносерологии / С.И. Донсков, В.А. Морочков. — М., 2011.
2. Донсков, С.И. Группы крови системы Rhesus. Теория и практика / С.И. Донсков. — М., 2005.
3. Жибурт, Е.А. Трансфузиология / Е.А. Жибурт. — СПб., 2002.
4. Жибурт, Е.А. Бенчмаркинг заготовки и переливания крови / Е.А. Жибурт. — М.: Российская академия естественных наук, 2009.
5. Минеева, Н.В. Группы крови человека. Основы иммуногематологии / Н.В. Минеева. — СПб., 2004.
6. Прокоп, О. Группы крови человека / О. Прокоп, В. Геллер. — М.: Медицина, 1991.
7. Приказ № 908 «Об установлении региональных стандартов технологий исследования функции органов и тканей с использованием специальных процедур».
8. Приказ МЗ РФ от 25.11.2002 г. № 363 «Об утверждении инструкций по применению компонентов крови».
9. Трансфузиология. Национальное руководство. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.
10. Техническое руководство американской ассоциации банков крови. — 12-е изд. на рус. яз. — Милан: Европейская школа трансфузионной медицины, 2000.

## REFERENCES

1. Donskov, S.I. Gruppy krovi cheloveka: rukovodstvo po immunoserologii / S.I. Donskov, V.A. Morochkov. — M., 2011.

2. *Donskov, S.I.* Gruppy krovi sistemy Rhesus. Teoriya i praktika / S.I. Donskov. — M., 2005.
3. *Zhiburt, E.A.* Transfuziologiya / E.A. Zhiburt. — Spb., 2002.
4. *Zhiburt, E.A.* Benchmarking zagotovki i perelivaniya krovi / E.A. Zhiburt. — M.: Rossiiskaya akademiya estestvennyh nauk, 2009.
5. *Mineeva, N.V.* Gruppy krovi cheloveka. Osnovy immuno-gematologii / N.V. Mineeva. — Spb., 2004.
6. *Prokop, O.* Gruppy krovi cheloveka / O. Prokop, V. Geler. — M.: Medicina, 1991.
7. Prikaz № 908 «Ob ustanovlenii regional'nyh standartov tehnologii issledovaniya funktsii organov i tkanei s ispol'zovaniem special'nyh procedur».
8. Prikaz MZ RF ot 25.11.2002 g. № 363 «Ob utverzhdenii instruktsii po primeneniyu komponentov krovi».
9. *Transfuziologiya.* Nacional'noe rukovodstvo. — M.: GEOTAR-Media, 2012.
10. *Tehnicheskoe rukovodstvo amerikanskoi asociacii bankov krovi.* — 12-e izd. na rus. yaz. — Milan: Evropeiskaya shkola transfuzionnoi mediciny, 2000.

© К.А. Корейба, И.В. Ключкин, А.В. Максимов, Р.И. Фатыхов, М.Н. Насруллаев, 2013

УДК 616.379-008.64:617.586

## РЕПЕРФУЗИОННЫЙ СИНДРОМ ПРИ СОСУДИСТОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ У БОЛЬНЫХ С СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

**КОНСТАНТИН АЛЕКСАНДРОВИЧ КОРЕЙБА**, канд. мед. наук, доцент кафедры общей хирургии, ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Казань, тел. 8-9274-128-703, e-mail: korejba\_k@mail.ru

**ИВАН ВЛАДИМИРОВИЧ КЛЮШКИН**, докт. мед. наук, профессор кафедры общей хирургии, ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Казань, тел. 8-919-624-96-40, e-mail: hirurgivan@rambler.ru

**АЛЕКСАНДР ВЛАДИМИРОВИЧ МАКСИМОВ**, докт. мед. наук, доцент кафедры кардиологии и ангиологии ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Минздрава России, зав. отделением сосудистой хирургии № 1 ГАУЗ «Республиканская клиническая больница МЗ РТ», Казань

**РУСЛАН ИЛЬГИЗАРОВИЧ ФАТЫХОВ**, канд. мед. наук, ассистент кафедры общей хирургии, ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Казань, тел. 8-927-4-000-295, e-mail: 74ruslan@rambler.ru

**МАГОМЕД НУХКАДИЕВИЧ НАСРУЛЛАЕВ**, докт. мед. наук, профессор кафедры клинической анатомии и амбулаторно-поликлинической хирургии ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Минздрава России, тел. 8-432-72-47-71, e-mail: msh-oao-kap@yandex.ru

**Реферат.** Синдром диабетической стопы является грозным и поздним осложнением сахарного диабета. Одним из перспективных направлений терапии является применение сочетанного хирургического подхода — комплекс гнойной и сосудистой хирургии. При оказании комплексной квалифицированной медицинской помощи решающим этапом терапии является осуществление реконструктивного вмешательства. Технически удачно выполненное вмешательство не гарантирует восстановление периферического кровотока и сохранение конечности, если не адекватно сформирован послеоперационный период, где основным осложнением является реперфузионный синдром. Он представляет совокупность осложнений, следующих за восстановлением кровотока в ранее ишемизированных органах и тканях. В настоящее время нет единых подходов и стандартов консервативной терапии данной патологии. В статье представлен способ профилактики реперфузионного синдрома при сосудистой реконструкции артериального русла у больных с синдромом диабетической стопы, применяемый в Центре «Диабетическая стопа» г. Казани.

**Ключевые слова:** реперфузионный синдром, сахарный диабет, синдром диабетической стопы, инфузионная терапия.

## REPERFUSION SYNDROME AT VASCULAR RECONSTRUCTION AT PATIENTS WITH THE SYNDROME OF DIABETIC FOOT

**KONSTANTIN A. KOREYBA**, candidate of medical sciences, associate professor of the general surgery, GBOU VPO «Kazan State Medical University» of Ministry of Health of Russia, tel. 8-9274-128-703, e-mail: korejba\_k@mail.ru

**IVAN V. KLYUSHKIN**, professor, doctor of medical sciences, professor of chair of the general surgery, GBOU VPO «Kazan State Medical University» of Ministry of Health of Russia, Kazan, tel. 8-919-624-96-40, e-mail: hirurgivan@rambler.ru

**ALEXANDER V. MAKSIMOV**, the manager. office of vascular surgery № 1 GAUZ «MZ Republican Clinical Hospital of the Republic of Tatarstan», MD, associate professor of cardiology and angiologiya of GBOU DPO «Kazan Medical Academy» of Ministry of Health of Russia, Kazan

**RUSLAN I. FATYKHOV**, candidate of medical sciences, assistant to chair of the general surgery, GBOU VPO «Kazan State Medical University» of Ministry of Health of Russia, Kazan, tel. 8-927-4-000-295, e-mail: 74ruslan@rambler.ru

**MAGOMED N. NASRULLAYEV**, Doctor of medical sciences, Professor of the Department of clinical anatomy and outpatient surgery «Kazan state medical Academy» of Ministry of Health of Russia, tel. 8-432-72-47-71, e-mail: msh-oao-kap@yandex.ru

**Abstract.** The syndrome of diabetic foot is terrible and late complication of diabetes. One of the perspective directions of therapy is application of the combined surgical approach — a complex of purulent and vascular surgery. When rendering the complex qualified medical care by a decisive stage of therapy implementation of reconstructive intervention is. The technically successfully executed intervention doesn't guarantee restoration of a peripheral blood-groove and extremity preservation if the postoperative period where the main complication is the reperfusion syndrome isn't adequately

created. It represents set of the complications following restoration of a blood-groove in earlier ischemic bodies and fabrics. Now there are no uniform approaches and standards of conservative therapy of this pathology. The way of prevention of a reperfusion syndrome is presented in article at vascular reconstruction of the arterial course at patients with a syndrome of the diabetic foot, applied in the Diabetic Foot Center of Kazan.

**Key words:** reperfusion syndrome, diabetes, diabetic foot syndrome, infusion therapy.

**Введение.** Реперфузионный синдром — состояние, хорошо известное в хирургии. Наиболее общим является определение реперфузионного синдрома как возрастание тяжести ишемии после ее врачебной коррекции. В 1999 г. F.W. Blaisdell в своей работе «Патофизиология ишемии скелетных мышц и реперфузионного синдрома» подробно рассмотрел изменения, происходящие в ишемизированных мышцах, и их связь с развитием осложнений и уровнем летальности вследствие восстановления кровотока конечности. Он отнес к реперфузионному синдрому совокупность осложнений, следующих за восстановлением кровотока в ранее ишемизированных органах и тканях. Выделяют два компонента реперфузионного синдрома: местный, в результате которого усугубляется местное повреждение, и системный, проявляющийся во вторичной недостаточности органов и тканей, удаленных от ишемизированных [3, 8]. В настоящее время большое внимание уделяется вопросам интраоперационной профилактики и лечения мультиорганных расстройств при сосудистой реконструкции, основным индуктором которых большинство авторов считают именно реперфузионный синдром [4, 7, 5]. Общепринято, что развитие реперфузионного синдрома во многом определяется исходным состоянием регионарной микроциркуляции [2, 5]. Необходимо отметить, что тактика периоперационного лечения больных с сосудистой недостаточностью до последнего времени четко также не определена [5]. Неясно, какие методы или препараты наиболее рационально использовать для этих целей и в какой дозировке. Нет четкой, патогенетически обоснованной, инструментально и лабораторно доказанной эффективности применения различных групп препаратов в профилактике периоперационных осложнений [5].

В последние годы в мире отмечается рост числа больных сахарным диабетом (СД). По официальным данным, в России диабетом страдает более 3 миллионов человек, причем основная масса заболевших — это люди активного трудоспособного и репродуктивного возраста 24—40 лет. Наряду со столь высокой распространенностью СД является одной из основных причин инвалидизации и смертности. Данная категория пациентов имеет высокий риск развития синдрома диабетической стопы (СДС), встречающегося у 20—80% больных [1]. Синдром диабетической стопы (СДС) согласно Международному соглашению по диабетической стопе (2000) — это комплекс анатомо-функциональных изменений стопы у больного сахарным диабетом, связанных с диабетической нейропатией, ангиопатией, остеоартропатией, на фоне которых развиваются гнойно-некротические процессы [6]. Подходы к лечению больных с СДС должны быть комплексными и мультидисциплинарными.

В основе развития ишемической формы СДС лежит диабетическая ангиопатия, которая делится на микроангиопатию и макроангиопатию. Макроангиопатия обусловлена атеросклерозом, кальцифицирующим склерозом Менкенберга и диффузным фиброзом интимы. Антитромбогенная активность эндотелия снижается при наличии диабетической нейропатии.

Снижение перфузионного давления в микрососудистом русле на фоне поражения как магистральных артерий, так и капилляров приводит к развитию комплекса патологических изменений — к некротическим изменениям мягких тканей. Образование препятствия артериального кровотока при сахарном диабете происходит от периферии к центру, постепенно, начиная с «мелких» сосудов. Ткани постепенно переходят в состояние ишемии и равновесия в системе:  $A=V+L$ , где  $A$  — артериальный приток,  $V$  — венозный отток,  $L$  — лимфатический отток, меняется тоже медленно, не заметно для больного, но трофика тканей конечности изменяется в сторону ухудшения. При проведении реконструктивной артериальной коррекции путем оперативного вмешательства мы резко нарушаем это равновесие, корректируя макроангиопатию как определяющий фактор в клиническом исходе в сторону нивелирования. Системы организма воспринимают операцию как экзогенный фактор воздействия. Отсюда и развитие осложнений, таких как реперфузионный синдром. Механизмы, лежащие в основе развития и течения диабетической нейропатии, — метаболические и сосудистые. Диабетическую нейропатию подразделяют на автономную, сенсорную (острую и хроническую) и моторную. При демиелинизации волокон формируются вторичные некрозы тканей с захватом костных структур. Сенсорная нейропатия приводит к возникновению безболезненных травм. Моторная способствует развитию паралича мышц. Автономная нейропатия приводит к нарушению регуляции микроциркуляционной вазодилатации, распределения кровотока и его ауторегуляции. Развивается аутосимпатэктомия, ухудшающая течение диабетической ангиопатии и потенцирующая развитие склероза Менкеберга.

В Центре «Диабетическая стопа» г. Казани с 2011 г. на практике применяется комплексное лечение больных с синдромом диабетической стопы. Реконструктивные операции на артериях нижних конечностей дополняются инфузионной терапией. Ангиохирургическую поддержку Центра осуществляет отделение сосудистой хирургии № 1 РКБ МЗ РТ. До 2011 г. консультации сосудистого хирурга выполнялись лишь эпизодически, больные на реконструктивные операции практически не направлялись. С 2011 г. с введением в штат Центра «Диабетическая стопа» должности сосудистого хирурга, отбор больных на реваскуляризирующие операции ведется систематически. Реконструктивные операции проводятся как в плановом, так и в экстренном режимах.

В течение 2012 г. в Центре «Диабетическая стопа» г. Казани стационарно пролечено 273 больных с различной формой СДС. Из них 40 выполнены реконструктивные операции (табл. 1) на артериях нижних конечностей (женщин — 18, мужчин — 22). Возраст пациентов составил  $(69,4 \pm 1,6)$  года. Причем в отделение сосудистой хирургии Республиканской клинической больницы для проведения ангиографического обследования было переведено 47 больных.

Дистальная аортоартериография была выполнена всем. По результатам ангиографического обследования лишь 7 больных признаны неоперабельными в связи с

тотальной окклюзией дистального сосудистого русла. Они были вновь переведены в Центр «Диабетическая стопа», где четверым из них была выполнена надколенная ампутация.

Таблица 1

**Виды сосудистых операций**

Группа	Кол-во больных	% соотношение
1-я группа. Открытые реконструкции	27	67,5%
2-я группа. Эндovasкулярные реконструкции	13	32,5%

Базовой составляющей инфузионной терапии в периоперационном периоде, учитывая патогенетические изменения, при реконструктивных операциях на артериях нижних конечностей являются простагландины E1 (вазапростан 60 мг на 400,0 раствора NaCl 0,9% в течение 3—5 дней) и производные тиоктовой кислоты (октолипен по 600 мг в/в до 10 дней) (табл. 2, рисунок).

Таблица 2

**Результаты инфузионной терапии**

Процедура	Кол-во больных	Амбулаторное лечение после реконструкции	Стационарное лечение после реконструкции
Введение до реконструкт. операции	19	17 (89,5%)	2 (10,5%)
Введение после реконструкт. операции	21	1 (4,7%)	20 (95,3%)

**Выводы:**

1. Применение инфузий простагландинов E1 и производных тиоктовой кислоты в периоперационном периоде у больных с синдромом диабетической стопы, подвергшихся реконструктивным сосудистым операциям на нижних конечностях, позволило оптимизировать течение послеоперационного периода путем перевода больных сразу на амбулаторное лечение.

2. Лучшие результаты достигнуты при применении данных препаратов в комплексном лечении до проведения сосудистых реконструкций.

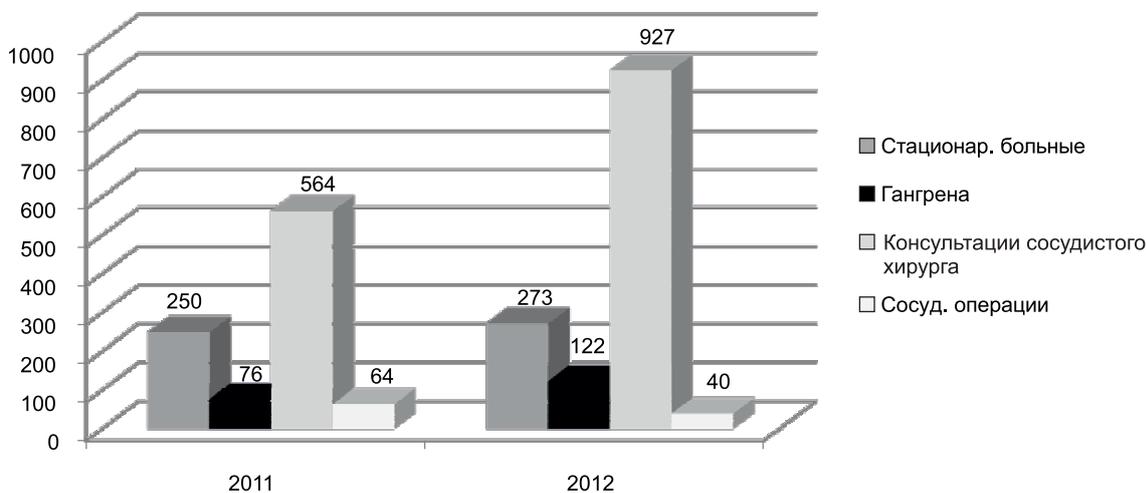
3. Перевод больных после реконструктивных операций сразу на амбулаторное лечение, не госпитализируя их вновь в Центр «Диабетическая стопа» (отделение гнойно-септической хирургии), позволяет объективно снизить материальные расходы на лечение.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Аникин, А.И. Значение оценки микроциркуляторных нарушений в хирургическом лечении гнойно-некротических поражений при синдроме диабетической стопы: дис. ... канд. мед. наук / А.И. Аникин. — М., 2009. — 146 с.
2. Биленко, М.В. Ишемические и реперфузионные повреждения органов (молекулярные механизмы, пути предупреждения и лечения): монография / М.В. Биленко. — М.: Медицина, 1989. — 368 с.
3. Гавриленко, А.В. Реперфузионный синдром в реконструктивной хирургии сосудов нижних конечностей / А.В. Гавриленко, И.И. Дементьева, Е.Д. Шабалтас // Анналы хирургии. — 2002. — № 3. — С.19—22.
4. Дуданов, И.П. Новый взгляд на терминологию, классификацию и учет острых ишемических и реперфузионных повреждений мягких тканей конечности / И.П. Дуданов, Д.А. Меженин, А.М. Меженин // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. — 2003. — № 2. — С.8—10.
5. Кузнецов, М.П. Современные аспекты диагностики, профилактики и лечения реперфузионного синдрома / М.П. Кузнецов, В.М. Кошкин, К.В. Комов // Ангиология и сосудистая хирургия. — 2006. — Т. 12, № 1. — С.133—143.
6. Международное соглашение по Диабетической стопе. — 2000.
7. Неймарк, М.И. Анестезия и интенсивная терапия в хирургии аорты и ее ветвей: монография / М.И. Неймарк, И.В. Меркулов. — Петрозаводск: Изд-во «ИнтелТек», 2005. — 272 с.
8. Castronuovo, J.J. Skin perfusion pressure measurement is valuable in the diagnosis of critical ischemia / J.J. Castronuovo, H.M. Adera, M. Janice [et al.] // J. Vase Surg. — 1997. — Vol. 26. — P.629—637.

**REFERENCES**

1. Anikin, A.I. Znachenie ocenki mikrociркуляторных narushenii v hirurgicheskom lechenii gnoino-nekroticheskikh porazhenii pri sindrome diabeticheskoi stopy: dis. ... kand. med. nauk / A.I. Anikin. — M., 2009. — 146 s.
2. Bilenko, M.V. Ishemicheskie i reperfuzionnye povrezhdeniya organov (molekulyarnye mehanizmy, puti preduprezhdeniya i lecheniya): monografiya / M.V. Bilenko. — M.: Medicina, 1989. — 368 s.



Некоторые показатели работы Центра «Диабетическая стопа» за 2011—2012 гг.

3. *Gavrilenko, A.V.* Reperfuzionnyi sindrom v rekonstruktivnoi hirurgii sosudov nizhnih konechnostei / A.V. Gavrilenko, I.I. Dement'eva, E.D. Shabaltas // *Annaly hirurgii*. — 2002. — № 3. — S.19—22.
4. *Dudanov, I.P.* Novyi vzglyad na terminologiyu, klassifikatsiyu i uchet ostryh ishemicheskikh i reperfuzionnykh povrezhdenii myagkikh tkanei konechnosti / I.P. Dudanov, D.A. Mezhenin, A.M. Mezhenin // *Regionarnoe krovoobraschenie i mikrocirkulyaciya*. — 2003. — № 2. — S.8—10.
5. *Kuznecov, M.R.* Sovremennyye aspekty diagnostiki, profilaktiki i lecheniya reperfuzionnogo sindroma / M.R. Kuznecov, V.M. Koshkin, K.V. Komov // *Angiologiya i sosudistaya hirurgiya*. — 2006. — T. 12, № 1. — S.133—143.
6. *Mezhdunarodnoe soglasenie po Diabeticheskoi stopе*. — 2000.
7. *Neimark, M.I.* Anesteziya i intensivnaya terapiya v hirurgii aorty i ee vetvei: monografiya / M.I. Neimark, I.V. Merkulov. — Petrozavodsk: Izd-vo «IntelTek», 2005. — 272 s.
8. *Castronuovo, J.J.* Skin perfusion pressure measurement is valuable in the diagnosis of critical ischemia / J.J. Castronuovo, H.M. Adera, M. Janice [et al.] // *J. Vase Surg.* — 1997. — Vol. 26. — P.629—637.

© А.А. Подольская, З.Ф. Ким, Г.З. Афандиева, 2013  
УДК 616.131-005.755

## ТРОМБОЭМБОЛИЯ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ В КЛИНИКЕ НЕОТЛОЖНОЙ КАРДИОЛОГИИ

**АЛЛА АНАТОЛЬЕВНА ПОДОЛЬСКАЯ**, канд. мед. наук, доцент кафедры внутренних болезней № 2 ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, e-mail: [alla.podolsckaya@yandex.ru](mailto:alla.podolsckaya@yandex.ru)  
**ЗУЛЬФИЯ ФАРИТОВНА КИМ**, канд. мед. наук, доцент кафедры внутренних болезней № 2 ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, зав. кардиологическим отделением № 1 ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7» г. Казани, e-mail: [alla.podolsckaya@yandex.ru](mailto:alla.podolsckaya@yandex.ru)  
**ГУЗЕЛЬ ЗАКИЕВНА АФАНДИЕВА**, студентка группы 1612 лечебного факультета ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России

**Реферат.** По данным литературы, в структуре летальности от сердечно-сосудистых заболеваний тромбоэмболия легочной артерии занимает третье место после инфаркта миокарда и инсульта. В экономически развитых странах 0,1% населения ежегодно погибает от тромбоэмболии легочной артерии. Факторы риска развития тромбоэмболии легочной артерии широко распространены и встречаются во многих областях медицины (хирургия, гинекология, онкология, травматология, ортопедия, терапия, кардиология). Диагностика тромбоэмболии легочной артерии является достаточно трудной задачей для врачей в связи с тем, что в клинической картине преобладают бессимптомные либо «маскированные» формы, клиническая картина часто ассоциируется с ишемической болезнью сердца, в частности с острым коронарным синдромом. Специфические методы диагностики, такие как ангиопульмонография, сцинтиграфия, перфузионно-вентиляционные исследования с изотопами, спиральная компьютерная и магнитно-резонансная томография, не всегда осуществимы в рутинной медицинской практике. При жизни диагноз ТЭЛА устанавливается менее чем в 70% наблюдений. Летальность среди пациентов без патогенетической терапии, по данным различных авторов, составляет 40% и более, при массивной ТЭЛА достигает 70%, а при своевременной начатой терапии колеблется от 2 до 8%. В статье проведен клинический случай тромбоэмболии легочной артерии, требующий дифференциальной диагностики с острой коронарной патологией, а также основные клинико-инструментальные критерии, позволяющие выявить ТЭЛА.

**Ключевые слова:** тромбоэмболия легочной артерии, острый коронарный синдром.

## TROMBOEMBOLIYA TROMBOEMBOLIYA OF PULMONARY ARTERY IS IN CLINIC TO URGENT CARDIOLOGY

**ALLA A. PODOLSKAYA**, candidate of medical sciences, associate Professor of the Department of internal diseases № 2, Kazan State Medical University, e-mail: [alla.podolsckaya@yandex.ru](mailto:alla.podolsckaya@yandex.ru)  
**ZULFIYA F. KIM**, candidate of medical sciences, associate Professor of the Department of internal diseases № 2, Kazan State Medical University, head of Department of cardiology № 1 of the GAUSE «City clinical hospital № 7», e-mail: [alla.podolsckaya@yandex.ru](mailto:alla.podolsckaya@yandex.ru)  
**GUZEL Z. AFANDIYEVA**, student of group 1612 of medical faculty of the Kazan state medical university

**Abstract.** According to the literature in the structure of mortality from cardio — vascular diseases, pulmonary embolism is the third largest after myocardial infarction and stroke. In economically developed countries, 0,1% of people die each year from pulmonary embolism. Risk factors for pulmonary embolism are common and occur in many areas of medicine (surgery, gynecology, oncology, traumatology, orthopedics, internal medicine, cardiology). Diagnosis of pulmonary embolism is a rather difficult task for physicians due to the fact that the clinical picture is dominated by asymptomatic or «masked» form, the clinical picture is often associated with coronary heart disease, especially acute coronary syndrome. Specific diagnostic methods, such as angiography, scintigraphy, perfusion-ventilation studies with isotopes, spiral CT and magnetic resonance imaging are not always feasible in routine clinical practice. During his lifetime diagnosis of pulmonary embolism is set less than 70% of cases. Mortality among patients without pathogenic therapy, according to various authors, is 40% or more, with massive pulmonary embolism is 70% and in a timely manner started therapy ranged from 2 to 8%. The article provides a clinical case of pulmonary embolism requiring differential diagnosis of acute coronary artery disease, and major clinical and instrumental criteria to identify pulmonary embolism.

**Key words:** tromboemboliya of a pulmonary artery, acute coronary syndrome.

Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА) — угрожающее, а иногда критическое состояние, связанное с острой окклюзией легочного ствола, легочных артерий или их ветвей — тромбоэмболами; впервые описана немецким патологом Р. Вирховым в XIX в. Причинами ТЭЛА служат тромботические массы из правых

камер сердца или вен большого круга кровообращения (чаще нижних конечностей или таза). Факторами риска развития ТЭЛА являются длительный постельный режим в послеоперационном или послеродовом периоде, травмы, операции, ожирение, беременность, венозный тромбоз любой локализации, хроническая сердечная

недостаточность, злокачественная опухоль, прием оральных контрацептивов, применение венозных катетеров, нарушения ритма (фибрилляция предсердий), различные нарушения гемокоагуляции. Провоцирующим фактором является нагрузка — физическая и др. (переход в вертикальное положение, расширение физической активности, кашель, натуживание, интенсивный массаж нижних конечностей).

ТЭЛА — одно из труднодиагностируемых, склонных к рецидивированию заболеваний с летальностью, достигающей 30% [1]. При этом более половины случаев ТЭЛА остаются нераспознаваемыми при жизни пациента, так как в клинической картине преобладают бессимптомные либо «маскированные» формы (имитируя более распространенные сердечно-сосудистые или легочные заболевания). Напомним клиническую классификацию ТЭЛА [2]:

1) массивная — эмболия легочного ствола и/или главных легочных артерий, сопровождающаяся выраженными нарушениями гемодинамики (шок или стойкая гипотензия) и дыхания;

2) субмассивная — эмболия нескольких долевых или многих сегментарных легочных артерий, сопровождающаяся признаками правожелудочковой недостаточности;

3) ТЭЛА мелких ветвей легочных артерий — отсутствие признаков дисфункции правого желудочка, сохранная гемодинамика.

Клиническая картина тромбоэмболии зависит от степени поражения легочной артерии, при этом комбинация классических проявлений заболевания (коллапс, внезапные боли за грудиной, цианоз верхней половины туловища, внезапная выраженная одышка, набухание и пульсация шейных вен) встречается лишь у 15% пациентов. При массивной ТЭЛА чаще всего выявляют только один или два из приведенных признаков; основным при этом остается нарушение гемодинамики [2].

В случае развития инфарктпневмонии в клинической картине заболевания появляются усиление боли в груди при дыхании и кашле, кровохарканье, лихорадка, укорочение перкуторного звука, мелкопузырчатые хрипы, крепитация, шум трения плевры над областью поражения легочной ткани, иногда — накопление экссудата.

Рутинные диагностические методы обследования пациентов не обладают высокой специфичностью в выявлении ТЭЛА. Так, на ЭКГ могут быть обнаружены следующие признаки [2, 3]:

- отклонение электрической оси сердца вправо;
- появление «*p-pulmonale*» в отведениях II, III, aVF, V<sub>1-2</sub>;
- нарушения проводимости в системе правой ножки пучка Гиса;
- появление глубокого зубца S в I отведении, выраженного зубца Q и отрицательного зубца T в III, aVF отведениях, отрицательного T в V<sub>1-3</sub> (выявляются при массивных тромбоэмболиях).

**Отсутствие изменений на ЭКГ не может служить поводом для исключения диагноза ТЭЛА!**

На рентгенограммах органов грудной клетки у небольшого числа больных выявляется симптом Вестермарка (локальное обеднение, «просветление» легочного рисунка на стороне поражения), высокое стояние купола диафрагмы, признаки острого легочного сердца, расширение корня легкого, дисковидные ателектазы, инфарктпневмония (треугольная тень с вершиной, направленной к корню легкого), плевральный выпот.

Эхокардиография выявляет расширение и гипокinez правого желудочка, изменение отношения объемов правого и левого желудочков, расширение проксимальной части легочной артерии, увеличение скорости трикуспидальной регургитации, нарушение спектральных характеристик потока в выходном тракте правого желудочка, расширение нижней полой вены и ее коллабирование на вдохе менее чем на 50%.

Решающей диагностической значимостью при ТЭЛА обладают вентиляционно-перфузионная сцинтиграфия легких и ангиопульмонография. В первом случае у больного с ТЭЛА будут обнаружены клиновидные краевые (сегментарные и долевые) дефекты при сохранной вентиляции, во втором — внезапный обрыв ветви легочной артерии, может визуализироваться контур тромба. Нормальная легочная ангиограмма исключает диагноз тромбоэмболии легочной артерии [2].

Основные клинические и инструментальные данные, позволяющие предполагать у пациентов ТЭЛА, приведены в *табл. 1, 2*.

Таблица 1

**Индекс, позволяющий оценить вероятность ТЭЛА по клиническим данным [2]**

Признак	Балл
Возраст >65 лет	+1
ТГВ или ТЭЛА в анамнезе	+3
Кровохарканье	+2
Рак (в настоящее время или излеченный в предшествующий год)	+2
Операция под общим наркозом или перелом нижней конечности в предшествующий месяц	+2
Боль в ноге с одной стороны	+3
Болезненная пальпация по ходу глубоких вен в сочетании с односторонним отеком данной конечности	+4
ЧСС 75—94 уд/мин	+3
ЧСС ≥95 уд/мин	+5
Вероятность наличия ТЭЛА: • низкая (8%) • средняя (29%) • высокая (74%)	0—3 4—10 ≥11

Таблица 2

**Диагностические критерии, позволяющие подтвердить наличие ТЭЛА у больных без стойкой артериальной гипотензии или шока [2]**

Диагностический критерий	Вероятность наличия ТЭЛА по клиническим данным		
	низкая	средняя	высокая
Признаки ТЭЛА на легочной ангиограмме	+	+	+
Высокая вероятность ТЭЛА по данным вентиляционно-перфузионной сцинтиграфии	±	+	+
Проксимальный ТГВ нижних конечностей по данным компрессионной ультрасонографии	+	+	+
Результаты спиральной компьютерной томографии: • субсегментарное или более проксимальное поражение; • субсегментарное поражение	±	±	±

*Примечание:* + полученных данных достаточно, чтобы подтвердить диагноз ТЭЛА; ± полученные данные не дают полной уверенности о наличии ТЭЛА, желательно дальнейшее обследование.

В 2012 г. мы наблюдали 5 пациентов с ТЭЛА: 3 мужчин и 2 женщины 31—74 лет (отделение неотложной кардиологии ГАУЗ «ГБСМП-1», преобразованной в ГАУЗ ГКБ № 7 г. Казани). В клинической картине ТЭЛА этих пациентов преобладала внезапная давящая боль в груди, сопровождающаяся умеренной одышкой смешанного характера и повышенным потоотделением. Особенности клинической картины ТЭЛА у лиц пожилого возраста было отсутствие болевого синдрома и умеренная одышка. Выраженного цианоза, снижения АД не было выявлено ни у одного пациента. Условия возникновения болевого синдрома — интенсивная физическая активность. Аускультативных изменений в легких выявлено не было. У всех пациентов на ЭКГ при поступлении в стационар на фоне синусовой тахикардии была зарегистрирована инфарктоподобная кривая (отрицательный зубец Т в отведениях I, aVL, V<sub>1-6</sub> в сочетании или без депрессии сегмента ST). На догоспитальном этапе диагностирован инфаркт миокарда без зубца Q передне-боковой стенки левого желудочка, что и послужило поводом для госпитализации в клинику. Классические признаки острого легочного сердца — отклонение оси сердца вправо, перегрузка правого предсердия, QIII—SI выявлены только в одном случае.

При стационарном обследовании пациентов обнаружено варикозное расширение и тромбоз глубоких вен (ТГВ) нижних конечностей с тромбофлебитом; ТЭЛА послужила первым проявлением заболевания.

Диагноз тромбоэмболии верифицирован комплексом клинико-инструментальных данных (помимо перечисленного выше, перегрузка правого желудочка с легочной гипертензией по данным эхокар-

диоскопии, признаки тромбоза легочных артерий по результатам компьютерной томографии с контрастным усилением).

Сложность диагностики ТЭЛА в рутинной врачебной практике, отсутствие специфичных клинических проявлений, значительная вариабельность клинической картины, складывающейся из различных сочетаний симптомов, побудили нас поделиться следующим клиническим наблюдением.

*Клинический пример.* Больной Г., 31 год, доставлен в приемно-диагностическое отделение с жалобами на умеренную одышку (более выраженную при физической активности и в горизонтальном положении), общую слабость, дискомфорт в грудной клетке. Боли за грудиной отрицает. Хронические соматические заболевания отрицает, наследственность отягощена по ИБС.

Кожные покровы и видимые слизистые оболочки бледные, влажные, цианоза нет. Дыхание жесткое, ритмичное, хрипов нет, частота дыхания 22 в 1 мин. Тоны сердца ритмичные, несколько приглушены, умеренный акцент II тона в точке аускультации легочного клапана. АД — 90/80 мм рт. ст., частота сердечных сокращений и пульс — 110 уд/мин. Признаков застоя по большому кругу кровообращения не выявлено. Тропониновый тест положительный. Электрокардиограмма пациента представлена на *рис. 1*.

Заключение эхокардиоскопии: сократимость миокарда левого желудочка удовлетворительная, фракция выброса 60%, зоны гипокинезии не выявлены, признаки умеренной легочной гипертензии (максимальный градиент давления по трикуспидальной регургитации 38 мм рт.ст.).

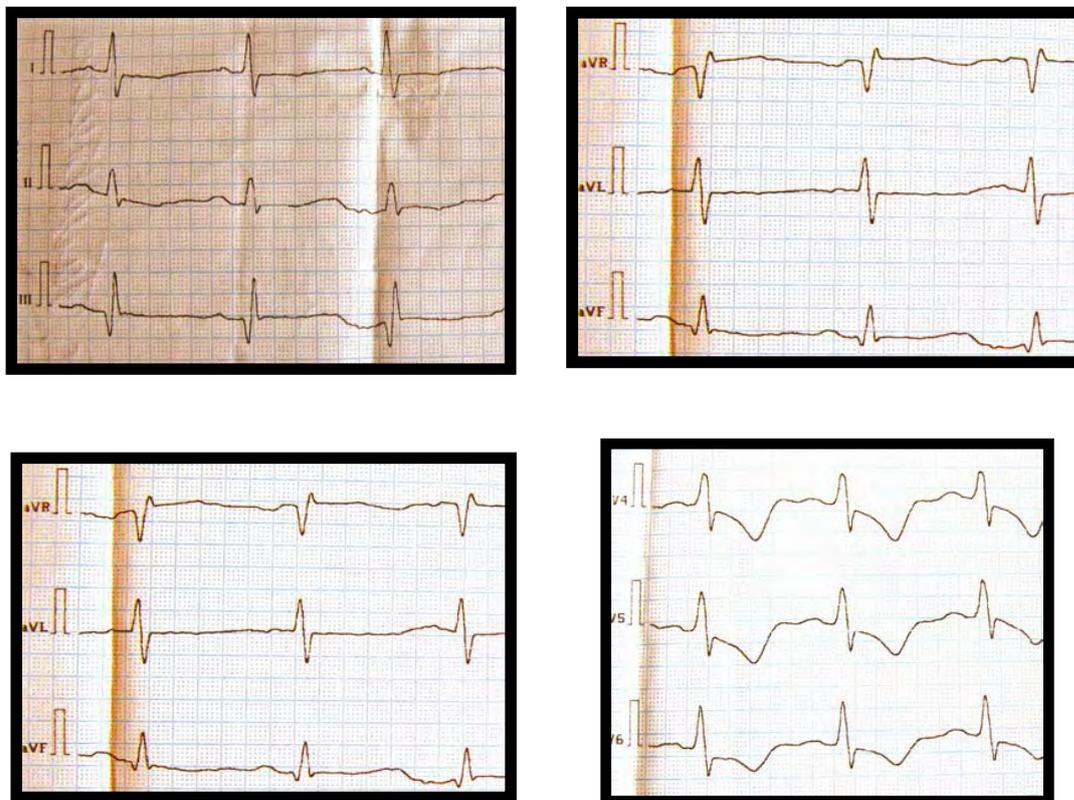


Рис. 1. Электрокардиограмма больного Г. при поступлении в стационар

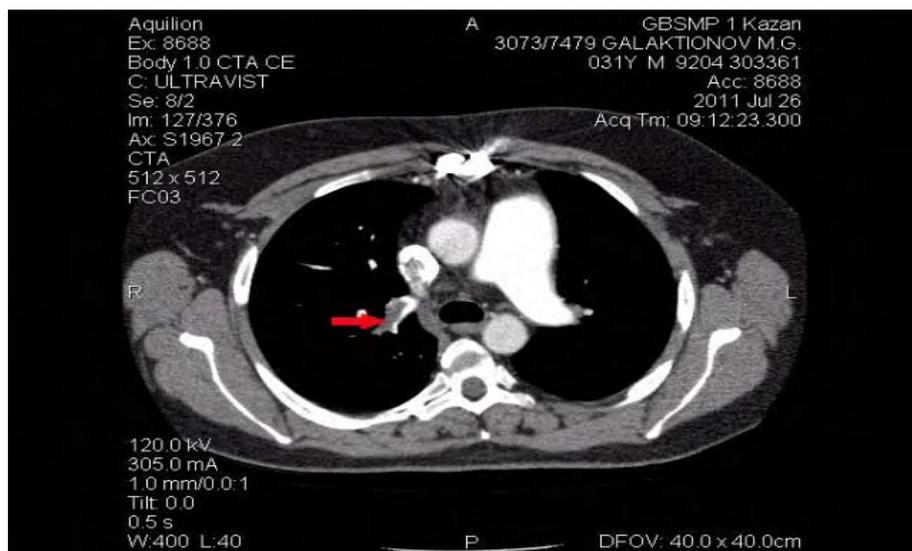


Рис. 2. Рентгенокомпьютерная томограмма органов грудной клетки (с контрастированием легочных артерий) больного Г.

Рентгенокомпьютерная томограмма органов грудной клетки (с контрастным усилением) представлена на *рис. 2*. Стрелкой показан тромб в легочной артерии.

При обследовании периферических сосудов выявлен и источник эмболии — тромбофлебит глубоких вен правой нижней конечности.

Таким образом, мы встретились со случаем клинически нечетко очерченной тромбоэмболии легочной артерии и развившегося у пациента тромбофлебита глубоких вен правой нижней конечности.

Тщательный комплексный анализ клинических симптомов, изменений электрокардиограммы, данных эхокардиографии, дополнительное обследование пациента, а также внимательное, динамическое наблюдение за пациентом позволит своевременно диагностировать столь грозное в прогностическом отношении заболевание (ТЭЛА), назначить адекватное патогенетическое лечение и тем самым предупредить рецидив заболевания, обеспечить последующую успешную физическую и социальную реабилитацию пациента.

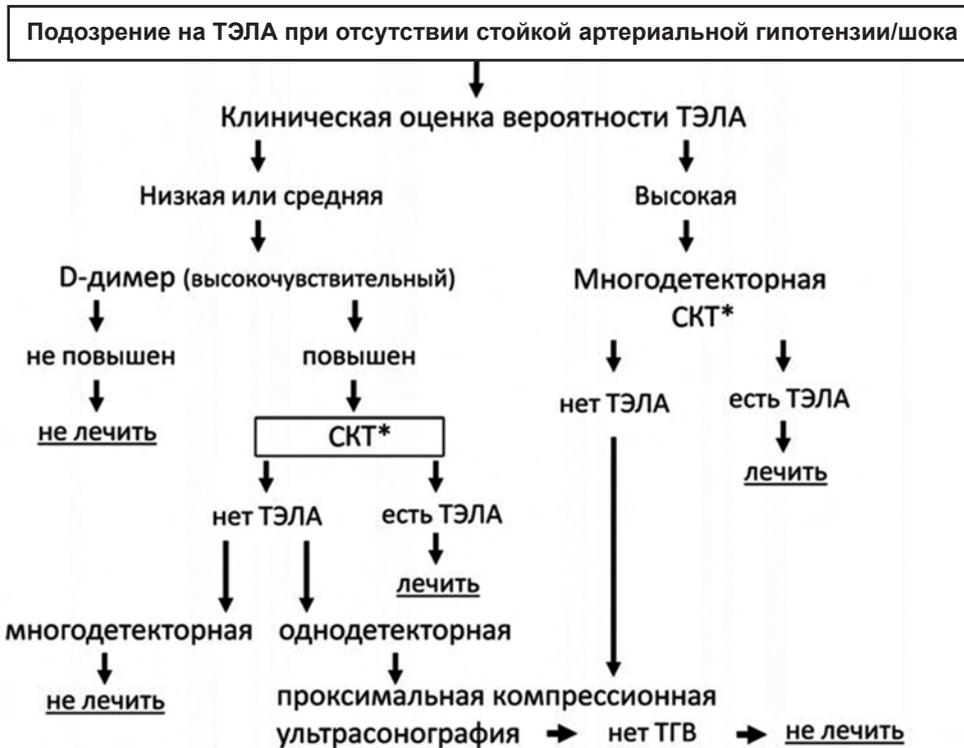


Рис. 3. Алгоритм принятия решения о необходимости лечения ТЭЛА у больных без стойкой артериальной гипотензии или шока [2];

\*если спиральная компьютерная томография (СКТ) недоступна, можно использовать ангиопульмонографию или сцинтиграфию легких

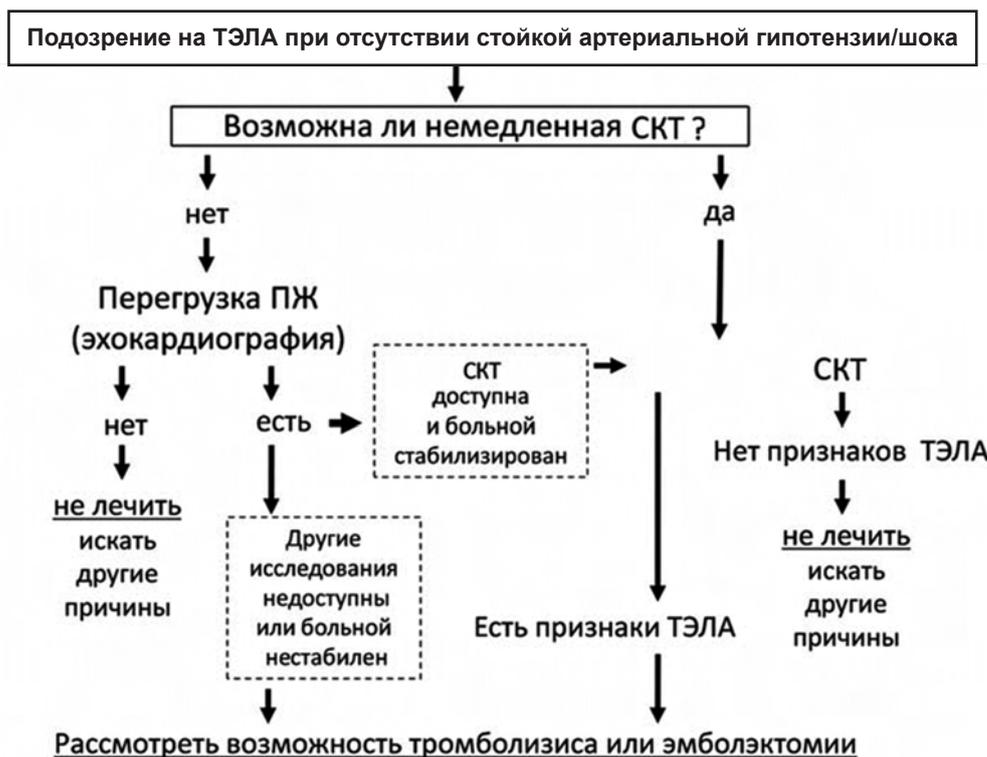


Рис. 4. Алгоритм принятия решения о необходимости лечения ТЭЛА у больных со стойкой артериальной гипотензией или шоком [2]:

СКТ — спиральная компьютерная томография; ПЖ — правый желудочек

Ниже мы приводим алгоритмы принятия решения о целесообразности активного лечения ТЭЛА с учетом комплекса клинических и лабораторно-инструментальных данных, рекомендованные Ассоциацией флебологов России и Всероссийским обществом хирургов [2] (рис. 3, 4).

Всем больным с любым клиническим вариантом ТЭЛА показана базовая антикоагулянтная терапия с применением лечебных доз низкомолекулярного или нефракционированного гепарина, либо фондапаринукса длительностью не менее 5 дней [2]. Для снижения риска рецидива ТЭЛА показано длительное использование непрямых антикоагулянтов, с достижением целевых значений МНО в диапазоне 2,0—3,0. Антивитамин К назначают уже с первых суток лечения заболевания совместно с прямыми антикоагулянтами; при достижении терапевтических значений МНО (2,0 и выше) гепарин и его производные могут быть отменены. При массивной ТЭЛА с выраженными гемодинамическими расстройствами проводят тромболитическую терапию (при отсутствии противопоказаний); в крайне тяжелых случаях (критические нарушения гемодинамики, тяжелая острая сердечно-легочная недостаточность, массивное поражение легочных артерий, невозможность или неэффективность тромболизиса) показана эмболэктомия из легочных артерий хирургическим путем [2].

Таким образом, исходя из вышеизложенного можно сделать следующие **выводы**:

1. Специфичные для ТЭЛА клинические симптомы могут отсутствовать, что может быть обусловлено поражением сегментарных сосудов.

2. На ЭКГ при проявлении острого легочного сердца при ТЭЛА помимо классических могут быть и отрицательные зубцы Т в прекардиальных отведениях.

3. При ТЭЛА могут быть повышены кардиоспецифичные ферменты, включая тропонины Т и I.

4. Таким образом, необходима комплексная оценка клинико-anamnestических, лабораторно-инструментальных данных при проведении дифференциальной диагностики ОКС с ТЭЛА и выборе оптимальной тактики лечения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Котельников, М.В. Диагностика и лечение тромбоза легочной артерии / М.В. Котельников, Н.Ю. Котельникова // Русский медицинский журнал. — 2008. — № 16. — С.1110—1115.
2. Российские клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике венозных тромбозов и тромбоэмболий // Флебология. — 2010. — Т. 4, № 1, вып. 2. — С.3—40.
3. Латфуллин, И.А. Неотложная кардиология / И.А. Латфуллин, З.Ф. Ким, Р.И. Ахмерова. — М.: МЕДпресс, 2010. — 112 с.

#### REFERENCES

1. Kotel'nikov, M.V. Diagnostika i lechenie tromboembolii legochnoi arterii / M.V. Kotel'nikov, N.Yu. Kotel'nikova // Rusckii medicinskii zhurnal. — 2008. — № 16. — S.1110—1115.
2. Rossiiskie klinicheskie rekomendacii po diagnostike, lecheniyu i profilaktike venoznyh tromboembolicheskikh oslodzhnenii // Flebologiya. — 2010. — T. 4, № 1, vyp. 2. — S.3—40.
3. Latfullin, I.A. Neotlozhnaya kardiologiya / I.A. Latfullin, Z.F. Kim, R.I. Ahmerova. — M.: MEDpress, 2010. — 112 s.

## СЛОЖНЫЙ СЛУЧАЙ ДИАГНОСТИКИ: НАДПОЧЕЧНИКОВАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ ПОД МАСКОЙ ИНФАРКТА МИОКАРДА

**ИСКАНДЕР ФАЙРУЗОВИЧ ЯКУПОВ**, канд. мед. наук, зав. отделением анестезиологии и реанимации № 3 ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7» г. Казани, тел. +7-937-615-35-68, e-mail: isyakup2000@mail.ru

**НИЯЗ РУСТЕМОВИЧ ХАСАНОВ**, докт. мед. наук, доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, тел. +7-987-290-60-21, e-mail: ybzp@mail.ru

**ЗУЛЬФИЯ АНАСОВНА ШАЙХУТДИНОВА**, зам. главного врача по лечебной работе ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7» г. Казани, тел. +7-960-048-26-37

**ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА ПЕТРОВА**, и.о. зав. отделением эндокринологии ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7» г. Казани, тел. +7-905-311-21-86

**ЕВГЕНИЙ НИКОЛАЕВИЧ ИВАНЦОВ**, студент лечебного факультета ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, тел. +7-958-620-44-86

**Реферат.** Надпочечниковая недостаточность — клинический синдром, характеризующийся недостаточной секрецией гормонов коры надпочечника в результате нарушения функционирования одного или нескольких звеньев гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы. Такие ее проявления, как выраженная гипотония, анурия, акроцианоз, нитевидный пульс при соответствующих условиях, например изменениях электрокардиограммы и жалоб со стороны сердца, могут быть расценены как признаки шока, имеющего кардиальную природу. В статье представлен пример диагностики и лечения пациентки, поступившей с подозрением на инфаркт миокарда и кардиогенный шок. Полноценный сбор анамнеза, адекватная оценка клинического состояния больной позволили воздержаться в первые часы поступления в стационар от проведения коронароангиографии — агрессивной и дорогостоящей диагностической процедуры. Совместное ведение пациентки кардиореаниматологами, кардиологами и эндокринологами при контроле уровней гормонов крови, проведении эндоскопических и ультразвуковых исследований явилось залогом правильной диагностики и успеха в лечении сложной пациентки. На фоне инфузионной терапии, терапии гормонами, вазопрессорами удалось стабилизировать состояние пациентки, постепенно повысить артериальное давление и в последующем отказаться от введения вазопрессоров. Пациентка была выписана из стационара на фоне значительного клинического улучшения.

**Ключевые слова:** надпочечниковая недостаточность, шок, инфаркт миокарда.

## COMPLICATED CASE OF DIAGNOSIS: ADRENAL FAILURE UNDER THE MASK OF MYOCARDIAL INFARCTION

**ISKANDER F. YAKUPOV**, candidate of medical sciences, manager of anesthesiology and reanimation № 3 GAUZ office «City Clinical Hospital № 7» Kazan, ph. +7-937-615-35-68, e-mail: isyakup2000@mail.ru

**NIYAZ R. KHASANOV**, doctor of medical sciences, associate professor of propaedeutics of internal diseases of Public Educational Institution of Higher Professional Training «Kazan state medical university», ph. +7-987-290-60-21, e-mail: ybzp@mail.ru

**ZULFIA A. SHAYKHUTDINOVA**, the deputy chief physician on medical work of GAUZ «City Clinical Hospital № 7», Kazan, ph. +7-960-048-26-37

**TATYANA A. PETROVA**, acting the manager of office of endocrinology of GAUZ «City Clinical Hospital № 7», Kazan, ph. +7-905-311-21-86

**EVGENY N. IVANTSOV**, student of medical faculty of Public Educational Institution of Higher Professional Training «Kazan state medical university», ph. +7-958-620-44-86

**Abstract.** Adrenal failure — a clinical syndrome characterized by insufficient secretion of hormones of the adrenal cortex as a result of malfunction of one or more parts of the hypothalamic-pituitary-adrenal system. Such signs as severe hypotension, anuria, acrocyanosis, thready pulse, changes in the electrocardiogram and complaints of the heart can be regarded as signs of shock, having a cardiac nature. The article present an example of the diagnosis and treatment of patient presenting with suspected myocardial infarction and cardiogenic shock. Diagnosis of her adrenal failure allowed to help her and save her live. The exact history taking, adequate evaluation of its clinical condition allowed in the first hours of its arrival to avoid an aggressive diagnostic procedures — coronary angiography. Tandem treatment of patient by resuscitators, cardiologists, endocrinologists at the hospital with the control levels of blood hormones, endoscopic and ultrasound diagnostic procedures was the key to success in the treatment of this patient. During treatment with infusions, hormones, vasopressors managed to stabilize the patient's condition, gradually to increase the blood pressure, later to abandon of the vasopressors introduction. She was discharged from hospital on the back of significant clinical improvement.

**Key words:** adrenal failure, shock, myocardial infarction.

**Н**адпочечниковая недостаточность (недостаточность коры надпочечников, гипокортицизм) — клинический синдром, характеризующийся недостаточной секрецией гормонов коры надпочечника в результате нарушения функционирования одного или нескольких звеньев гипоталамо-гипофизарно-

надпочечниковой системы [1, 2, 5, 6, 7, 8]. Надпочечниковая недостаточность подразделяется на первичную, являющуюся результатом разрушения коры надпочечников, и вторичную (гипоталамо-гипофизарную), возникающую вследствие недостаточности секреции АКТГ аденогипофизом [3, 5, 6, 7, 8]. В клинической практике

наиболее часто встречается первичная хроническая надпочечниковая недостаточность (95% случаев).

Основными причинами первичной хронической надпочечниковой недостаточности являются: аутоиммунное разрушение коры надпочечников (98% случаев); туберкулез надпочечников (1—2%), аденолейкодистрофия (1—2%) — X-сцепленное рецессивное заболевание, при котором наследуется дефект ферментных систем, осуществляющих обмен длинноцепочечных жирных кислот, в результате происходит их аккумуляция в белом веществе ЦНС и коре надпочечников, приводящая к дистрофическим изменениям. Могут быть другие редкие причины этого заболевания [коагулопатии, двусторонний геморрагический инфаркт надпочечников (синдром Уотерхауса—Фридериксена), метастазы опухолей, двусторонняя адреналэктомия] [6, 7, 8]. Основными причинами вторичного гипокортицизма являются различные опухолевые и деструктивные процессы в гипоталамо-гипофизарной области.

При первичном гипокортицизме в результате разрушения большей части коры надпочечников формируется дефицит альдостерона и кортизола. Дефицит альдостерона ведет к потере натрия, задержке калия (гиперкалиемия) и прогрессирующему обезвоживанию. Следствием этих изменений являются отклонения со стороны сердечно-сосудистой и пищеварительной систем. Дефицит кортизола приводит к снижению адаптивных возможностей организма, снижению глюконеогенеза и синтеза гликогена. В связи с этим первичная хроническая надпочечниковая недостаточность дебютирует на фоне различных физиологических стрессов (инфекции, травмы). Дефицит кортизола по механизму отрицательной обратной связи приводит к повышению продукции АКТГ и его предшественника, что в свою очередь приводит к синтезу меланоцитстимулирующего гормона, который и обуславливает наиболее яркий симптом первичной хронической надпочечниковой недостаточности — гиперпигментацию кожи и слизистых. Артериальная гипотензия вначале может иметь только ортостатический характер; пациенты часто сообщают об обморочных состояниях, которые провоцируются различными стрессами.

Острая надпочечниковая недостаточность (аддисонический криз) в большинстве случаев имеет те же причины, что и хроническая [5, 6, 7, 8]. Клиническая картина острой надпочечниковой недостаточности представлена комплексом симптомов, преобладающим из которых можно выделить сердечно-сосудистую форму, при которой доминируют явления острой недостаточности кровообращения: бледность лица с акроцианозом, похолодание конечностей, выраженная артериальная гипотония, тахикардия, нитевидный пульс, анурия, коллапс; желудочно-кишечную форму, которая по симптоматике может напоминать пищевую токсикоинфекцию или даже состояние острого живота; нервно-психическую форму, когда у больного в клинической картине преобладают головная боль, менингеальные симптомы, судороги, бред, заторможенность, ступор [1, 2, 7, 8].

Для первичной хронической надпочечниковой недостаточности характерна гиперкалиемия, гипонатриемия, лейкопения, лимфоцитоз, сниженный уровень кортизола и альдостерона, высокий уровень АКТГ и ренина [4].

Как видно из характеристики клинической картины острой надпочечниковой недостаточности, такие

ее проявления, как выраженная гипотония, анурия, акроцианоз, нитевидный пульс при соответствующих условиях, например изменениях электрокардиограммы и наличии жалоб со стороны сердца, могут быть расценены как признаки шока, имеющего кардиальную природу. Ниже мы приводим конкретный случай диагностики и лечения пациентки с надпочечниковой недостаточностью в нашей клинике.

Пациентка Г., 67 лет, поступила 11.08.2013 г. в отделение кардиореанимации ГАУЗ «ГКБ № 7» с подозрением на инфаркт миокарда и кардиогенный шок, с жалобами на общую слабость, тошноту, двукратную рвоту. Со слов родственников, пациентка потеряла около 2 л желудочного содержимого. На ЭКГ зафиксирована тахикардия с узкими QRS. На догоспитальном этапе была оказана помощь — дофамин в/в капельно через дозатор, аспирин перорально 250 мг, клопидогрель 300 мг, гепарин 4000 ЕД. в/в струйно.

Из анамнеза: перенесла тяжелую пневмонию около 2 мес назад (проходила стационарное лечение), после чего стала отмечать стойко низкие цифры АД до 65—75/40—50 мм рт.ст., сопровождающиеся слабостью, заторможенностью. При объективном исследовании на момент госпитализации: состояние тяжелое, сознание сохранено, но пациентка заторможена. Рост — 165 см, вес — 55 кг. Положение в постели активное. Кожные покровы, видимые слизистые бледные и суховатые. Грудная клетка симметричная, без деформаций, при пальпации безболезненная, перкуторный звук ясный, легочной, дыхание везикулярное. Тоны сердца приглушенные, ритмичные, ЧСС — 130 уд/мин, АД — 90/40 мм рт.ст. (на фоне введения дофамина). Живот мягкий, не увеличен, безболезненный. Печень не увеличена. Симптом Пастернацкого отрицательный с обеих сторон. Отеков нет. Физиологические отправления в норме.

Данные рентгенографии органов грудной клетки: легкие без очаговых и инфильтративных изменений. Корни малоструктурны; сердце, аорта — возрастные изменения.

ОАК при поступлении (от 11.08.13): эритроциты —  $2,85 \times 10^{12}/л$ , гемоглобин — 90 г/л, цветовой показатель — 0,9, гематокрит — 27,04%, лейкоциты —  $11,3 \times 10^9/л$ , эозинофилы — 2%, палочкоядерные нейтрофилы — 9%, сегментоядерные — 62%, лимфоциты — 25%, моноциты — 2%, тромбоциты —  $256 \times 10^9/л$ , СОЭ — 50 мм/ч. ОАМ при поступлении (от 12.08.13): удельный вес — 1025, белок в следовых количествах, лейкоциты — 2—3 в поле зрения, эритроциты единично в поле зрения, плоский эпителий — 2—3 в поле зрения, имеются бактерии и слизь. Биохимический анализ плазмы крови при поступлении (от 11.08.13): аланинаминотрансфераза — 5 ЕД/л, амилаза — 28 ЕД/л, непрямого билирубин — 6,6 ммоль/л, креатинин — 180 мкмоль/л, глюкоза — 3,99 ммоль/л, мочевины — 11,47 ммоль/л. Анализ крови на коагулограмму (от 12.08.13): ПТИ — 96,3%, фибриноген — 4,382, АЧТВ — 26,7 мин, ПТВ — 10,08 с, МНО — 1,028. Тропонин I от 12.08.13 — 0,012 нг/мл.

ЭКГ при поступлении — суправентрикулярная тахикардия с ЧСС 110 уд/мин. Неполная блокада ЛНПГ. Нормальное положение ЭОС (угол  $\alpha = +35^\circ$ ). Горизонтальная депрессия сегмента ST в  $V_2-V_6$  до 0,5 мм с переходом в отрицательный глубокий зубец T. ЭКГ-признаки субэндокардиального повреждения переднебоковой стенки ЛЖ. Эхокардиография от 12.08.13: аорта утолщена, размер в норме (2,6 см).

Амплитуда раскрытия аортального клапана в норме (1,6 см), створки его уплотнены. Левое предсердие нормальных размеров (3,3 см). КДР — 5,1 см, КДО — 168 мл, КСР — 3,7 см, КСО — 98 мл. Фракция выброса по Тейхольцу — 46%, по Симпсону — 46%  $\Delta S$  — 22%. Сократимость миокарда левого желудочка снижена, гипокинезия верхушки и базальной части межжелудочковой перегородки. Желудочковая перегородка утолщена (1,2—1,4 в базальном отделе). Толщина задней стенки левого желудочка — 1,1 см. Переднезадний размер правого желудочка — 2,9 см. Правое предсердие нормальных размеров. Имеются признаки умеренной легочной гипертензии. Незначительная митральная и трикуспидальная недостаточность (I степени).

Пациентке был выставлен предварительный диагноз: ИБС: острый коронарный синдром? Перенесенный инфаркт миокарда? Гиповолемический шок. Нарушение ритма — пароксизм тахикардии с узкими QRS-комплексами (наджелудочковая тахикардия).

Назначено следующее лечение: внутривенное введение дофамина 4% — 5,0 мл на 200 мл 0,9% раствора хлорида натрия через дозатор в дозе 5—10 мкг/кг/мин, клексан 0,4×2 раза в сут, ацетилсалициловая кислота 100 мг на ночь, инфузионная терапия, включающая дисоль 400 мл, 400 мл физиологического раствора, глюкозоинсулинокалиевую смесь, амиодарон 300 мг на 100 мл 5% раствора глюкозы. На фоне введения вазопрессоров гемодинамика была относительно стабилизирована на цифрах АД 85—90/50—60 мм рт.ст.

Принимая во внимание сохраняющуюся стойкую гипотензию и анемию, для исключения желудочно-кишечного кровотечения было решено провести ФГДС, по данным которой пищевод свободно проходим на всем протяжении, слизистая гиперемирована, кардиальный жом гипотоничный. Желудок содержит желчь в обильном количестве, слизистая желудка гиперемирована с участками атрофии. Привратник зияет. Слизистая луковицы двенадцатиперстной кишки раздражена. Рефлюксэзофагит, гастродуоденит, дуоденогастральный желчный рефлюкс (ДГЖР). Признаков кровотечения выявлено не было.

Несмотря на начатую терапию у пациентки сохранялась заторможенность, иногда бредовая симптоматика. В этой связи она была консультирована неврологом. Консультация невролога от 13.08.13: оглушение первой степени, частично дезориентирована. Быстро утомляется при речевом контакте, движение глаз в полном объеме, нистагма нет. Парезов нет, сила 5 баллов. Сухожильные рефлексы снижены одинаково с обеих сторон. Нарушений чувствительности нет. Энцефалопатия сочетанного генеза (гипоксическая, токсическая и дисметаболическая), хроническая ишемия головного мозга II степени в форме комплексных нарушений и психоорганического синдрома.

Была выполнена МРТ головного мозга от 13.07.13; очаговых изменений, объемного образования головного мозга не выявлено. В табл. 1, 2 представлена динамика общего анализа крови и биохимических показателей пациентки.

Ввиду того что у пациентки сохранялась стойкая гипотензия, гиповолемия, была заподозрена надпочечниковая недостаточность и гипотиреоз. 15.08.13 г. в 20.00 проведены доступные лабораторные исследования гормонов. Уровень ТТГ в крови оказался равным 7,86 п/моль/л (норма — 10,0—23,2), кортизола — 0,10 мкг/дл (норма — 1,80—6,50 мкг/дл). К терапии был добавлен преднизолон внутривенно капельно в суточной дозе 120 мг.

На фоне инфузионной терапии, терапии кортикостероидами, вазопрессорами, удалось стабилизировать состояние пациентки, постепенно повысить артериальное давление до 100—123/67—75 мм рт.ст.

Таблица 1

Динамика общего анализа крови пациентки Г.

Показатель	11.08	12.08	13.08	14.08	15.08	16.08	17.08	27.08	2.09
Эритроциты	2,85	2,55	2,65	2,46	2,5	2,51	1,98	2,39	4,1
Гемоглобин	90	83	85	80	82	81	64	78	92
Цветовой показатель	0,9	0,9	0,96	1,0	0,9	0,98	0,96	4,9	
Лейкоциты	11,3	5,9	5,1	10,0	4,7	9,1	2,6	4,2	4,26
Эозинофилы	2	0	0	0	0	0	0		
Палочко-ядерные	9	4	2	9	2	8	4		
Сегменто-ядерные	62	64	66	61	44	71	79		
Лимфоциты	25	28	30	27	52	17	16		
Моноциты	2	3	2	3	2	4	1		
Тромбоциты	256	212	254	250	173	249	330		
СОЭ	50	50	49	52	56	36	65	6	2

Таблица 2

Динамика биохимических показателей крови пациентки Г.

Показатель	11.08	12.08	13.08	14.08	15.08	16.08	17.08	20.08	21.08	27.08
АлАТ	5	12		11	12	15	15	19	17,7	12,8
Амилаза	28	20								
АсАТ		51		26	24	31	14	24	24,8	18,6
Билирубин прямой			4,64			12,96		6,7	4,6	5,6
Билирубин общий	6,6	10,3	12,8	11,7						
Общий холестерин		5,2	3,45	2,78	2,86	3,89	3,47	4,47	4,4	5,44
Креатинин	180	204	198	158	122	120	102	93,4	95,8	79,4

и в последующем отказаться от введения вазопрес-соров. Кортизол на фоне лечения преднизолоном 16.08.13 г. в 8.48 оказался равным 7,40 мкг/дл.

На восьмой день пациентка была переведена в отделение кардиологии, затем в отделение эндокринологии, где продолжила свое лечение и ей был выставлен диагноз: первичная надпочечниковая недостаточность (вероятно аутоиммунного генеза). Первичный гипотиреоз, некомпенсированный. К терапии был добавлен гидрокортизон в дозе 20 мг/сут и флудрокортизон в дозе 50 мг/сут, а также пациентка продолжила прием L-тироксина в дозе 25 мг/сут. Пациентка была выписана из стационара на фоне значительного клинического улучшения.

Таким образом, клиническая картина больной Г. содержали сердечно-сосудистые проявления, при которых доминировали явления острой недостаточности кровообращения — бледность лица, похолодание конечностей, выраженная артериальная гипотония, тахикардия, нитевидный пульс, анурия; желудочно-кишечные жалобы — рвота с потерей около 2 л жидкости; нервно-психические проявления — у больной отмечались бред и заторможенность. Однако следует отметить, что в нашем случае не наблюдалась гиперпигментация.

#### Выводы:

1. Полноценный сбор анамнеза, адекватная оценка клинического состояния больной Г. позволили воздержаться в первые часы поступления в стационар от проведения коронароангиографии — агрессивной и дорогостоящей диагностической процедуры.

2. Своевременное выявление признаков гипотиреоза и надпочечниковой недостаточности явились залогом правильного этиологического лечения.

3. Совместное ведение пациентки в клинике специалистами различных профилей — кардиореаниматологами, кардиологами и эндокринологами при контроле уровня гормонов крови, проведении эндоскопических и ультразвуковых исследований явилось залогом успеха в лечении сложной пациентки.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Балаболкин, М.И. Эндокринология / М.И. Балаболкин. — М.: Универсум паблшинг, 1998. — С.492—520.
2. Джонс, Р. Надпочечниковая недостаточность. Секреты эндокринологии / Р. Джонс. — М.: ЗАО «Издательство «БИНОМ», 1998. — С.217—224.

3. Марова, Е.И. Хроническая надпочечниковая недостаточность / Е.И. Марова // Клиническая эндокринология / под ред. проф. Н.Т. Старковой. — М.: Медицина, 1991. — С.312—323.
4. Мельниченко, Г.А. Лабораторная диагностика надпочечниковой недостаточности / Г.А. Мельниченко, В.В. Фадеев // Проблемы эндокринологии. — 1997. — Т. 43, № 5. — С.39—47.
5. Мельниченко, Г.А. Этиологические аспекты первичной хронической надпочечниковой недостаточности / Г.А. Мельниченко, В.В. Фадеев, И.И. Бузиашвили // Проблемы эндокринологии. — 1998. — Т. 44, № 4. — С.46—55.
6. Фадеев, В.В. Первичная хроническая надпочечниковая недостаточность (этиология, клиника, заместительная терапия): автореф. дис. ... канд. мед. наук / В.В. Фадеев. — М., 1999.
7. Уильямс, Г. Болезни коры надпочечников / Г. Уильямс, Р. Длюхи // Внутренние болезни / под ред. Т.Р. Харрисона. — М.: Медицина, 1997. — Кн. 9. — С.134—177.
8. Штерн, Н. Болезни коры надпочечников / Н. Штерн, М. Так // Эндокринология / под ред. Н. Лавина. — М.: Практика, 1999. — С.173—221.

#### REFERENCES

1. Balabolkin, M.I. Endokrinologiya / M.I. Balabolkin. — M.: Universum publishing, 1998. — S.492—520.
2. Dzhons, R. Nadpochechnikovaya nedostatochnost'. Sekrety endokrinologii / R. Dzhons. — M.: ZAO «Izdatel'stvo «BINOM», 1998. — S.217—224.
3. Marova, E.I. Hronicheskaya nadpochechnikovaya nedostatochnost' / E.I. Marova // Klinicheskaya endokrinologiya / pod red. prof. N.T. Starkovoi. — M.: Medicina, 1991. — S.312—323.
4. Mel'nichenko, G.A. Laboratornaya diagnostika nadpochechnikovoi nedostatochnosti / G.A. Mel'nichenko, V.V. Fadeev // Problemy endokrinologii. — 1997. — T. 43, № 5. — S.39—47.
5. Mel'nichenko, G.A. Etiologicheskie aspekty pervichnoi hronicheskoi nadpochechnikovoi nedostatochnosti / G.A. Mel'nichenko, V.V. Fadeev, I.I. Buziashvili // Problemy endokrinologii. — 1998. — T. 44, № 4. — S.46—55.
6. Fadeev, V.V. Pervichnaya hronicheskaya nadpochechnikovaya nedostatochnost' (etiologiya, klinika, zamestitel'naya terapiya): avtoref. dis. ... kand. med. nauk / V.V. Fadeev. — M., 1999.
7. Uil'yams, G. Bolezni kory nadpochechnikov / G. Uil'yams, R. Dlyuhi // Vnutrennie bolezni / pod red. T.R. Harrisona. — M.: Medicina, 1997. — Kн. 9. — S.134—177.
8. Shtern, N. Bolezni kory nadpochechnikov / N. Shtern, M. Tak // Endokrinologiya / pod red. N. Lavina. — M.: Praktika, 1999. — S.173—221.

© С.Г. Марданлы, Н.В. Бахилина, И.А. Ермолаева, А.Е. Туголуков, С.М. Сороколетов, Т.А. Старовойтова, Ю.Ю. Венгеров, 2013  
УДК 616-002.6-07+57.083.334

## **ВИДЕОЦИФРОВАЯ РЕГИСТРАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕАКЦИИ МИКРОПРЕЦИПИТАЦИИ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ СИФИЛИСА**

**СЕЙФАДДИН ГАШИМОВИЧ МАРДАНЛЫ**, заслуженный работник здравоохранения РФ, канд. мед. наук, академик АМН, президент ЗАО «ЭКОлаб», г. Электрогорск Московской обл., тел. 8-496-433-17-45, e-mail: ekolab-secretar@mail.ru  
**НАТАЛЬЯ ВЛАДИМИРОВНА БАХИЛИНА**, зам. начальника отделения «Иммунология» ЗАО «ЭКОлаб»,

г. Электрогорск Московской обл.

**ИРИНА АНАТОЛЬЕВНА ЕРМОЛАЕВА**, микробиолог отделения «Иммунология» ЗАО «ЭКОлаб»,

г. Электрогорск Московской обл.

**АЛЕКСЕЙ ЕВГЕНЬЕВИЧ ТУГОЛУКОВ**, программист, ООО «Синтэко-Комплекс», Москва, Россия

**СЕРГЕЙ МИХАЙЛОВИЧ СОРОКОЛЕТОВ**, зам. главного врача по медицинской части Городской клинической больницы № 1 им. Н.И. Пирогова, Москва, Россия

**ТАТЬЯНА АВЕНИРОВНА СТАРОВОЙТОВА**, докт. мед. наук, зав. клинико-диагностической лабораторией Городской клинической больницы № 1 им. Н.И. Пирогова, Москва, Россия

**ЮРИЙ ЮЗУФОВИЧ ВЕНГЕРОВ**, докт. биол. наук, профессор, ведущий научный сотрудник Института биохимии им. А.Н. Баха РАН, Москва, Россия

**Реферат.** Видеоцифровая регистрация результатов (ВЦР) опробована при проведении реакции микропреципитации (РМП) с антигеном кардиолипиновым, используемой при диагностике сифилиса как скрининговый тест. Показана высокая степень соответствия оценок интенсивности реакции при ее визуальном и приборном учете, а также возможность замены традиционного рангового (в «крестах») способа учета результата учетом в условных единицах интенсивности реакции, получаемых при обработке цифрового изображения реакции с использованием аппаратно-программного комплекса «Эксперт-Лаб». Показана принципиальная возможность оценки концентрации антител в МЕ/мл по значениям интенсивности реакции в условных единицах.

**Ключевые слова:** видеоцифровая регистрация результатов (ВЦР), реакция микропреципитации (РМП), диагностика сифилиса, аппаратно-программный комплекс «Эксперт-Лаб».

## **VIDEO-DIGITAL REGISTRATION OF THE RESULTS OF THE REACTION FOR MICROPRECIPITATION FOR THE DIAGNOSIS OF SYPHILIS**

**SEYFADDIN G. MARDANLY, NATALYA V. BAKHILINA, IRINA A. ERMOLAEVA, ALEKSEY E. TUGOLUKOV, SERGEY M. SOROKOLETOV, TATIANA A. STAROVOYTOVA, YURY YU. VENGEROV**

**Abstract.** Video-digital registration of the results (VCR) tested the reaction for microprecipitation (RMP) with cardiolipin antigen used in the diagnosis of syphilis as a screening test. Shows a high degree of conformity of the estimates of the intensity of the reaction under its visual and instrument accounting and also the possibility of replacing the traditional ranking («cross») the method of accounting the account in conventional units intensity of the reaction obtained in digital image processing by reaction with the use of hardware-software complex «Expert-lab». Shows the principal possibility of the evaluation of the antibody concentration in IU/ml on the values of the intensity of the reaction in conventional units.

**Key words:** video-digital registration of the results (VCR), reaction for microprecipitation (RMP), diagnostics of syphilis, hardware-software complex «Expert-lab».

**В** лабораторной диагностике сифилиса широко используется нетрепонеменный тест — реакция микропреципитации (РМП) с кардиолипиновым антигеном (AgКЛ), который выявляет антитела классов G и M (реагины) к аналогичному антигену клеток больного сифилисом в 70—80% случаев при первичном сифилисе и в 97% случаев у больных с вторичным и ранним латентным сифилисом. Указанный тест выполняется как в традиционном варианте, так и в ряде модификаций, в частности в виде RPR-теста (AgКЛ сорбирован на частицах угля) или VDRL-теста (используется антиген Venereal Disease Research Laboratory) [1].

Тест используется при скрининге на сифилис, при проведении медицинских осмотров, позволяет контролировать эффективность лечения. Он очень

прост в исполнении и высокопроизводителен. Как в классическом варианте, так и во всех модификациях теста его результаты учитываются визуально, что, с одной стороны, существенно упрощает проведение исследования, но, с другой — приводит к неизбежной субъективности в дискриминации положительных и отрицательных образцов, а также не обеспечивает документальной фиксации результатов прохождения реакции, поскольку в качестве документа остается только бланк проведения анализа с заключением оператора (лаборанта или врача, проводившего анализ), что исключает возможность объективного ретроспективного анализа спорных результатов и затрудняет работу по созданию современной отчетно-учетной документации и автоматизированной базы данных.

В связи с этим нами были предприняты исследования, имевшие целью замену визуальной регистрации результатов РМП видеоцифровой их регистрацией, с успехом используемой в настоящее время по многим направлениям клинической лабораторной диагностики [2].

На рис. 1 показана схема реализации предлагаемого способа.



Рис. 1. Схема реализации способа автоматической регистрации результатов РМП

Для получения и компьютерной обработки оцифрованного изображения РМП был использован аппаратно-программный комплекс (АПК) «Эксперт-Лаб», разработанный специалистами ООО «Синтэко-Комплекс» [3, 4] и с успехом использованный при регистрации результатов ИФА в лабораторной диагностике, в частности в лабораторной диагностике TORCH-инфекций [5]. Для постановки РМП использовали набор реагентов «Сифилис-АгКП-РМП» (производство

ЗАО «ЭКОлаб»). Постановку РМП выполняли в соответствии с требованиями инструкции по применению данного набора, используя в качестве носителя стекло с 15 лунками (3 ряда по 5 лунок).

На рис. 2 показано окно ПО регистрации результатов реакции РМП. Изображение пластины в данном окне приведено в режиме, где преципитаты с помощью определенного алгоритма помечаются красными точками. Также демонстрируется функция «лупа», позволяющая анализировать увеличенное изображение каждой лунки. В данном окне анализируется лунка 2/III, выделенная синим цветом на схеме пластины.

Дискриминация положительных и отрицательных образцов и оценка интенсивности реакции в каждой лунке производится на основе расчетной цифровой оценки интенсивности реакции преципитации в условных единицах. Эти цифры приводятся для каждой лунки наряду с оценкой интенсивности в системе «крестов». Эти же данные приводятся в распечатываемой форме, которая может быть вклеена в историю болезни.

Пример распечатки результатов реакции РМП показан на рис. 3.

Как видно из рис. 2 и 3, итоговый протокол постановки РМП включает как традиционную ранговую (в «крестах»), так и количественную (в условных единицах, УЕ) оценку исследованных образцов. Переход от последних к традиционному виду оценки РМП (в «крестах») выполнялся по следующей схеме, отработанной в предварительных испытаниях:

100-61 УЕ	– «4+»
60-41 УЕ	– «3+»
40-16 УЕ	– «2+»
15-1 УЕ	– «+»
0 УЕ	– «-»

Адекватность использованного ПО при автоматическом учете результатов РМП была оценена при исследовании 75 образцов сыворотки с различным содержанием реагинов; сопоставление ранговых оценок результатов РМП при визуальном учете и при

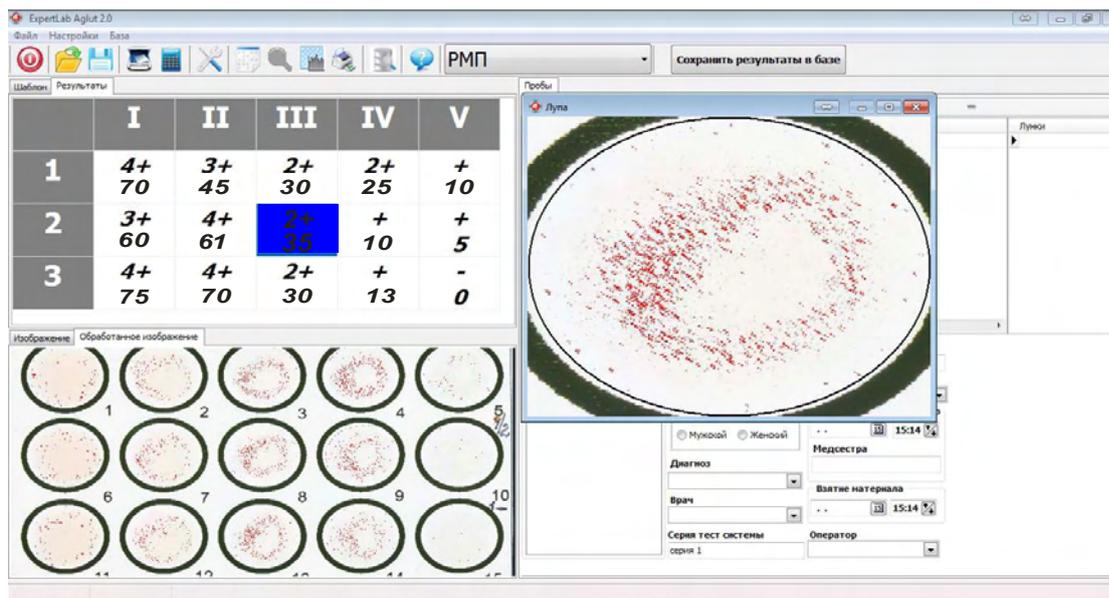


Рис. 2. Представление результатов регистрации реакции РМП в сканирующем устройстве в основном окне ПО в варианте демонстрации изображения, обработанного для визуализации преципитатов.

На носителе размещены 3 положительных образца в серийных разведениях: колонка I — исходные образцы; колонки II, III, IV, V — разведения исходных образцов 1/2; 1/4; 1/8; 1/16 соответственно

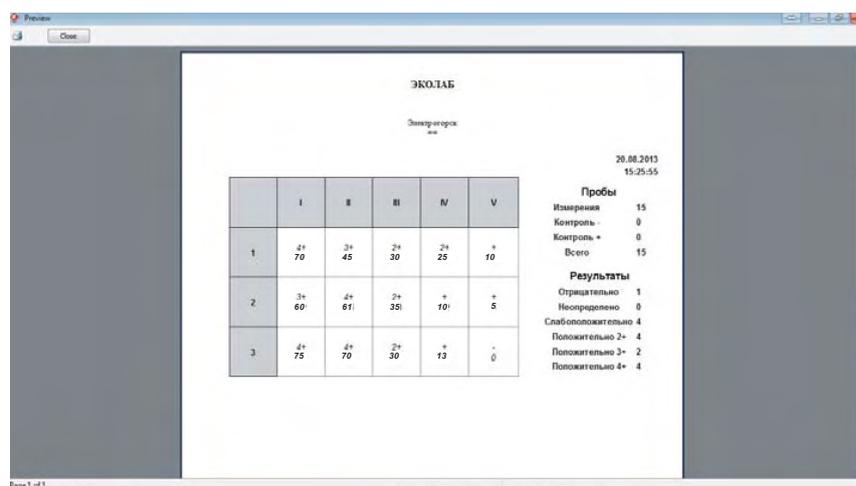


Рис. 3. Распечатка результатов регистрации реакции РМП в сканирующем устройстве в основном окне ПО. Расположение контролей и образцов на носителе такое же, как на рис. 2

использовании «Эксперт-Лаб», а также ранговых и количественных оценок показало очень высокую степень связи между ними — коэффициенты корреляции составили 0,92 и 0,93 соответственно.

Это позволяло предполагать столь же тесную связь количественных показателей, выдаваемых АПК «Эксперт-Лаб», с содержанием антител в образцах, выраженных в международных единицах.

Для проверки данного предположения были исследованы образцы сыворотки, содержащие антитела к *Treponema pallidum* в концентрации 1,5 МЕ/мл, 0,75 МЕ/мл и 0,37 МЕ/мл; концентрация 1,5 МЕ/мл была оттитрована по стандарту NIBSC (National Institute for Biological Standards and Control, Лондон), остальные были получены в результате двукратных разведений исходного образца. Результаты исследования представлены в таблице. Они подтвердили наличие тесной связи между концентрацией антител в МЕ/мл и числом условных единиц — коэффициент корреляции указанных величин составил 0,96.

Определение характера указанной связи дает очевидную возможность оценки концентрации антител в исследуемом образце без дополнительной его раститровки, т.е. еще более повысит диагностическую эффективность указанного теста.

Предлагаемое устройство анализа изображений РМП обеспечивает следующие функциональные возможности:

1. Планирование проведения тестов в ячейках носителя.
2. Получение изображения носителя с сохранением изображения в памяти ПК.
3. Автоматическая дискриминация положительных и отрицательных образцов.
4. Автоматическое формирование отчетов в базе данных.
5. Возможность повторной обработки исходного изображения.
6. Представление результатов в виде бумажной распечатки.

Применение данного диагностического комплекса на практике позволит:

1. Устранить субъективизм оценки результатов РМП.
2. Стандартизировать оценку результатов.
3. Исключить возможность ошибки персонала: при поиске лунки, при соотношении результата РМП с пациентом, при соблюдении порядка считывания результатов, при составлении протокола и т.д.
4. Получить результат РМП в виде распечатки, удобной для вклеивания в журнал.
5. Создать и вести соответствующую базу данных.
6. Проводить ретроспективный контроль правильности проведения исследований.
7. Создать объективную основу для межлабораторного общения, связанного с результатами РМП.

#### Результаты визуальной и приборной оценки РМП в сыворотках с различной концентрацией (МЕ/мл) антител к *Treponema pallidum*

№ определения	Оценки РМП в образцах с содержанием антител...								
	1,5 МЕ/мл			0,75 МЕ/мл			0,375 МЕ/мл		
	Визуально (ранг)	«Эксперт-Лаб» ранг	УЕ	Визуально (ранг)	«Эксперт-Лаб» ранг	УЕ	Визуально (ранг)	«Эксперт-Лаб» ранг	УЕ
1	2+	2+	31	+	+	13	-	-	0
2	2+	2+	24	+	+	9	-	-	0
3	2+	2+	40	+	+	8	-	-	0
4	2+	2+	40	+	+	8	-	-	0
5	2+	2+	26	+	+	6	-	-	0
6	2+	2+	31	+	+	8	-	-	0
7	2+	3+	43	+	+	11	-	-	0
8	2+	3+	41	+	+	11	-	-	0
9	2+	3+	46	+	+	8	-	-	0
10	2+	2+	22	+	+	9	-	-	0

8. Предоставлять по результатам исследований документацию на уровне требований доказательной медицины.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Дмитриев, Г.А.* Дифференциальный клиничко-лабораторный диагноз / Г.А. Дмитриев, Н.В. Фриго. — М.: Медицинская книга, 2004. — 364 с.
2. *Старовойтова, Т.А.* Видеоцифровая регистрация для иммунологических и биохимических исследований в практике клинической лабораторной диагностики: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Т.А. Старовойтова. — М., 2010. — 49 с.
3. *Старовойтова, Т.А.* Видеоцифровой анализ для лабораторной диагностики: комплекс «Эксперт-Лаб» на основе сканера для документирования, объективизации и регистрации результатов латекс-агглютинационных, гемагглютинационных тестов, изосерологических и иммуноферментных исследований / Т.А. Старовойтова, В.В. Зайко, Н.А. Стериополо [и др.] // *Лаборатория*. — 2006. — № 1. — С.19—22.
4. *Старовойтова, Т.А.* Видеоцифровой анализ для лабораторной диагностики: комплекс «Эксперт-Лаб» на основе сканера для документирования и регистрации результатов латекс-агглютинационных тестов и иммуноферментных исследований / Т.А. Старовойтова, Н.А. Стериополо, В.В. Зайко [и др.] // *Материалы докладов семинаров и конференции в рамках выставки «AnalyticaExpo-2006»*. — М., 2006. — С.42—43.
5. *Марданлы, С.Г.* Лабораторная диагностика TORCH-инфекций с применением тест-систем фирмы «ЭКОлаб» и анализатора «Эксперт-Лаб» / С.Г. Марданлы, В.В. Зайко,

А.Е. Туголуков, Т.А. Старовойтова // *Вестник современной клинической медицины*. — 2013. — Т. 6, вып. 2. — С.10—16.

#### REFERENCES

1. *Dmitriev, G.A.* Differencial'nyi kliniko-laboratornyi diagnoz / G.A. Dmitriev, N.V. Frigo. — M.: Medicinskaya kniga, 2004. — 364 s.
2. *Starovoitova, T.A.* Videocifrovaya registraciya dlya immunologicheskikh i biokhimicheskikh issledovaniy v praktike klinicheskoi laboratornoi diagnostiki: avtoref. dis. ... d-ra med. nauk / T.A. Starovoitova. — M., 2010. — 49 s.
3. *Starovoitova, T.A.* Videocifrovoi analiz dlya laboratornoi diagnostiki: kompleks «Ekspert-Lab» na osnove skanera dlya dokumentirovaniya, ob'ektivizacii i registracii rezul'tatov lateks-agglyutinacionnykh, gemagglyutinacionnykh testov, izoserologicheskikh i immunofermentnykh issledovaniy / T.A. Starovoitova, V.V. Zaiko, N.A. Steriopolo [i dr.] // *Laboratoriya*. — 2006. — № 1. — S.19—22.
4. *Starovoitova, T.A.* Videocifrovoi analiz dlya laboratornoi diagnostiki: kompleks «Ekspert-Lab» na osnove skanera dlya dokumentirovaniya i registracii rezul'tatov lateks-agglyutinacionnykh testov i immunofermentnykh issledovaniy / T.A. Starovoitova, N.A. Steriopolo, V.V. Zaiko [i dr.] // *Materialy dokladov seminarov i konferencii v ramkah vystavki «AnalyticaExpo-2006»*. — M., 2006. — S.42—43.
5. *Mardanly, S.G.* Laboratornaya diagnostika TORCH-infekcii s primeneniem test-sistem firmy «EKOlalab» i analizatora «Ekspert-Lab» / S.G. Mardanly, V.V. Zaiko, A.E. Tugolukov, T.A. Starovoitova // *Vestnik sovremennoi klinicheskoi mediciny*. — 2013. — T. 6, vyp. 2. — S.10—16.

© С.В. Доброквашин, А.Г. Измайлов, Д.Е. Волков, С.Л. Демьянов, 2013  
УДК 618.3:616.346.2-002.1-072.1

## ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ ПРИ ОСТРОМ АППЕНДИЦИТЕ У БЕРЕМЕННЫХ

**СЕРГЕЙ ВАСИЛЬЕВИЧ ДОБРОКВАШИН**, докт. мед. наук, профессор, зав. кафедрой общей хирургии ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, e-mail: gsurgery1@yandex.ru  
**АЛЕКСАНДР ГЕННАДЬЕВИЧ ИЗМАЙЛОВ**, канд. мед. наук, ассистент кафедры общей хирургии ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, e-mail: izmailov\_alex@mail.ru  
**ДМИТРИЙ ЕВГЕНЬЕВИЧ ВОЛКОВ**, канд. мед. наук, доцент кафедры общей хирургии ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, e-mail: allfinedays@rambler.ru  
**СЕРГЕЙ ЛЕОНИДОВИЧ ДЕМЬЯНОВ**, ассистент кафедры общей хирургии ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, e-mail: demy-sergej@yandex.ru

**Реферат.** Проанализированы результаты лечения 23 беременных по материалам отделения хирургии Госпитала для ветеранов войн г. Казани за три года. Из них 15 (65,2%) беременных с подтвержденным диагнозом «острый аппендицит» были оперированы под наркозом. Из числа оперированных флегмонозный аппендицит выявлен у 7 (47%) больных, катаральный — у 8 (53%). По данным литературы, острый аппендицит во время беременности встречается в 0,03 — 5,2% случаев. По нашим данным, острый аппендицит отмечен в 0,7% случаев от общего количества оперированных больных. Наиболее частые симптомы у оперированных больных: болезненность при пальпации в правой подвздошной и правой мезогастральной области наблюдалась у 11 больных (73,3%), симптом Кохера — у 6 больных (40%), Ситковского и Бартомье—Михельсона — у 8 больных (53,3%), симптом Щеткина—Блюмберга выявлен у 2 больных (13,3%). В 3 (20%) случаях выполнена диагностическая лапароскопия с последующей конверсией для аппендэктомии в I триместре беременности без осложнений.

**Ключевые слова:** беременность, острый аппендицит, диагностическая лапароскопия.

## DIAGNOSTIC ALGORITHM OF THE ACUTE APPENDICITIS AT PREGNANT WOMEN

**SERGEY V. DOBROKVAISHIN, ALEXANDER G. IZMAILOV, DMITRIY E. VOLKOV, SERGEY L. DEMYANOV**

**Abstract.** Results of treatment of 23 pregnant women on materials of the surgical department of Hospital for veterans of wars in Kazan in three years were analysed. From them 15 (65,2%) pregnant women with the confirmed diagnosis of acute appendicitis have been operated, under anaesthetic. Among the operated: phlegmonic appendicitis was revealed at 7 (47%) patients, catarrhal at 8 (53%). According to literature the acute appendicitis during pregnancy meets in 0,03 — 5,2% of cases. According to our data, the acute appendicitis was noted in 0,7% of cases from total of

the operated patients. The most frequent symptoms of the operated patients: morbidity at a palpation in the right iliac and right mezogastral area at 11 patients (73,3%), Kokher's symptom at 6 patients (40%), Sitkovsky and Bartomye—Michelson at 8 patients (53,3%), Shchetkin's symptom—Blyumberg was revealed at 2 patients (13,3%). In 3 (20%) cases the diagnostic laparoscopy with the subsequent conversion for an appendektomiya in I trimester of pregnancy, without complications is executed.

**Key words:** pregnant women, acute appendicitis, diagnostic laparoscopy.

**О**стрый аппендицит — наиболее распространенное хирургическое заболевание у беременных, угрожающее жизни матери и плода. Аппендицит во время беременности встречается в 0,03 — 5,2% случаев. По данным различных авторов, деструктивные формы аппендицита чаще возникают в III триместре и послеродовом периоде, а перинатальные исходы бывают хуже, если заболевание развилось во II триместре беременности [2, 3]. По нашим данным, острый аппендицит отмечен в 0,7% случаев от общего количества оперированных больных.

Определенное значение в диагностике острого аппендицита у беременных имеют данные лабораторных исследований. Диагностическая ценность клинического анализа крови увеличивается при сопоставлении лейкоцитоза с частотой пульса. Частота пульса выше 100 ударов в 1 мин в сочетании с лейкоцитозом более  $12—14 \times 10^9/\text{л}$ , даже на фоне нормальной температуры, свидетельствует о тяжелом деструктивном аппендиците. Однако данная зависимость прослеживается не во всех случаях [1].

Стертость клинической картины, снижение диагностической ценности симптомов, характерных для острого аппендицита во время беременности, определяют важное значение применения дополнительных методов исследования для выявления данного заболевания. В настоящее время имеется большое количество публикаций, свидетельствующих о более высокой информативности и эффективном использовании с этой целью ультразвукового исследования. Важным преимуществом ультразвукового обследования беременных с подозрением на острый аппендицит является возможность исключения другой хирургической и акушерско-гинекологической патологии (холецистит, панкреатит, перекрут кисты яичника, угроза выкидыша, отслойка плаценты) [3].

При диагностике острого аппендицита большое значение приобретает лапароскопия. Полная визуализация червеобразного отростка, по данным различных авторов, при лапароскопии возможна в 93% наблюдений. Наиболее часто при лапароскопии осуществляется дифференциальная диагностика между аппендицитом и такими заболеваниями, как киста яичника, острый сальпингоофорит, внематочная беременность, холецистит, а также кишечная непроходимость [4].

Нами проведен ретроспективный анализ историй болезни и лечения 23 беременных, которые находились на лечении в отделении хирургии Госпиталя для ветеранов войн г. Казани за три года. Все беременные поступали с диагнозом «острый аппендицит». Перед поступлением в отделение хирургии, все больные были консультированы акушером-гинекологом. Из них 15 (65,2%) беременных с подтвержденным диагнозом «острый аппендицит» были оперированы под наркозом. При сомнительной картине заболевания больные наблюдались в течение 2—4 ч. Во время наблюдения больным вводили спазмолитики. В 3 (20%) случаях выполнили диагностическую лапароскопию с последующей конверсией для аппендэктомии по по-

воду острого флегмонозного аппендицита. Это были больные I триместра беременности. У остальных 8 (34,8%) беременных в процессе наблюдения диагноз «острый аппендицит» был снят.

Из 15 (65,2%) оперированных флегмонозный аппендицит выявлен у 7 (47%) больных, катаральный — у 8 (53%). Во всех случаях рана ушита наглухо. В послеоперационном периоде осложнений не было. По нашим данным, частота встречаемости острого аппендицита в I триместре составила 49%, во II — 32%, реже в III триместре — 19%. Наиболее частыми симптомами у оперированных больных были болезненность при пальпации в правой подвздошной и правой мезогастральной области у 11 больных (73,3%), симптом Кохера — у 6 больных (40%), Ситковского и Бартомье—Михельсона — 8 больных (53,3%), симптом Щеткина—Блюмберга выявлен у 2 больных (13,3%). В анализах крови при флегмонозном аппендиците не всегда наблюдался лейкоцитоз (33,4%), при катаральном, наоборот, выраженный лейкоцитоз более  $12 \times 10^9/\text{л}$  в (53%).

На диагностическом этапе диагноз «острый аппендицит» у 8 (34,7%) больных не подтвердился. На основании проведенных исследований, таких как УЗИ почек и желчного пузыря, биохимических анализов, общих анализов крови, динамики заболевания, амилазы сыворотки крови и мочи, выявлены другие заболевания: у 3 (37,5%) кишечная колика, у 1 (12,5%) холецистопанкреатит, у 5 (37,5%) почечная колика и у 1 (12,5%) острый панкреатит.

Таким образом, на основании наших небольших исследований можно отметить особенности острого аппендицита у беременных:

1. Наиболее часто острый аппендицит встречается в I триместре (49%).
2. Обязательный осмотр всех больных гинекологом до поступления в хирургический стационар.
3. Лабораторные и инструментальные методы исследования: общий анализ крови, общий анализ мочи с исследованием диастазы, УЗИ органов брюшной полости и забрюшинного пространства.
4. Боль в I триместре беременности чаще всего локализуется в правой подвздошной области (51,5%), в II—III триместре в виду того, что матка увеличивается в объеме, слепая кишка перемещается ближе к печени, соответственно боли могут локализоваться в правой мезогастральной области и правом подреберье (21,8%). Симптомы Кохера, Ситковского и Бартомье—Михельсона встречаются у больных во всех триместрах беременности (60%).
5. При невозможности исключения острого аппендицита в течение 2—4 ч, показано проведение диагностической лапароскопии.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Кригер, Д.Г. Острый аппендицит / Д.Г. Кригер, А.В. Федоров, П.К. Воскресенский. — М.: Медицина. 2007. — С.234.
2. Патент на изобретение № 2293561. Способ диагностики острого аппендицита у беременных / С.Г. Измайлов, Г.А. Измайлов, С.В. Доброкваши, А.Г. Измайлов (20 февраля 2007). — ФИПС РФ. — М., 2007.

3. *Стрижаков, А.Н.* Беременность и острый аппендицит / А.Н. Стрижаков, О.Р. Баев, Э.И. Черкезова // Вестник акушерства и гинекологии. — 1999. — № 1. — С.123—129.
4. *Шаймарданов, Р.Ш.* Инструментальные методы исследования в диагностике острого аппендицита у беременных / Р.Ш. Шаймарданов, Р.Ф. Гумаров // Казанский медицинский журнал. — 2010. — Т. 91, № 5. — С.622—625.
2. Patent na izobretenie № 2293561. Sposob diagnostiki ostrogo appendicita u beremennyh / S.G. Izmailov, G.A. Izmailov, S.V. Dobrokvashin, A.G. Izmailov (20 fevralya 2007). — FIPS RF. — М., 2007.
3. *Strizhakov, A.N.* Beremennost' i ostryi appendicit / A.N. Strizhakov, O.R. Baev, E.I. Cherkezova // Vestnik akusherstva i ginekologii. — 1999. — № 1. — С.123—129.
4. *Shaimardanov, R.Sh.* Instrumental'nye metody issledovaniya v diagnostike ostrogo appendicita u beremennyh / R.Sh. Shaimardanov, R.F. Gumarov // Kazanskii medicinskiy zhurnal. — 2010. — Т. 91, № 5. — С.622—625.

## REFERENCES

© А.Ж. Баялиева, Р.Я. Шпанер, Э.И. Богданова, И.Р. Ганеева, 2013

УДК 618.2:616.831-005.1-089.5

## ПРОВЕДЕНИЕ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ У БЕРЕМЕННЫХ ПРИ СУБАРАХНОИДАЛЬНЫХ КРОВОИЗЛИЯНИЯХ

**АЙНАГУЛЬ ЖОЛДОШЕВНА БАЯЛИЕВА**, докт. мед. наук, зав. кафедрой анестезиологии и реаниматологии, медицины катастроф ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет», Минздрава России, тел. 8-960-051-83-04

**РОМАН ЯКОВЛЕВИЧ ШПАНЕР**, канд. мед. наук, зав. отделением анестезиологии и реанимации № 3 ГАУЗ «Межрегиональный клинико-диагностический центр», Казань, Россия, ассистент кафедры анестезиологии и реаниматологии, медицины катастроф ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, тел. 8-917-927-85-28, e-mail: rshp@bk.ru

**ЭЛИНА ИБРАГИМОВНА БОГДАНОВА**, врач-анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии и реанимации № 3 ГАУЗ «Межрегиональный клинико-диагностический центр», Казань, Россия, тел. 8-905-317-25-92

**ИРИНА РАДИКОВНА ГАНЕЕВА**, врач-анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии и реанимации № 3 ГАУЗ «Межрегиональный клинико-диагностический центр», Казань, Россия, старший лаборант кафедры анестезиологии и реаниматологии, медицины катастроф ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет», тел. 8-917-257-35-55

**Реферат.** Физиологические изменения, происходящие в организме беременных, должны в обязательном порядке учитываться при проведении анестезии во время оперативных вмешательств, связанных с сопутствующей патологией. Нельзя забывать и про закладывающийся и развивающийся организм плода. Клиническая диагностика интракраниальной патологии очень затруднена у беременных, так как неврологические симптомы могут быть ошибочно приняты за проявления беременности. Учитывая важность всего вышеперечисленного для безопасности матери и плода, в данной статье описаны физиологические изменения организма у беременных. Показаны фармакологические эффекты препаратов, применяемых для лечения пациентов данной категории, их влияние на плод. Представлены варианты оперативного лечения беременных с нейрохирургической патологией на разных сроках беременности. Рассмотрено послеоперационное ведение беременных с субарахноидальным кровоизлиянием.

**Ключевые слова:** субарахноидальное кровоизлияние, беременность, анестезия беременных.

## ANESTHETIC MANAGEMENT AT PREGNANT WOMEN WITH SUBARACHNOID HEMORRHAGES

**AYNAGUL ZH. BAYALIYEVA**, the doctor of medical sciences, the head of the department of anesthesiology and resuscitation, medicine of accidents of GBOU VPO «Kazan State Medical University», tel. 8-960-051-83-04

**ROMAN YA. SHPANER**, the candidate of medical sciences, the manager of anesthesiology and reanimation № 3 GAUZ office «Interregional Kliniko-Diagnostichesky Center», the assistant to chair of anesthesiology and resuscitation, medicine of accidents of GBOU VPO «Kazan State Medical University», tel. 8-917-927-85-28, e-mail: rshp@bk.ru

**ELINA I. BOGDANOVA**, the doctor the anesthesiologist-resuscitator of office of anesthesiology and reanimation № 3 GAUZ «Interregional Kliniko-Diagnostichesky Center», Kazan, tel. 8-905-317-25-92

**IRINA R. GANEYEVA**, the doctor the anesthesiologist-resuscitator of office of anesthesiology and reanimation № 3 GAUZ «Interregional Kliniko-Diagnostichesky Center», the senior laboratory assistant of chair of anesthesiology and resuscitation, medicine of accidents of GBOU VPO «Kazan State Medical University», tel. 8-917-257-35-55

**Abstract.** Physiological changes occurring in the body of pregnant should necessarily be taken into account during anesthesia during surgical procedures associated with co morbidity. Do not forget about laying and developing the body of the fetus. Clinical diagnosis of intracranial pathology is very difficult in pregnant women, since neurological symptoms can be mistaken for manifestations of pregnancy. Given the importance of all of the above for the safety of mother and fetus, this article describes the physiological changes the body in pregnant women. Showing pharmacological effects of drugs used for anesthesia, and for the treatment of patients in this category, their effect on the fetus. Variants of surgical treatment of pregnant women with neurosurgery pathology at different stages of pregnancy. We consider the postoperative management of women with subarachnoid hemorrhage.

**Key words:** subarachnoid hemorrhage, pregnancy, anesthesia of pregnant.

Повреждения центральной нервной системы, включая субарахноидальные и внутримозговые кровоизлияния, острые черепно-мозговые травмы и первичные опухоли или метастазы в головной мозг составляют большую часть среди заболеваний, вызывающих инвалидизацию и смертность у беременных. Субарахноидальные кровоизлияния составляют от 5 до 13% среди всей материнской смертности и занимают 3-е место среди заболеваний, вызывающих ее [5, 11, 14].

Субарахноидальные кровоизлияния, являющиеся результатом разрыва внутримозговой артериальной аневризмы или артериовенозной мальформации, должны быть прооперированы эндоваскулярно или интракраниально на любых сроках беременности. Пациенты с артериальной аневризмой или артериовенозной мальформацией без признаков кровоизлияния должны наблюдаться до окончания сроков беременности. Тогда возможна комбинация кесарева сечения и нейрохирургической операции [3, 11, 16, 18].

Анатомические и физиологические изменения, возникающие во время беременности, должны учитываться при проведении анестезиологического пособия. Например, объем циркулирующей плазмы повышается на 50% к концу второго триместра, что вызывает анемию и может имитировать кровотечение. Повышение объема циркулирующей крови, снижение периферического и легочного сопротивлений, снижение артериального давления и повышение сердечного выброса могут маскировать проявления гиповолемии. Типичные признаки нестабильности гемодинамики могут быть нераспознаны при измерении артериального давления у матери, а кровопотеря до 2 л клинически может не проявляться [16].

Несколько факторов вызывают у беременных пациенток раннее и быстрое снижение уровня оксигенации. У беременных потребление кислорода повышается на 20%, а дно матки приподнимает уровень диафрагмы на 5 см. Повышение веса приводит к снижению функциональной способности легких, а уменьшение воздушного пространства легких приводит к снижению кислородных резервов, повышению минутной вентиляции, снижению напряжения углекислоты в крови и повышению экстракции бикарбоната почками, что приводит к развитию респираторного алкалоза, который у беременных приводит к развитию метаболического ацидоза во время гипоперфузии и гипоксии. У всех беременных бывает состояние полного желудка из-за снижения перистальтики желудочно-кишечного тракта, желудочный сок накапливается и вызывает снижение функции желудочно-пищеводного сфинктера. В комбинации с внутримозговой патологией у беременных повышается риск аспирации желудочным содержимым. Повышение уровня белка в плазме вызывает гиперкоагуляцию крови, что повышает риск развития тромбозомболических осложнений. Возникающая после травмы коагулопатия может иметь место, несмотря на нормальный уровень фибриногена. Так как активность системы плазминогена также изменяется, возможно снижение фибринолиза. Травматическая отслойка плаценты может быть причиной синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания.

Адекватное систолическое давление у матери является очень важным моментом на протяжении всего срока беременности для достижения адекватного маточного кровотока и трансплацентарной доставки кислорода и питательных веществ плоду. Во время беременности маточный кровоток повышается с 60 мл/мин до 600 мл/мин, что составляет около 10% общего сердечного выброса матери. В связи с вазодилатацией плацентарных сосудов маточный кровоток максимален к концу беременности, и в связи с нарушением ауторегуляции плацентарная перфузия напрямую зависит от артериального давления матери [19].

Проведение анестезии, гиповолемия, применение сверхдоз анестетиков, вазодилатация, симпатическая блокада, используемая при нейроаксиальной анестезии, или положительное давление в конце выдоха вызывает снижение среднего артериального давления и плацентарного кровотока. Это не должно допускаться или подвергаться немедленной коррекции. Все вазопрессоры дозозависимо влияют на плацентарный кровоток и должны использоваться с осторожностью. Во время беременности аортокавальная компрессия, вызванная увеличением матки, может снижать эффективность сердечного выброса на 25%.

Действие анестезиологических препаратов зависит от их возможности проникать через плацентарный барьер. Большинство препаратов, применяемых у беременных во время анестезии, проникают через плаценту и действуют на плод за счет пассивной диффузии по градиенту концентрации [10, 13, 19, 20]. При кесаревом сечении под общей анестезией временной интервал до момента появления ребенка ограничен временем попадания в кровь ребенка препаратов введенных матери. Не существует идеального анестетика для беременных, потому что любой препарат может обладать тератогенным эффектом в определенных условиях. Высокие дозы препаратов или их пролонгация не должны допускаться, так как могут увеличивать их тератогенный или токсический эффекты. Введение препаратов также зависит от сроков беременности, например, некоторые препараты могут убивать бластоциты или нарушать нормальный эмбриогенез, если их введение происходило в первые 2 нед гестации (во время зарождения этих клеток) [9]. После 12 нед, когда органогенез завершен, то действие этих препаратов может влиять только на размеры органов или развитие головного мозга. Для изучения механизмов воздействия анестезиологических препаратов на организм используются методики фармакогенетики и системной биологии [17]. Результаты экспериментов на животных не могут быть напрямую экстраполированы в настоящее время на человека. Суммируя все исследования на животных, можно все-таки сказать, что во время органогенеза тератогенность анестезиологических препаратов несомненно повышается. С клинической точки зрения выбор анестетиков и других лекарственных препаратов должен быть ограничен препаратами с эмпирически доказанной безопасностью. Среди внутривенных препаратов тиопентал и пропофол могут вызывать депрессию плода и требуют осторожного использования для предотвращения гипотензии у матери [16, 18]. Для профилактики данного гемодинамического эффекта могут использоваться дозы ниже обычно используемых. Преимущества и недостатки использования пропофола у беременных

женщин, по сравнению с тиопенталом, дискутабельны. Использование пропофола может дать более низкую оценку состояния плода по шкале Апгар при кесаревом сечении и вызвать метаболический ацидоз при проведении длительной нейрохирургической операции у беременных [18].

Все опиоиды могут вызывать депрессию дыхания плода и требуют обязательного мониторинга новорожденного. Это касается и опиоидов, которые вводятся при нейроаксиальной блокаде, из-за возможной их абсорбции. В связи с этим при проведении кесарева сечения возможно использование налоксона из-за риска развития ригидности грудной клетки плода и апноэ. Бензодиазепины также могут вызвать депрессию плода и синдром *floppy infant* с пониженным мышечным тонусом, гипорефлексией и проблемами с сосанием. В связи с ограниченной метаболической возможностью плода бензодиазепины могут накапливаться в тканях новорожденного, из-за чего их фармакологические эффекты могут проявляться от нескольких дней до недели.

Для общей сбалансированной анестезии эффективно использование ингаляционных анестетиков, таких как изофлуран или севофлуран в дозе от 1 до 2 МАК. Для беременных требуются дозы препаратов на 25% ниже средних. При таких концентрациях практически не повышается маточный кровоток и возможность маточного кровотечения. Кроме того, сохраняется ауторегуляция головного мозга. Так как все ингаляционные анестетики вызывают релаксацию матки, то концентрация более 1—1,5 МАК недопустима.

Закись азота не может использоваться у беременных нейрохирургических пациентов по разным причинам. У матери она может повышать внутричерепное давление и потребление кислорода головным мозгом. Кроме того, она вызывает увеличение частоты возникновения послеоперационной тошноты и рвоты. Она также оказывает негативное влияние на плод в виде подавления синтеза метионина и образования миелина.

Мышечные релаксанты в меньшей степени проникают через плацентарный барьер. Только 10% от концентрации препарата в плазме матери определяется в крови плода. Данная концентрация не вызывает мышечную релаксацию плода. Изучая все обзоры и учитывая короткое действие, сукцинилхолин является препаратом выбора у беременных. Учитывая его возможность незначительно повышать внутричерепное давление, он используется для интубации трахеи только в неотложных случаях. Например, при травме головного мозга у беременных с высоким риском трудной интубации, возможностью регургитации и аспирации и критическим снижением сатурации. В то же время сукцинилхолин не может использоваться при травмах спинного мозга, травмах, вызывающих паралич, церебральные инсульты с параличом. В этих случаях высок риск развития гиперкалиемии и остановки сердца. Сукцинилхолин повышает тонус матки, что имеет большое значение, особенно при наличии гипоксии. Снижение уровня холинэстеразы в плазме беременных женщин на 25% в третьем триместре беременности может пролонгировать эффект сукцинилхолина. В настоящее время рокурония бромид является хорошей альтернативой, создавая хорошие условия для экстренной интубации, особенно когда используются высокие

дозы 1—1,5 мг/кг. Данные дозы вызывают мышечную релаксацию на 50 мин. Для предотвращения такой длительной релаксации можно использовать сугамадекс за счет его реверсии рокуроний-индуцированного нейромышечного блока. Однако клиническое применение рокурония бромида у беременных не очень большое. Холинергические препараты, такие как неостигмин, могут быть использованы как антагонисты мышечных релаксантов, но все внимание должно быть направлено на предотвращение преждевременных родов.

Проведение анестезии для нейрохирургического оперативного вмешательства у беременных требует большого внимания. Должен достигаться баланс между достаточной глубиной анестезии и достижением клинической цели, например, использование некоторых методик нейроанестезии может защитить мать, но вызвать большой риск для плода. В общем, принципы анестезиологической помощи у небеременных и беременных нейрохирургических пациентов схожи. Неудивительно, что рандомизированных исследований по данной проблеме очень мало [11, 16, 18]. Нейроанестезиологические действия должны быть направлены на предотвращение развития у плода гипоксии, гиперкарбии, гипотензии и запрет на использование препаратов с тератогенными эффектами и препаратов с неизвестным действием на плод. Нейропротективные мероприятия, такие как гипервентиляция или использование гипертонических растворов, должны использоваться с осторожностью, так как гипокарбия влияет на перфузию матки, а гипертоническая и дегидратация могут оказать повреждающее действие на плод. Нейроанестезия должна оптимально защитить мать и минимизировать или исключить риск повреждения плода, в связи с чем должен использоваться минимальный набор анестезиологических препаратов. Все нейрохирургические вмешательства во время беременности должны быть тщательно взвешены и проводиться с наивысшей осторожностью. Их ход должен быть обсужден совместно с акушерами, а все возможные сценарии развития ситуаций хорошо спланированы [2, 11, 13, 14, 16, 18]. Если требуется немедленное оперативное вмешательство во время беременности, здоровье матери находится на первом месте, хотя лечение должно быть направлено на защиту как матери, так и плода. Клинические случаи и случаи из практики показывают, что совместная работа нейроанестезиологов, нейрохирургов, акушеров-гинекологов и неонатологов при неотложных вмешательствах, повышают положительные результаты, так как безопасность лечения направлена и на мать, и на плод [11, 16].

Клиническая диагностика интракраниальной патологии очень затруднена у беременных, так как неврологические симптомы могут быть ошибочно приняты за проявления беременности. Когда установлена нейрохирургическая патология у беременных решение о проведении операции должно скорее основываться на мнении нейрохирургов, чем акушеров [11, 13]. Решение о хирургическом вмешательстве основывается на нейрохирургических проявлениях, локализации процесса и гистологических результатах.

Беременная должна дать согласие на проведение вмешательства. При стабильной неврологической симптоматике возможно продолжение беременности под тщательным контролем матери и плода. При дос-

тижении 32 нед беременности, когда возможно проведение родовспоможения, возможно и проведение краниотомии. Данный срок определен тем, что в это время сопоставим риск родовспоможения и возможное побочное действие на плод препаратов, необходимых для лечения матери, таких как гиперосмотические растворы.

При необходимости экстренной нейрохирургической помощи на поздних сроках, если это возможно, то проводится кесарево сечение. На ранних сроках беременности неотложная нейрохирургическая операция проводится с сохранением плода, и риск воздействия на плод должен быть сведен к минимуму.

В каждом клиническом случае должен быть подобран индивидуальный план анестезии, учитывающий течение заболевания и сроки беременности. Перед индукцией анестезии необходимо провести профилактику желудочной аспирации у женщин, находящихся на сроках беременности свыше первого триместра и особенно имеющих в анамнезе гастроэзофагеальный рефлюкс. Рекомендуется использовать ингибиторы секреции желудочной кислоты [16, 18]. Учитывая органические возможности матери и выраженный ответ плода на гипоксию, гиперкапнию и ацидоз матери, такие ситуации не должны допускаться. Необходимо с осторожностью относиться к гиповентиляции и эпизодам апноэ, так как у беременных в 2 раза быстрее происходит снижение сатурации и насыщения кислородом артериальной крови. Прогнозирование трудной интубации проводится по стандартной шкале, но это не гарантирует безопасность интубации у беременных пациенток [12]. Известно 17 случаев не правильной интубации, приведших к респираторному дистресс-синдрому и даже утрате сознания до комы [16]. Оптимальную интубацию может обеспечить проведение быстрой индукции, быстрая ларингоскопия и интубация трахеальной трубкой меньшего, чем обычно, диаметра. Если попытки интубации безуспешны, необходимо провести экстренную коникотомию или трахеостомию. Это может быть единственной возможностью спасти мать и плод. В идеале должна использоваться фиброоптическая интубация в случаях прогноза трудной интубации или при травме лицевого скелета или шейного отдела позвоночника [12]. Должны быть созданы все условия для предотвращения нестабильности гемодинамики и аспирации во время интубации. Вводимые препараты должны предотвратить гипертензию на этапе ларингоскопии и интубации, но и не вызвать эпизоды гипотензии, связанные с проведением индукции. Для проведения общей анестезии используется сбалансированная ингаляционная или тотальная внутривенная анестезия. Для контроля гемодинамики и ее стабильности должно использоваться инвазивное измерение артериального давления, мониторинг которого начинается до этапа индукции.

Вазопрессоры могут использоваться для поддержания церебральной и маточной перфузий. Если имеется возможность, пациентка должна быть повернута на левый бок для предотвращения аорто-кавальной компрессии во время длительной операции. Препаратом выбора среди вазопрессоров исторически был эфедрин. В настоящее время используется фенилэфрин. Он поддерживает гемодинамическую стабильность матери и кислотно-основное состояние плода [4].

Артериальное давление во время нейрохирургического вмешательства должно быть в состоянии нормотензии или на уровне 140/90 мм рт.ст. [6]. Параметры вентиляции должны определяться по показателям  $\text{EtCO}_2$  и КЩС артериальной крови. У беременных отмечается повышенное напряжение кислорода в артериальной крови и умеренная гипервентиляция. У них развивается респираторный алкалоз, характеризующийся  $\text{PaCO}_2$  30—32 и pH 7,4—7,45.

Температура тела у беременных нейрохирургических пациентов отличается от обычных показателей. Если необходимо проведение гипотермии как одного из этапов нейрохирургического лечения нужно учитывать, что температура плода отличается от материнской.

При наличии у матери респираторного ацидоза анализы КЩС плода изменяются в соответствии с материнскими. Несмотря на повышение сопротивления маточных сосудов и снижение маточного кровотока во время гипотермии, транспорт кислорода не меняется. Частота сердечных сокращений и матери, и плода снижается во время охлаждения. Проведение гипервентиляции возможно только на короткий период времени. У беременных это может привести к вазоконстрикции pH-чувствительных умбиликальных сосудов, что приводит к снижению кровотока и нарушению образования оксигемоглобина. Гипокапния, возникающая при использовании чрезмерного ПДКВ, повышение общего внутригрудного давления, снижение венозного возврата и сердечного выброса приводит к снижению маточного кровотока, гипоксии плода и ацидозу. Кроме того, показатели  $\text{PaCO}_2 > 32$  мм рт.ст. характеризуют гиперкапнию, которая вызывает повышение церебрального кровотока и ацидоз у плода.

Использование маннитола для контроля внутричерепного давления может привести к повреждению плода за счет гипотензии матери и маточной гипоперфузии. Гиперосмолярные растворы могут также привести к появлению у матери свободной жидкости от плода и амниотической жидкости, что может привести к снижению ОЦК плода, цианозу и брадикардии плода. Учитывая это, использование гиперосмолярных растворов у беременных в больших дозах запрещено.

У беременных на этапе конца II или III триместра, подвергшихся нейрохирургической операции, проводится кесарево сечение в условиях общей анестезии. Риск развития маточного кровотечения в результате атонии матки, несмотря на использование окситоцина, заставляет сделать выбор в пользу ингаляционной анестезии во время кесарева сечения. Тотальная внутривенная анестезия с пропофолом, как уже было сказано ранее, может привести к снижению оценки плода по сравнению с тотальной внутривенной анестезией с тиопенталом и тем более ингаляционной анестезией [16]. Синтетический окситоцин может вызвать гипотензию и привести к повышению частоты сердечных сокращений и сердечного выброса, но должен быть использован несмотря на его неблагоприятные эффекты у пациентов с опухольями головного мозга. Эргометрин — веноконстриктор может вызвать гипертензию, что приведет к повышению внутричерепного давления, но позволяет снизить внутричерепной объем крови и констрикцию вен головного мозга.

Если нейрохирургическая операция успешно проведена у пациентов на сроках конца II или III триместра и состояние плода остается стабильным, то беременность можно сохранить до конца срока [16]. При необходимости проведения в дальнейшем кесарева сечения и отсутствии внутричерепной гипертензии возможно проведение эпидуральной анестезии. Наличие в анамнезе внутричерепного кровоизлияния является потенциально опасным для проведения эпидуральной анестезии из-за возможного повреждения твердой мозговой оболочки. Кроме того, эпидуральная анестезия противопоказана у пациентов с повышенным внутричерепным давлением [11, 18]. Эпидуральное введение местного анестетика может привести к повышению внутричерепного давления из-за сдавления твердой мозговой оболочки и перераспределению спинно-мозговой жидкости при окклюзионных процессах или выраженной внутричерепной гипертензии. С одной стороны, этого можно избежать медленным введением препарата, в меньших дозах, с дополнительной инфузией препаратов для общей анестезии [16]. С другой стороны, побочные эффекты препаратов для общей анестезии могут привести к дальнейшему повышению внутричерепного давления при исходной внутричерепной гипертензии, аспирации легких, депрессии плода. Таким образом, вид анестезии должен определяться в каждом конкретном случае.

Очень часто пациентки подвергаются рентгенологическим процедурам. Описаны случаи успешных родов после эмболизации аневризмы сосудов головного мозга во время беременности. Нейрорентгенологические процедуры проводятся в условиях общей анестезии и под инвазивным контролем артериального давления, в то время как диагностические процедуры можно проводить с минимальной седацией. Перед пункцией бедренной артерии при сроках беременности > 20 нед должно быть определено месторасположение матки. Если во время процедуры определяется повреждение плода необходимо срочное проведение кесарева сечения, если позволяют сроки беременности. В таких случаях нейрорентгенологическая процедура прекращается. При массивном маточном кровотечении возможна эндоваскулярная эмболизация маточной артерии. Влияние рентгенизлучения на плод напрямую зависит от дозы и сроков беременности. После 17 нед беременности дозы менее 5 рад не вызывают побочных эффектов, в то время как дозы 12—20 рад являются тератогенными. Особое значение имеют периоды 4—8 нед (время органогенеза) и 10—17 нед (развитие нервной системы) [1, 8].

Нет доказательств, что интраоперационный мониторинг плода сказывается на результатах беременности. ЭКГ может исследовать активность матки, если дно матки расположено выше пупка. Доплеровский мониторинг позволяет следить за частотой сердечных сокращений плода и сигнализировать об изменении маточной перфузии, нарушениях вентиляции матери. Изменения частоты сердечных сокращений плода зависят от здоровья плода и используемых анестезиологических препаратов [15]. Как известно, брадикардия плода может развиваться вследствие гипотензии и гипоксии матери и требует коррекции таких состояний. Если позволяют сроки беременности и состояние плода возможно проведение кесарева сечения с временным прекращением нейрохирургического вмешательства. Если схватки начинаются на

ранних сроках беременности, то для ее сохранения требуется проведение токолизиса. Ингаляционная анестезия обеспечивает релаксацию матки, но в случае высокого риска потери плода все равно необходимо проведение токолизиса. Кардиографический мониторинг в послеоперационном периоде необходим для выявления и лечения преждевременных родов как можно раньше.

После больших хирургических вмешательств, травмы или в случаях нестабильного состояния беременные пациентки должны находиться в отделениях реанимации для наблюдения и лечения. Все необходимые неотложные мероприятия должны проводиться в обязательном порядке: даже проуно-позиция для профилактики развития острого респираторного дисстресс-синдрома может проводиться столько длительно, сколько это позволяет состояние матери и плода [7]. Адекватная аналгезия может обеспечить комфорт для матери, стабильность гемодинамики и не допустить нарушения состояния плода. Мульти-модальная аналгезия включает в себя комбинацию местных анестетиков, опиоидов и парацетамола. Использование опиоидов требует тщательного мониторинга для выявления возможной гипоксии матери и плода. Другой вариант — это пациентконтролируемая аналгезия.

#### **Выводы:**

1. Для оказания нейрохирургической помощи беременным пациенткам необходимо поддержание маточно-плацентарной перфузии и оксигенации плода в связи с чем недопустима гипоксия, гипотензия, гипокарбия и ацидоз матери.

2. До или во время нейрохирургического вмешательства кесарево сечение может не понадобиться, но оно возможно, если разовьются нарушения со стороны плода или если из-за нестабильного состояния матери будет необходимо проведение родовспоможения для жизнеспособного плода. Кардиографический мониторинг на сроках более 20 нед беременности необходим до, во время и после нейрохирургического вмешательства.

3. В первую очередь, анестезиолог должен заботиться о состоянии матери и затем плода. В любом случае лечение и анестезия должны подбираться индивидуально в каждом конкретном случае, в зависимости от характера заболевания, сроков беременности и сопутствующей патологии.

4. Центры, оказывающие нейрохирургическую помощь беременным, должны иметь протоколы и проводить обучение на местах с привлечением всех специалистов, участвующих в процессе лечения такой уникальной мультидисциплинарной проблемы.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. *Allen, G.* Anesthetic management of the pregnant patient for endovascular coiling of an unruptured intracranial aneurysm / G. Allen, P. Farling, D. McAtamney // *Neurocritical Care*. — 2005. — Vol. 4. — P.1—3.
2. *Bateman, B.T.* Intracerebral hemorrhage in pregnancy: frequency, risk factors, and outcome / B.T. Bateman, H.C. Schumacher, C.D. Bushnell [et al.] // *Neurology*. — 2006. — Vol. 67. — P.424—433.
3. *Cohen-Gadol, A.A.* Neurosurgical management of intracranial lesions in the pregnant patient: a 36-year institutional experience and review of the literature / A.A. Cohen-Gadol, J.A. Friedman, J.D. Friedman [et al.] // *Journal of Neurosurgery*. — 2009. — Vol. 111. — P.1150—1157.

4. *Cooper, D.W.* Fetal and maternal effects of phenylephrine and ephedrine during spinal anesthesia for cesarean delivery / D.W. Cooper, M. Carpenter, P. Mowbray [et al.] // *Anesthesiology*. — 2002. — Vol. 97. — P.1582—1590.
5. *Gaist, D.* Parity and risk of subarachnoid hemorrhage in women. A nested case-control study based on national Swedish registries / D. Gaist, L. Pedersen, S. Cnattingius, H.T. Sorensen // *Stroke*. — 2004. — Vol. 35. — P.28—33.
6. *Hoff, R.G.* Hypotension in anaesthetized patients during aneurysm clipping: not as bad as expected? / R.G. Hoff, G.W. van Dijk, S. Mettes [et al.] // *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. — 2008. — Vol. 52. — P. 1006—1017.
7. *Kenn, S.* Prone positioning for ARDS following blunt chest trauma in late pregnancy / S. Kenn, S. Weber-Carstens, K. Weizsaecker, S. Bercker // *International Journal of Obstetric Anesthesia*. — 2009. — Vol. 18. — P.268—271.
8. *Kizilkilic, O.* Endovascular treatment of ruptured intracranial aneurysms during pregnancy: report of three cases / O. Kizilkilic, S. Albayram, I. Adaletti [et al.] // *Archives of Gynecology and Obstetrics*. — 2003. — Vol. 268. — P.325—333.
9. *Kuczkowski, K.M.* Nonobstetric surgery during pregnancy: What are the risks of anesthesia? / K.M. Kuczkowski // *Obstetrical and Gynecological Survey*. — 2003. — Vol. 59. — P.52—58.
10. *Neindorff, M.* Fetomaternal pharmacology: anaesthesiological approach in surgical interventions during pregnancy / M. Neindorff // *Anaesthesist*. — 2010. — Vol. 5. — P.479—490.
11. *Ng, J.* Neurosurgery and pregnancy / J. Ng, N. Kitchen // *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*. — 2008. — Vol. 79. — P.745—752.
12. *Pedersen, H.* Obstetric anesthesia / H. Pedersen, A.C. Santos, M. Finster // *Handbook of clinical anesthesia* / P.G. Barash, B.F. Cullen, R.K. Stoelting [et al.]. — Philadelphia, USA: Lippincott, 1991. — P. 343—355.
13. *Rosen, M.A.* Management of anesthesia for the pregnant surgical patient / M.A. Rosen // *Anesthesiology*. — 1999. — Vol. 91. — P.1159—1163.
14. *Selo-Ojeme, D.O.* Aneurysmal subarachnoid haemorrhage in pregnancy / D.O. Selo-Ojeme, L.A.G. Marshman, A. Ikomi [et al.] // *European Journal of Obstetrics and Gynaecology*. — 2004. — Vol. 116. — P.131—143.
15. *Tuncali, B.* Intraoperative fetal heart rate monitoring during emergency neurosurgery in a parturient / B. Tuncali, M. Aksun, K. Katircioglu [et al.] // *Journal of Anesthesia*. — 2006. — Vol. 20. — P.40—43.
16. *Van de Velde, M.* Anesthesia for non—obstetric surgery in the pregnant patient / M. Van de Velde, F. de Buck // *Minerva Anesthesiologica*. — 2007. — Vol. 73. — P.235—240.
17. *Wang, C.* Strategies and experimental models for evaluating anesthetics: effects on the developing nervous system / C. Wang, W. Slikker // *Anesthesia and Analgesia*. — 2008. — Vol. 106. — P.1643—1658.
18. *Wang, L.P.* Neuroanesthesia for the pregnant woman / L.P. Wang, M.J. Paech // *Anesthesia and Analgesia*. — 2008. — Vol. 107. — P.193—200.
19. *Weiner, C.P.* Uteroplacental blood flow / C.P. Weiner, J.C. Eisenach // *Obstetric anesthesia, principles and practice* / D.H. Chestnut ed. — 3<sup>rd</sup> ed. — Philadelphia, USA: Elsevier Mosby, 2004. — P.37—48.
20. *Zakowski, M.I.* The placenta: Anatomy, physiology, and transfer of drugs / M.I. Zakowski, N. Herman // *Obstetric anesthesia, Principles and Practice* / D.H. Chestnut ed. — 3<sup>rd</sup> ed. — Philadelphia, USA: Elsevier Mosby, 2004. — P.49—65.
- H.C. Schumacher, C.D. Bushnell [et al.] // *Neurology*. — 2006. — Vol. 67. — P.424—433.
3. *Cohen-Gadol, A.A.* Neurosurgical management of intracranial lesions in the pregnant patient: a 36-year institutional experience and review of the literature / A.A. Cohen-Gadol, J.A. Friedman, J.D. Friedman [et al.] // *Journal of Neurosurgery*. — 2009. — Vol. 111. — P.1150—1157.
4. *Cooper, D.W.* Fetal and maternal effects of phenylephrine and ephedrine during spinal anesthesia for cesarean delivery / D.W. Cooper, M. Carpenter, P. Mowbray [et al.] // *Anesthesiology*. — 2002. — Vol. 97. — P.1582—1590.
5. *Gaist, D.* Parity and risk of subarachnoid hemorrhage in women. A nested case-control study based on national Swedish registries / D. Gaist, L. Pedersen, S. Cnattingius, H.T. Sorensen // *Stroke*. — 2004. — Vol. 35. — P.28—33.
6. *Hoff, R.G.* Hypotension in anaesthetized patients during aneurysm clipping: not as bad as expected? / R.G. Hoff, G.W. van Dijk, S. Mettes [et al.] // *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. — 2008. — Vol. 52. — P. 1006—1017.
7. *Kenn, S.* Prone positioning for ARDS following blunt chest trauma in late pregnancy / S. Kenn, S. Weber-Carstens, K. Weizsaecker, S. Bercker // *International Journal of Obstetric Anesthesia*. — 2009. — Vol. 18. — P.268—271.
8. *Kizilkilic, O.* Endovascular treatment of ruptured intracranial aneurysms during pregnancy: report of three cases / O. Kizilkilic, S. Albayram, I. Adaletti [et al.] // *Archives of Gynecology and Obstetrics*. — 2003. — Vol. 268. — P.325—333.
9. *Kuczkowski, K.M.* Nonobstetric surgery during pregnancy: What are the risks of anesthesia? / K.M. Kuczkowski // *Obstetrical and Gynecological Survey*. — 2003. — Vol. 59. — P.52—58.
10. *Neindorff, M.* Fetomaternal pharmacology: anaesthesiological approach in surgical interventions during pregnancy / M. Neindorff // *Anaesthesist*. — 2010. — Vol. 5. — P.479—490.
11. *Ng, J.* Neurosurgery and pregnancy / J. Ng, N. Kitchen // *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*. — 2008. — Vol. 79. — P.745—752.
12. *Pedersen, H.* Obstetric anesthesia / H. Pedersen, A.C. Santos, M. Finster // *Handbook of clinical anesthesia* / P.G. Barash, B.F. Cullen, R.K. Stoelting [et al.]. — Philadelphia, USA: Lippincott, 1991. — P. 343—355.
13. *Rosen, M.A.* Management of anesthesia for the pregnant surgical patient / M.A. Rosen // *Anesthesiology*. — 1999. — Vol. 91. — P.1159—1163.
14. *Selo-Ojeme, D.O.* Aneurysmal subarachnoid haemorrhage in pregnancy / D.O. Selo-Ojeme, L.A.G. Marshman, A. Ikomi [et al.] // *European Journal of Obstetrics and Gynaecology*. — 2004. — Vol. 116. — P.131—143.
15. *Tuncali, B.* Intraoperative fetal heart rate monitoring during emergency neurosurgery in a parturient / B. Tuncali, M. Aksun, K. Katircioglu [et al.] // *Journal of Anesthesia*. — 2006. — Vol. 20. — P.40—43.
16. *Van de Velde, M.* Anesthesia for non—obstetric surgery in the pregnant patient / M. Van de Velde, F. de Buck // *Minerva Anesthesiologica*. — 2007. — Vol. 73. — P.235—240.
17. *Wang, C.* Strategies and experimental models for evaluating anesthetics: effects on the developing nervous system / C. Wang, W. Slikker // *Anesthesia and Analgesia*. — 2008. — Vol. 106. — P.1643—1658.
18. *Wang, L.P.* Neuroanesthesia for the pregnant woman / L.P. Wang, M.J. Paech // *Anesthesia and Analgesia*. — 2008. — Vol. 107. — P.193—200.
19. *Weiner, C.P.* Uteroplacental blood flow / C.P. Weiner, J.C. Eisenach // *Obstetric anesthesia, principles and practice* / D.H. Chestnut ed. — 3<sup>rd</sup> ed. — Philadelphia, USA: Elsevier Mosby, 2004. — P.37—48.
20. *Zakowski, M.I.* The placenta: Anatomy, physiology, and transfer of drugs / M.I. Zakowski, N. Herman // *Obstetric anesthesia, Principles and Practice* / D.H. Chestnut ed. — 3<sup>rd</sup> ed. — Philadelphia, USA: Elsevier Mosby, 2004. — P.49—65.

## REFERENCES

1. *Allen, G.* Anesthetic management of the pregnant patient for endovascular coiling of an unruptured intracranial aneurysm / G. Allen, P. Farling, D. McAtamney // *Neurocritical Care*. — 2005. — Vol. 4. — P.1—3.
2. *Bateman, B.T.* Intracerebral hemorrhage in pregnancy: frequency, risk factors, and outcome / B.T. Bateman,

## ОСТРЫЙ КОРОНАРНЫЙ СИНДРОМ: ОТ ДИАГНОСТИКИ К ОПТИМИЗАЦИИ ЛЕЧЕНИЯ

**ЭЛЛА ИЛЬДУСОВНА АГЛУЛЛИНА**, зав. кардиологическим отделением № 2 ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7» г. Казани, заслуженный врач Республики Татарстан, тел. 8-917-271-75-73, e-mail: ellaagullina779@mail.ru

**Реферат.** В структуре причин смерти населения в настоящее время преобладают заболевания системы кровообращения. Около половины случаев смерти от заболеваний сердечно-сосудистой системы приходится на долю ишемической болезни сердца (ИБС). Наиболее опасным является период обострения ИБС, клинические варианты которого объединяются термином «острый коронарный синдром» (ОКС). Введение этого термина в практику обусловлено появлением клинической симптоматики, позволяющей диагностировать ишемию и необходимость проведения экстренных лечебных мероприятий, улучшающих прогноз пациента с ОКС. В данной статье представлен алгоритм диагностики и лечения больных с острым коронарным синдромом с подъемом сегмента ST и без подъема сегмента ST, а также подробно рассмотрены все группы лекарственных препаратов, применяемых для оказания неотложной кардиологической помощи.

**Ключевые слова:** острый коронарный синдром, тромболитическая терапия, чрескожное коронарное вмешательство.

## ACUTE CORONARY SYNDROME: FROM DIAGNOSIS TO TREATMENT OPTIMIZATION

**ELLA I. AGLULLINA**, head of cardiology department № 2 GAUSE «City Clinical Hospital № 7», honoured Doctor of the Republic of Tatarstan, Russia

**Abstract.** Among the causes of death of the population is now dominated by diseases of the circulatory system. About half of the deaths from diseases of the cardiovascular system accounted for coronary heart disease. The most dangerous is the period of acute ischemic heart disease, clinical variants of which are combined by the term «acute coronary syndrome». The introduction of the term in practice due to the appearance of clinical symptoms, allowing diagnosis of ischemia and the need for urgent remedial measures that improve prognosis in patients with acute coronary syndrome. In this article, an algorithm for the diagnosis and treatment of patients with acute coronary syndrome with ST-segment elevation and segment elevation ST, as well as detailed review of drugs primenyamyh for emergency cardiac care.

**Key words:** acute coronary syndrome, thrombolytic therapy, percutaneous coronary intervention.

**О**стрый коронарный синдром (ОКС) — начальный рабочий диагноз впервые возникшей либо обострения ишемической болезни сердца (ИБС) с общей патофизиологической основой. Ведущим симптомом, отправной точкой диагностических и терапевтических мер является боль в грудной клетке, однако классификация «строится на электрокардиографических (ЭКГ) признаках» [1]. Выделяют две позиции:

1. Пациенты с типичной острой болью в грудной клетке и стойким (более 20 мин) подъемом сегмента ST. Эта ситуация обычно наблюдается на фоне острого полного прекращения кровотока (закупорки) в коронарной артерии, что в большинстве случаев приводит к инфаркту миокарда. общепринятая тактика лечения — добиться быстрой, но по возможности полной и стойкой реперфузии введением тромболитиков (до недавнего времени единственный способ) или проведением первичной ангиопластики (сейчас на подъеме и в нашем городе).

2. Пациенты с острой болью в грудной клетке без стойкого подъема сегмента ST. Следует помнить, что чаще встречается стойкое или преходящее снижение сегмента ST, инверсия, сглаженность или псевдонормализация зубца T. ЭКГ при поступлении может быть и без изменений. Трудность своевременной диагностики в последнем случае может быть связана с симптомом вовсе не ишемической болезни сердца, и поэтому начальный рабочий диагноз (или диагноз приемного отделения) требует определения уровня тропонинов. Конечным исходом ОКС без подъема сегмента ST

может быть инфаркт миокарда или нестабильная стенокардия. Лечение планируют на основании окончательного диагноза, при этом выделяют следующие моменты:

- ОКС без подъема сегмента ST встречается чаще, чем с подъемом;
- в отличие от ОКС с подъемом ST при ОКС без подъема сегмента ST процесс растягивается на несколько дней и недель;
- показатели смертности при ОКС с подъемом ST через 6 мес сопоставимы с таковыми при ОКС без подъема ST, что означает: тактика лечения ОКС без подъема ST должна ориентироваться не только на острую фазу болезни, но и на долговременную терапию.

Дело в том, что по данным долгосрочного наблюдения, показатели смертности при ОКС без подъема ST выше, чем при ОКС (инфаркте миокарда) с подъемом ST: через четыре года показатели различались вдвое. Поэтому еще с 80-х гг. минувшего столетия больных с инфарктом миокарда без зубца Q мы лечили столь же усиленно, как и пациентов с инфарктом миокарда с зубцом Q.

Диагностические мероприятия по выявлению ОКС как проявления ИБС общеизвестны и включают: физикальное обследование, ЭКГ, определение биохимических маркеров (особенно тропонинов T или I), по возможности ЭхоКГ и визуализацию коронарных артерий. И тем не менее ни один из приведенных пунктов не имеет стопроцентной достоверности для постановки

окончательного диагноза, ибо важная задача физического обследования — исключить внесердечные причины по жалобам, «схожими» с ОКС;

- нормальная ЭКГ не исключает наличия ОКС. ЭКГ-диагностику ОКС существенно затрудняет блокада левой ножки пучка Гиса;

- повышение уровня тропонинов встречается при многих состояниях, не относящихся к коронарным синдромам;

- ЭхоКГ хотя и рекомендуется как стандартное исследование для выявления нарушений подвижности стенок, но должно использоваться и для дифференциальной диагностики, например синдрома Такоубо;

- по наблюдениям профессора Ю.Н. Беленкова, инфаркт миокарда может быть и при совершенно интактных (по атеросклерозу) коронарных сосудах, особенно у молодых женщин.

Отсюда пропедевтический подход, основанный на анализе сочетания данных медицинского анализа, симптоматики, серийных ЭКГ, биомаркеров остается достоверной возможностью своевременной и правильной диагностики для практикующего врача. Дифференциальный диагноз ОКС проводят с другими заболеваниями, сопровождающимися болью в грудной клетке — перикардитом, расслаивающейся аневризмой аорты, тромбоэмболией легочной артерии, дископатией шейного отдела позвоночника, переломом ребра, реберным хондритом, пневмотораксом и др.

Медицинская тактика определяется выделением ОКС с подъемом сегмента ST и без подъема. Для этого необходима регистрация ЭКГ в течение первых десяти минут после первого обращения пациента в медицинское учреждение к медицинскому работнику. Всем больным с ОКС следует прекратить прием НПВП (но не аспирина!) в момент обнаружения у них ОКС из-за повышения риска развития внезапной смерти, повторного инфаркта миокарда, сердечной недостаточности, разрыва миокарда (доказательство класса I, уровень доказательности C) [1]. Рекомендации по ведению больных с ОКС продолжают подвергаться изменениям, что связано с получением результатов изучения новых антитромботических препаратов и расширением возможностей и показаний к проведению эндоваскулярного лечения. В первую очередь изменения коснулись реперфузионного лечения в пользу проведения первичного чрескожного вмешательства (ЧКВ). ЧКВ по сравнению с тромболитическим обеспечивает более эффективное восстановление коронарного кровотока, снижение риска реокклюзии, улучшение функции левого желудочка и клинических исходов [3, 5]. Это касается больных с ОКС с подъемом сегмента ST. Эксперты отмечают, что тактика ведения больных с ОКС с подъемом сегмента ST должна основываться на региональных рекомендациях, но надо стремиться к проведению первичного ЧКВ как можно большему числу больных, ибо при этом имеются существенные преимущества по снижению смертности [2, 4]. Если первичное ЧКВ не может быть выполнено в течение первых 120 мин от момента обращения, следует проводить тромболитическую терапию (ТЛТ), которую желательно начать на догоспитальном этапе и в течение первых 120 мин от начала симптомов. Эта рекомендация основана на различиях механизма внутрикоронарного тромбоза при ОКС с подъемом сегмента ST, где окклюзия коронарной артерии, как правило, формируется «красным» тромбом, содержащим эритроциты и фибрин. Поэтому

фибринолитические препараты целесообразно применять только в случаях ОКС с подъемом сегмента ST (снижает госпитальную летальность в среднем на 21%), антикоагулянты — при дестабилизации течения ИБС, а антиагреганты — как для лечения больных с любыми вариантами ОКС, так и для профилактики обострений ИБС. На этом различия на раннем этапе лечения ОКС с подъемом сегмента ST и без подъема заканчиваются.

При ведении больных с ОКС без подъема сегмента ST используют следующие препараты:

- антиишемические;
- антикоагулянты;
- антитромбоцитарные;
- коронарную реваскуляризацию;
- долгосрочное ведение больных.

#### **Антиишемические препараты**

Купирование болевого синдрома — важнейшая задача. Начинают с введения *нитратов* внутрь, затем внутривенно для облегчения симптомов (класс I, уровень B). Если прием нитроглицерина (по 0,5 мг в таблетке под язык или в виде аэрозоля для сублингвального применения 0,4—0,8 мг под язык, но не более 3 доз в течение 15 мин) боль не купирует, включают терапию *наркотическими анальгетиками*. Средством выбора является морфин: 1 мг 1% раствора в 20 мл изотонического раствора хлорида натрия вводят внутривенно дробно (1 мл полученного раствора содержит 0,5 мг активного вещества) 2—4 мг каждые 15 мин до полного устранения болевого синдрома.

Имеются официальные растворы нитратов для внутривенного введения (например, изокета), их вводят внутривенно капельно с начальной скоростью 10 мкг в мин с последующим увеличением скорости на 10—15 мкг/мин каждые 10—15 мин под контролем АД и частоты сердечных сокращений. Обычно эффект достигается при скорости введения 50—100 мкг/мин, максимальная скорость введения — 400 мкг/мин. Продолжительность инфузии нитратов — 24—48 ч; за 2—3 ч до ее окончания внутрь дается первая доза нитратов. Важно избегать передозировки нитратов (уменьшение сердечного выброса, падение систолического АД ниже 90 мм рт.ст.), равно как и быстрой отмены — может наступить обострение ИБС в виде возвращения и учащения приступов стенокардии, возникновения инфаркта миокарда и даже внезапной смерти.

**Бета-блокаторы.** Их применяют при отсутствии противопоказаний, особенно при артериальной гипертонии или тахикардии, а также при упорном болевом синдроме, сохраняющемся или рецидивирующем после введения наркотических анальгетиков. Помимо хорошо известных фармакологических эффектов бета-блокаторов, при ОКС своевременное их назначение позволяет отсрочить гибель ишемизированных кардиомиоцитов, т.е. увеличивают время от начала возникновения болевого синдрома, в течение которого тромболитическое оказывается эффективным. Назначение бета-блокаторов ассоциируется с умеренным снижением риска у гемодинамически стабильных больных.

После завершения исследования ASCOT (2008) и пересмотра Европейских рекомендаций (2009) в арсенале врача из доказательных бета-блокаторов сохранились карведилол, бисопролол, метопролол и небиволол (класс I, уровень B).

Блокаторы кальциевых каналов могут способствовать устранению симптомов у больных, уже полу-

чающих бета-блокаторы и нитраты. Их целесообразно использовать при наличии противопоказаний к применению бета-блокаторов и в подгруппе пациентов с вазоспастической стенокардией [1]. Следить необходимо за АД и частотой сердечных сокращений.

**Антикоагулянты.** У пациентов с ОКС без подъема сегмента ST изучено применение антикоагулянтов, действующих на разных уровнях процесса свертывания крови:

- нефракционированного гепарина (НФГ) в виде внутривенной инфузии;
- низкомолекулярного гепарина (НМГ) в виде подкожной инъекции;
- фондапаринукса в виде подкожной инъекции;
- прямых ингибиторов тромбина (ПИТ) в виде внутривенной инфузии;
- антагонистов витамина К внутрь.

Антикоагулянты рекомендуются всем пациентам в дополнение к антитромбоцитарной терапии (класс I, уровень А), выбирают их исходя из риска ишемических осложнений и кровотечений (класс I, уровень В).

При неотложной инвазивной стратегии рекомендуются [1] немедленно приступить к введению НФГ (класс I, уровень С), эноксипарина (IIa-B) или бивалирудина (I-B). Во всех остальных ситуациях, кроме неотложных, принято придерживаться следующих рекомендаций: применять фондапаринкус, обладающий наиболее благоприятным профилем эффективности, безопасности (I-A); эноксапарин (уступает фондапаринкусу); применяют только при низком риске кровотечений (IIa-B). Антикоагулянтная терапия может быть прекращена в пределах 24 ч после инвазивной процедуры (IIa-C). При консервативной стратегии можно ее продолжать до выписки из стационара (I-B).

**Антитромбоцитарные препараты (АТП).** Терапия этими препаратами необходима в острую фазу заболевания, а также и для последующего поддерживающего лечения.

Самый распространенный из них в кардиологии — аспирин (начальная доза 150—325 мг), который блокирует циклооксигеназу типа 1 (ЦОГ-1) в тромбоцитах, препятствуя синтезу индуктора агрегации — тромбоксана A2 (TxA2). Немалая роль при этом отводится и системе простаглицина, активация которого происходит на малых дозах аспирина (75—162,5 мг), назначаемых для долговременной терапии.

Ингибирование АДФ — опосредованной агрегации тромбоцитов происходит с помощью тиаенопиридиновых производных (более привлекателен клопидогрель, нагрузочная доза 300 мг, если больной моложе 75 лет, и в дозе 75 мг, если пациент 75 лет и старше); торможение гликопротеиновых IIb/IIIa-рецепторов тромбоцитов проводится тирофибаном или энтифибатином либо абциксимабом.

Преждевременная отмена АТП, особенно двойной антитромбоцитарной терапии (например, аспирин+клопидогрель), назначенной на длительный период, может привести к повторным эпизодам ишемии, особенно у больных с недавно выполненной имплантацией стентов. Временный перерыв обязателен при развитии значимых или угрожающих жизни кровотечений или проведении хирургических вмешательств (полостные операции, операции на головном мозге или позвоночнике).

**Коронарная реваскуляризация.** При ОКС без подъема сегмента ST реваскуляризация выполняется для

устранения стенокардии и имеющейся ишемии миокарда, а также для профилактики развития инфаркта миокарда или летального исхода. Существуют показания к реваскуляризации. Не рекомендуется ее проводить по поводу незначительных, по данным ангиографии, поражений (класс III, уровень С).

**Долгосрочное ведение пациентов.** Здесь акцент на изменение образа жизни и медикаментозное лечение с контролем имеющихся у пациента факторов риска ИБС. Обязательны статины. Сегодня большой выбор этих препаратов и, исходя из изученных возможностей гиполипидемических средств, можно воздействовать на любые показатели липидов (класс от I-B до IIa-B).

Всем пациентам с фракцией выброса левого желудочка  $\leq 40\%$  и при наличии сахарного диабета, АГ и хронической почечной недостаточности (если нет противопоказаний) показано лечение ингибиторами АПФ (I-A).

При сниженной функции левого желудочка необходима бета-блокаторы.

Вся приведенная терапия проводится на фоне антитромбоцитарных средств.

Рекомендуемые сегодня мероприятия по ведению больных с ОКС без подъема сегмента ST — лишь схема ведения, которая должна индивидуализироваться с учетом возраста, сопутствующих заболеваний, противопоказаний. Такая схема, хотя и весьма существенная, но в стратегии ведения пациентов, где акцент делается на пошаговый подход, где первый шаг — безотлагательно поставить больному рабочий диагноз и отсюда определиться с лечением. Второй шаг — подтверждение диагноза и оценка риска, а дальнейшее лечение проводится на основании дополнительной информации (биохимических данных, повторных ЭКГ, ответа на антиангинальное лечение и т.п.). Третий шаг — инвазивная стратегия — выполняется по результатам катетеризации сердца, и по ее данным выделяют три категории инвазивной стратегии в зависимости от остроты риска:

- консервативная;
- неотложная инвазивная или ранняя инвазивная. Консервативная стратегия рекомендуется при:
- отсутствии повторных болей в грудной клетке;
- отсутствии признаков сердечной недостаточности;
- отсутствии изменений ЭКГ (при поступлении и через 6—12 ч);
- отсутствии повышения уровня тропонинов (при поступлении и через 6—12 ч).

Низкий риск (в баллах по шкале риска GRACE) также свидетельствует в пользу консервативной стратегии. Далее таких больных ведут так же, как при диагностике стабильной ИБС.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Рекомендации Европейского кардиологического общества по диагностике и лечению острых коронарных синдромов, не сопровождающихся подъемом сегмента ST // *Europ. Heart Journal*. — 2007. — Vol. 28(13).
2. *Kalla, K.* Implementation of guidelines improves the standart of care: the Vennese registry on reperfusion strategies in ST-elevation myocardial infarction (Venna STEMI registry) / *K. Kalla, G. Christ, R. Karnit [et al.] // Circulation*. — 2006. — Vol. 113(20). — P.2398—2405.
3. *Keeley, E.C.* Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review of 23 randomised trials / *E.C. Keeley,*

- J.A. Boura, C.L. Grines // *Lancet*. — 2003. — Vol. 361. — P.13—20.
- Zahn, R. Decreasing hospital mortality between 1994 and 1998 in patients with acute myocardial infarction treated with primary angioplasty but not in patients treated with intravenous thrombolysis. Results from the pooled data of the Maximal individual Therapy in Acute Myocardial Infarction (MITRA) Registry and the Myocardial Infarction Registry (MIR) / R. Zahn, S. Schneider [et al.] // *J. Am. Coll. Cardiol.* — 2000. — Vol. 36(7). — P.2064—2071.
  - Wijns, W. Guidelines on myocardial revascularization: The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) / W. Wijns, Ph. Kolh, N. Danchin [et al.] // *Eur. Heart J.* — 2010. — Vol. 31. — P.2501—2555.
  - Kalla, K. Implementation of guidelines improves the standard of care: the Venese registry on reperfusion strategies in ST-elevation myocardial infarction (Venna STEMI registry) / K. Kalla, G. Christ, R. Karnit [et al.] // *Circulation*. — 2006. — Vol. 113(20). — P.2398—2405.
  - Keeley, E.C. Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review of 23 randomised trials / E.C. Keeley, J.A. Boura, C.L. Grines // *Lancet*. — 2003. — Vol. 361. — P.13—20.
  - Zahn, R. Decreasing hospital mortality between 1994 and 1998 in patients with acute myocardial infarction treated with primary angioplasty but not in patients treated with intravenous thrombolysis. Results from the pooled data of the Maximal individual Therapy in Acute Myocardial Infarction (MITRA) Registry and the Myocardial Infarction Registry (MIR) / R. Zahn, S. Schneider [et al.] // *J. Am. Coll. Cardiol.* — 2000. — Vol. 36(7). — P.2064—2071.
  - Wijns, W. Guidelines on myocardial revascularization: The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) / W. Wijns, Ph. Kolh, N. Danchin [et al.] // *Eur. Heart J.* — 2010. — Vol. 31. — P.2501—2555.

## REFERENCES

- Рекомендации Европейского кардиологического общества по диагностике и лечению острых коронарных синдромов, не сопровождающихся подъемом сегмента ST // *Europ. Heart Journal*. — 2007. — Vol. 28(13).

© М.Н. Насруллаев, 2013  
УДК 616.33/.34-005.1-08

## ЛЕЧЕНИЕ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ КРОВОТЕЧЕНИЙ

**МАГОМЕД НУХАДИЕВИЧ НАСРУЛЛАЕВ**, докт. мед. наук, профессор кафедры клинической анатомии и амбулаторно-поликлинической хирургии ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Минздрава России, тел. 8-432-72-47-71, e-mail: msh-oao-kap@yandex.ru

**Реферат.** Цель исследования — оптимизация лечения желудочно-кишечных кровотечений. *Материал и методы.* Под наблюдением находились 25 больных с диагнозом «желудочное кровотечение». Всем больным после проведенной консервативной терапии выполнена операция — перевязка ветвей малой и большой перигастрических дуг в области источника кровотечения. *Результаты и их обсуждение.* Всем больным после установления диагноза «желудочное кровотечение» назначена консервативная терапия. Заместительная терапия: при легкой степени тяжести кровопотери объем инфузий составляет 800—1000 мл с соотношением кристаллоидов (80%) + коллоидов (20%). Объем инфузии при средней степени тяжести кровопотери равен 1500—2300 мл в соотношении кристаллоиды (60%) + коллоиды (30%) + свежезамороженная плазма (20%), при тяжелой составляет 2 700 мл и более [кристаллоиды (20%) + коллоиды (30%) + свежезамороженная плазма (30%) + эритроцитная масса (20%)]. При проведении заместительной терапии необходим тщательный контроль параметров гемодинамики и инфузионной нагрузки ввиду непредсказуемости реакции организма на кровопотерю и ее замещение. При отсутствии эффекта от проводимой терапии выполняется оперативное вмешательство. *Заключение.* Проводимое лечение больным с желудочно-кишечными кровотечениями должно быть комплексным, с учетом индивидуальных особенностей конкретного больного, а также сопутствующей патологии.

**Ключевые слова:** желудочно-кишечное кровотечение, консервативная терапия, степень кровопотери, инфузия.

## TREATMENT OF GASTROINTESTINAL BLEEDING

**MAGOMED N. NASRULLAYEV**, Doctor of medical sciences, Professor of the Department of clinical anatomy and outpatient surgery «Kazan state medical Academy» Ministry of health and social development of Russia, Kazan, Russia, tel. 8-432-72-47-71, e-mail: msh-oao-kap@yandex.ru

**Abstract.** Optimization of treatment of gastrointestinal bleedings. *Material and methods.* Under supervision there were 25 patients with the diagnosis gastric bleeding. All patient after the carried-out conservative therapy executed operation — bandaging of branches small and big perigastrichesky arches in the field of a bleeding source. *Results and their discussion.* All patient after the diagnosis of gastric bleeding were appointed by the conservative therapy. Replaceable therapy: at easy severity of blood loss the volume of infusions makes 800—1000 ml with a ratio of crystalloid (80%), colloids (20%). Infusion volume at moderate severity of blood loss is equal 1500—2300 ml in a ratio-kristalloidy (60%), colloids (30%), fresh frozen plasma (20%), and at the heavy makes 2700 and more than a ml (crystalloid (20%) colloids (30%) + fresh frozen plasma (30%) + the eritrotsitny weight (20%)). The replacement therapy requires careful monitoring of hemodynamic parameters and fluid load given the unpredictability of the body's response to blood loss and its replacement. In the absence of effect from carried-out therapy surgery is executed. *Conclusion.* The treatment by the patients with gastrointestinal bleedings has to be complex, taking into account specific features of the specific patient, and also accompanying pathology.

**Key words:** a gastrointestinal bleedings, a conservative therapy, the degree of blood loss, infusion.

**Введение.** Одной из самых актуальных проблем в неотложной хирургии на протяжении многих десятилетий являются желудочно-кишечные кровотечения. Желудочно-кишечные кровотечения представляют не только проблему здравоохранения, но остаются и экономической проблемой. Так, в США расходы на лечение больных с язвенными кровотечениями составляют более 2 млрд долларов в год [13]. Среди причин кровотечений из верхних отделов желудочно-кишечного тракта более половины случаев обусловлено язвенными поражениями желудка [6, 8].

По данным отдельных авторов, частота развития желудочно-кишечных кровотечений достигает 60 на 100 тыс. населения [9]. Согласно данным литературы, пациенты с желудочно-кишечным кровотечением в большинстве случаев (68%) пожилого возраста [1, 5, 12].

Достижения клинической хирургии, эндоскопических методов диагностики и лечения, анестезиологии, реаниматологии и расширение арсенала медикаментозной противоязвенной терапии не привели к снижению летальности при данном заболевании, остающейся недопустимо высокой, по данным отдельных авторов, достигая 14%, увеличиваясь при рецидивах от 30 до 80% [2, 3, 4, 7, 11].

Одной из причин высокой летальности при желудочно-кишечных кровотечениях остается поздняя госпитализация больных. Особое место в проблеме желудочно-кишечного кровотечения занимает топическая диагностика, что представляет значительные трудности и является одной из главных причин несвоевременного радикального лечения. Трудным остается вопрос выбора рациональной хирургической тактики в каждом конкретном случае. Наиболее частыми причинами кровотечений из верхних отделов желудочно-кишечного тракта являются: язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки, геморрагический и эрозивный гастрит, язвенная болезнь желудка, варикозное расширение вен пищевода и желудка, синдром Мэллори—Вейсса, злокачественные опухоли желудка.

При обследовании больного с желудочно-кишечным кровотечением практический врач должен решить конкретные вопросы диагностики, для решения которых необходимо:

1. Установить факт кровотечения.
2. Убедиться, что кровотечение из желудка или из других органов и систем.
3. Выяснить, кровотечение явилось результатом заболевания желудка или в результате других заболеваний.
4. Выяснить, кровотечение остановилось или продолжается.
5. Установить тяжесть кровопотери.

Основным методом диагностики кровотечений из верхнего отдела желудочно-кишечного тракта является фиброэзофагогастродуоденоскопия, которая позволяет установить источник кровотечения. Различают три вида фиброгастродуоденоскопии: экстренную — в первые 12 ч, срочную — в течение первых суток и раннюю — с 2 по 10 сут после поступления.

Как правило, диагностика язвенных гастродуоденальных кровотечений при фиброгастродуоденоскопии не представляет сложности. Эндоскопически при геморрагическом и эрозивном гастрите определяется наличие большого количества подслизистых кровоизлияний, эритем и эрозий. Большинство эндоскопистов опреде-

ляют эрозию как область кровоизлияний или неглубоких дефектов в слизистой оболочке с ядром некроза не более 3—5 мм в диаметре.

Из варикозно расширенных вен пищевода и желудка кровотечение чаще наблюдается из больших узлов. При фиброэзофагогастродуоденоскопии визуализация варикозного узла красного и синего цвета считается фактором риска для кровотечения. Белое пятно на варикозном узле может быть фибриновой пробкой и рассматриваться как диагностический фактор предыдущего кровотечения.

Применение эндоскопических методов лечения при острых желудочно-кишечных кровотечениях позволяет осуществить временный гемостаз у подавляющего числа больных. Последующее медикаментозное лечение дает возможность предотвратить рецидив кровотечения и перенести операцию на этап плановой хирургии.

По данным отдельных авторов, эндоскопический гемостаз неэффективен у 15—20% больных. Применение эндоскопических методов лечения при острых желудочно-кишечных кровотечениях показано особенно для больных с предельно высоким операционным риском, когда выполнение неотложной операции невозможно [10].

Проведение эндоскопического гемостаза при первичном осмотре необходимо при продолжающемся в момент эндоскопического исследования кровотечении. Для осуществления эндоскопического гемостаза применяют различные методы: моно- и биактивную диатермокоагуляцию, аргоно-плазменную коагуляцию; инъекционные введения адреналина, абсолютного этанола и его растворов, склерозантов; эндоклипирования. Показаниями для применения того или иного метода эндоскопического гемостаза для конкретного больного являются характер источника кровотечения, особенности самого метода, а также клиническая эффективность и надежность профилактики кровотечения.

Консервативное лечение включало инфузионную, гемостатическую, антисекреторную и эрадикационную терапию.

Заместительную терапию начинали с инфузий коллоидно-кристаллоидных растворов для компенсации дефицита ОЦК и стабилизации гемодинамики с одновременным проведением коррекции нарушений гемокоагуляции путем трансфузии свежезамороженной плазмы. При проведении заместительной терапии руководствовались положениями, приведенными в алгоритме ведения пациентов с гастродуоденальными кровотечениями В.К. Гостищева и М.А. Евсеева [3, 5]. Важным составляющим является то, что инфузионную терапию необходимо начинать с момента установления диагноза острого желудочно-кишечного кровотечения вне зависимости от степени кровопотери. При легкой степени тяжести кровопотери объем инфузий составляет 800—1000 мл с соотношением кристаллоидов (80%) + коллоидов (20%). Объем инфузии при средней степени тяжести кровопотери равен 1500—2300 мл в соотношении: кристаллоиды (60%) + коллоиды (30%) + свежезамороженная плазма (20%), при тяжелой составляет 2700 и более мл [кристаллоиды (20%) + коллоиды (30%) + свежезамороженная плазма (30%) + эритроцитная масса (20%)]. При проведении заместительной терапии необходим тщательный контроль параметров гемодинамики и инфузионной нагрузки ввиду непредсказуемости реакции организма на кровопотерю и ее замещение.

### Хирургическое лечение

В экстренном порядке оперируют больных с профузным продолжающимся кровотечением и геморрагическим шоком; с массивным кровотечением, для которого консервативные мероприятия, включая эндоскопические методы, неэффективны; с рецидивом язвенного кровотечения в стационаре.

Срочная операция показана пациентам, у которых остановка ЖКК консервативными способами, включая эндоскопический гемостаз, недостаточно надежна и есть указания на высокий риск рецидива; больным, которым неотложная операция любого объема неприемлема.

Важным моментом в хирургии желудочно-кишечных кровотечений является выбор вида операции, где целью операции является, во-первых, остановка кровотечения и спасение жизни больного, во-вторых, излечение его от язвы.

При выборе метода операции подход должен быть индивидуальным, в зависимости от состояния больного, анатомических изменений в источнике кровотечения и окружающих тканях, времени выполнения операции.

Различают следующие методы операции:

1. Прошивание кровоточащего сосуда.
2. Прошивание и перевязка подходящих к источнику кровотечения сосудов.
3. Иссечение источника кровотечения, при язве — дополнительно ваготомия.
4. Резекция желудка.

Полиативные операции в виде изолированного прошивания кровоточащего сосуда или подходящего к источнику кровотечения сосуда, или иссечение язвы любой локализации допустимы у больных при крайне тяжелой кровопотере и тяжелых сопутствующих заболеваниях, исключающих радикальное вмешательство.

При кровоточащей язве двенадцатиперстной кишки наименее травматичной и патогенетически обоснованной является стволовая ваготомия в сочетании с иссечением или прошиванием язвы и дренирующей операцией.

Особенно показано такое оперативное вмешательство больным, находящимся в тяжелом состоянии, а также при неудаляемых при резекции желудка залуковичных язвах. Резекция желудка обоснована у больных при отсутствии тяжелых сопутствующих заболеваний, в ранние сроки от начала кровотечения, когда во время операции обнаруживаются признаки малигнизации язвы.

Как следует из вышесказанного, у тяжелых больных оправданы выполнения только полиативных операций, таких как прошивание кровоточащего сосуда после гастротомии, иссечение язвы, перевязка магистральных сосудов на протяжении и т.д. Однако после подобных операций наблюдается рецидивное кровотечение.

С целью предупреждения рецидива желудочного кровотечения и некроза желудочной стенки мы предложили способ хирургического лечения желудочного кровотечения (рисунки).

Цель достигается тем, что перевязывают ветви малой и большой перигастрических дуг в области источника кровотечения и непосредственно прилегающих к нему зон под контролем величины артериального давления в интрамуральных сосудах до стойкого

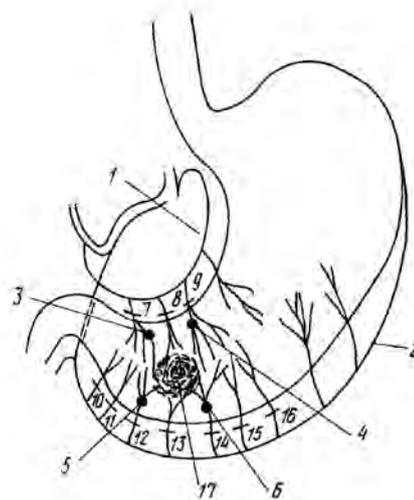


Схема осуществления способа хирургического лечения желудочного кровотечения (объяснения в тексте)

установления его на уровне 40—45 мм рт.ст. у границ очага кровотечения.

Способ осуществляют следующим образом.

До начала лапаротомии в желудок вводят фиброгастроскоп, через который удаляют кровь из желудка, отмывают сгустки, устанавливают очаг кровотечения. Под общим обезболиванием вскрывают брюшную полость. В проходящем свете фиброгастроскопа хирург фиксирует положение источника кровотечения (17), интрамуральных сосудов, связанных с ним. Выявляют перигастрические дуги — малую (1) и большую (2), сосуды, направляющиеся от нее на переднюю и заднюю стенки желудка. Перевязывают прямые сосуды в проекции источника кровотечения (опухоли, язвы). По ходу перевязки методом ангиотензометрии определяют кровяное давление в сосудах подслизистого слоя, в прилежащих к кровоточащему очагу отделах со стороны малой (3, 4) и большой (5 и 6) кривизны. Перевязку сосудов, направляющихся к опухоли, продолжают до установления в указанных отделах артериального давления в интрамуральных сосудах на уровне 40—45 мм рт.ст. В зависимости от положения, протяженности очага кровотечения перевязывают необходимое число ветвей малой (7—9) и большой (10—16) перигастрических дуг. Проводят эндоскопический контроль гемостаза во время операции. При остановке желудочного кровотечения по предложенному способу кровоснабжение очага (источника кровотечения) переводится на внутристеночные сосуды желудка малого калибра, что позволяет осуществить стойкое снижение артериального давления в прилегающих к патологическому очагу участках стенки желудка и тем самым обеспечить остановку кровотечения из опухолей, язв, эрозий желудка.

При давлении в интрамуральных сосудах ниже 40—45 мм рт.ст. развиваются деструктивные изменения в желудочной стенке. При давлении выше 40—45 мм рт.ст. не обеспечивается надежная остановка кровотечения.

*Пример.* Больной С., 75 лет, история болезни № 459. Жалобы на резкую слабость, тошноту, рвоту с кровью. Общее состояние средней тяжести. Кожные покровы бледные, живот при пальпации болезненный в эпи-

гастроэнии, здесь же определяется ригидность. Печень выступает на 4 см из-под реберной дуги. Анализ крови: гемоглобин — 30 г/л, эритроциты —  $1,36 \times 10^{12}/л$ , цв. показатель — 0,8, гематокрит — 18%. При фиброгастроскопии в просвете желудка 100 мл свежей крови, в антральном отделе на задней стенке блюдцеобразная опухоль до 3,5 см в диаметре, видимое кровотечение. По неотложным показаниям больной взят на операцию. Под общим обезболиванием произведена верхне-средняя лапаротомия. Во время операции для контроля кровотечения и гемостаза проводилась фиброгастроскопия. При ревизии обнаружена опухоль желудка на задней стенке величиной 3,5—4 см, множественные метастазы в обеих долях печени. Множественные метастазы в регионарные лимфатические узлы.

Показатели кровяного давления во время лапаротомии (см. рисунок) в пунктах 5 — 125/90-10, 6 — 130/95-20, 4 — 120/90-10, 3 — 115/85-10 мм рт.ст. Произведено лигирование прямых сосудов большой и малой перигастрической дуги. Перевязка сосудов начата с сосудов, на которые проецируется середина опухоли по малой и большой кривизне. При показаниях кровяного давления в пунктах 5 — 45/35-5, 6 — 40/35-5, 4 — 45/35-5, 3 — 45/35-5 мм рт.ст. желудочное кровотечение прекратилось, что подтверждено эндоскопически. Системное артериальное давление при этом составляло 130/90 мм рт.ст. Послеоперационный период протекал без осложнений. Выписан в удовлетворительном состоянии.

Оперативное вмешательство с лигированием прямых сосудов перигастрических дуг в области источника выполнено 25 больным с диагнозом «желудочное кровотечение».

Предложенный способ отличается простотой, малой травматичностью, асептичностью операции, поскольку не вскрывается просвет желудка. Способ может быть операцией выбора при неоперабельной опухоли желудка, а также при желудочном кровотечении у больных преклонного возраста с тяжелыми сопутствующими заболеваниями, когда более обширные операции сопровождаются повышенным риском.

Способ хирургического лечения желудочного кровотечения, включающий перевязку сосудов, кровоснабжающих область патологического очага, отличается тем, что, с целью предупреждения рецидива кровотечения и возникновения некроза желудочной стенки, перевязывают ветви перигастрических дуг последовательно, под контролем ангиотензометрии, в обе стороны от источника кровотечения до стойкого установления давления в интрамуральных сосудах непосредственно у границ очага кровотечения на уровне 40—45 мм рт.ст.

**Заключение.** Таким образом, желудочно-кишечные кровотечения являются осложнением различной патологии, а вопросы диагностики и лечения данной патологии остаются актуальными и на сегодняшний день.

Проводимое лечение больным с желудочно-кишечными кровотечениями должно быть комплексным, с учетом индивидуальных особенностей конкретного больного, а также сопутствующей патологии.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Пальцев, А.И. Проблемы здоровья и болезни, диагностики и лечения с историко-философских позиций / А.И. Пальцев // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. — 2011. — Т. 11, № 5. — С. 181.
2. Багненко, С.Ф. Применение протоколов организации лечебно-диагностической помощи при язвенных гастродуоденальных кровотечениях в клинической практике / С.Ф. Багненко, Г.И. Синенченко, В.Г. Вербицкий, А.А. Курьин // Вестник хирургии. — 2007. — № 4. — С. 71—75.
3. Гостищев, В.К. Острые гастродуоденальные язвенные кровотечения: от стратегических концепций к лечебной тактике / В.К. Гостищев, М.А. Евсеев. — М.: Анто-Эко, 2005. — 352 с.
4. Евсеев, М.А. Антисекреторные препараты в неотложной хирургической гастроэнтерологии / М.А. Евсеев. — М., 2009. — 173 с.
5. Звенигородская, Л.А. Особенности клинического течения и лекарственной терапии язвенной болезни у пожилых больных / Л.А. Звенигородская // Consilium medicum. — 2007. — Т. 10, № 8. — С. 27—33.
6. Сацукевич, В.Н. Острые желудочно-кишечные кровотечения из хронических гастродуоденальных язв / В.Н. Сацукевич, Д.В. Сацукевич // Кремлевская медицина. — 2000. — № 2.
7. Barkun, A. The Canadian Registry on Nonvariceal Upper Gastrointestinal Bleeding and Endoscopy (RUGBE): endoscopic hemostasis and proton pump inhibition are associated with improved outcomes in a real-life setting / A. Barkun, S. Sabbah, R. Enns [et al.] // Am. J. Gastroenterol. — 2004. — Vol. 99. — P. 1238—1246.
8. Barkun, A. For the Nonvariceal Upper GI Bleeding Consensus Conference Group. Clinical Guidelines Consensus Recommendations for Nonvariceal Upper Gastrointestinal Bleeding / A. Barkun, M. Bardou, J.K. Marshall [et al.] // Annals of Internal Medicine. — 2003. — Vol. 139 (10). — P. 857.
9. Lassen, A. Complicated and uncomplicated peptic ulcers in a Danish county 1993—2002: a population-based cohort study / A. Lassen, J. Hallas, O.B. Schaffalitzky de Muckadell // Am. J. Gastroenterol. — 2006. — Vol. 101. — P. 945—953.
10. Calvet, X. Endoscopic treatment of bleeding ulcers: has everything been said and done? / X. Calvet, M. Vergara, E. Brullet // Gastroenterol Hepatol. — 2005. — Vol. 28 (6). — P. 347—353.
11. Graineck, I.M. Management of acute bleeding from a peptic ulcer / I.M. Graineck, A.M. Barkun, M. Bardou // N. Engl. J. Med. — 2008. — № 359. — P. 928—937.
12. Lim, C.H. The outcome of suspected upper gastrointestinal bleeding with 24-hour access to upper gastrointestinal endoscopy: a prospective cohort study / C.H. Lim, D. Vani, S.G. Shah [et al.] // Endoscopy. — 2006. — Vol. 38. — P. 581—585.
13. Viviane, A. Estimates of costs of hospital stay for variceal and nonvariceal upper gastrointestinal bleeding in the United States / A. Viviane, B.N. Alan // Value Health. — 2008. — Vol. 11. — P. 1—3.

## REFERENCES

1. Pal'cev, A.I. Problemy zdorov'ya i bolezni, diagnostiki i lecheniya s istoriko-filosofskih pozicii / A.I. Pal'cev // Rossiiskii zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii. — 2011. — T. 11, № 5. — S. 181.
2. Bagnenko, S.F. Primenenie protokolov organizacii lechebno-diagnosticheskoi pomoschi pri yavennyh gastroduodenal'nyh krvotecheniyah v klinicheskoi praktike / S.F. Bagnenko, G.I. Sinenchenko, V.G. Verbickii, A.A. Kurygin // Vestnik hirurгии. — 2007. — № 4. — S. 71—75.
3. Gostischev, V.K. Ostrye gastroduodenal'nye yavennye krvotechenia: ot strategicheskikh koncepcii k lechebnoi taktike / V.K. Gostischev, M.A. Evseev. — M.: Anto-Eko, 2005. — 352 s.
4. Evseev, M.A. Antisekretornye preparaty v neotlozhnoi hirurgicheskoi gastroenterologii / M.A. Evseev. — M., 2009. — 173 s.
5. Zvenigorodskaya, L.A. Osobennosti klinicheskogo techeniya i lekarstvennoi terapii yavЕННОI bolezni u pozhiyih bol'nyh / L.A. Zvenigorodskaya // Consilium medicum. — 2007. — T. 10, № 8. — S. 27-33.

6. *Sacukevich, V.N.* Ostrye zheludochno-kishechnye krvotekheniya iz hronicheskikh gastroduodenal'nyh yazv / V.N. Sacukevich, D.V. Sacukevich // *Kremlevskaya medicina*. — 2000. — № 2.
7. *Barkun, A.* The Canadian Registry on Nonvariceal Upper Gastrointestinal Bleeding and Endoscopy (RUGBE): endoscopic hemostasis and proton pump inhibition are associated with improved outcomes in a real-life setting / A. Barkun, S. Sabbah, R. Enns [et al.] // *Am. J. Gastroenterol.* — 2004. — Vol. 99. — P.1238—1246.
8. *Barkun, A.* For the Nonvariceal Upper GI Bleeding Consensus Conference Group. Clinical Guidelines Consensus Recommendations for Nonvariceal Upper Gastrointestinal Bleeding / A. Barkun, M. Bardou, J.K. Marshall [et al.] // *Annals of Internal Medicine*. — 2003. — Vol. 139 (10). — P.857.
9. *Lassen, A.* Complicated and uncomplicated peptic ulcers in a Danish county 1993—2002: a population-based cohort study / A. Lassen, J. Hallas, O.B. Schaffalitzky de Muckadell // *Am. J. Gastroenterol.* — 2006. — Vol. 101. — P.945—953.
10. *Calvet, X.* Endoscopic treatment of bleeding ulcers: has everything been said and done? / X. Calvet, M. Vergara, E. Brullet // *Gastroenterol Hepatol.* — 2005. — Vol. 28 (6). — P.347—353.
11. *Grainek, I.M.* Management of acute bleeding from a peptic ulcer / I.M. Grainek, A.M. Barkum, M. Bardou. // *N. Engl. J. Med.* — 2008. — № 359. — P.928—937.
12. *Lim, C.H.* The outcome of suspected upper gastrointestinal bleeding with 24-hour access to upper gastrointestinal endoscopy: a prospective cohort study / C.H. Lim, D. Vani, S.G. Shah [et al.] // *Endoscopy*. — 2006. — Vol. 38. — P.581—585.
13. *Viviane, A.* Estimates of costs of hospital stay for variceal and nonvariceal upper gastrointestinal bleeding in the United States / A. Viviane, B.N. Alan // *Value Health*. — 2008. — Vol. 11. — P.1—3.

© Е.Г. Слепуха, О.В. Булашова, З.А. Шайхутдинова, 2013

УДК 616.12-009.72

## ОПТИМИЗАЦИЯ СТРАТЕГИИ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ ПРИ СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИИ

**ЕЛЕНА ГЕННАДЬЕВНА СЛЕПУХА**, канд. мед. наук, зав. отделением кардиологии № 3 ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7» г. Казани, тел. 8-903-340-0809, e-mail: slepuha@fromru.com

**ОЛЬГА ВАСИЛЬЕВНА БУЛАШОВА**, докт. мед. наук, профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, тел. 8-843-296-14-03, e-mail: boulashova@yandex.ru

**ЗУЛЬФИЯ АНАСОВНА ШАЙХУТДИНОВА**, зам. главного врача по медицинской работе ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7» г. Казани, тел. 8-960-048-2637, e-mail: gkb7@bk.ru

**Реферат.** Сердечно-сосудистые заболевания являются основной причиной инвалидизации и высокой смертности в экономически развитых странах. Современное лечение стабильной ишемической болезни сердца заключается в назначении оптимальной медикаментозной терапии, которая у ряда пациентов может быть дополнена реваскуляризацией в форме операции коронарного шунтирования или чрескожной коронарной интервенции. Согласно рекомендациям ведущих кардиологических и кардиохирургических сообществ, реваскуляризация оправдана, когда ее ожидаемый положительный эффект в отношении показателей качества жизни (симптомов, функционального состояния, клинической картины и пр.), а также в отношении прогноза превосходит ожидаемые нежелательные последствия этой процедуры. Реваскуляризирующие хирургические вмешательства на миокарде получили большую популярность в клинической практике последних десятилетий, однако отдаленные результаты неоднозначны, сложны в оценке и противоречивы.

**Ключевые слова:** ишемическая болезнь сердца, реваскуляризация, стабильная стенокардия, чрескожная коронарная интервенция.

## OPTIMIZATION STRATEGY MANAGEMENT OF PATIENTS IN STABLE ANGINA

**ELENA G. SLEPUKHA**, PhD, department manager kardiology № 3, GAUZ «City Clinical Hospital № 7», Russia, Kazan, tel. 8-903-340-08-09, e-mail: slepuha@fromru.com

**OLGA V. BULASHOVA**, MD, professor, GOU VPO «Kazan State Medical University» Russian Ministry of Health, Kazan, tel. 88432961403, e-mail: boulashova@yandex.ru

**ZULFIA A. SHAICHUTDINOVA**, head of the medical unit GAUZ «City Clinical Hospital № 7», Russia, Kazan, tel. 8-960-048-26-37, e-mail: gkb7@bk.ru

**Abstract.** Cardiovascular diseases are the leading cause of morbidity and mortality in developed countries. Current treatment of stable coronary artery disease is the appointment optimal medical therapy, which in some patients may be supplemented by revascularization in the form of coronary artery bypass grafting or percutaneous coronary intervention. According to the recommendations of the leading cardiology and cardiac surgery communities, revascularization is justified when it is expected a positive effect on quality of life (symptoms, functional status, etc.), as well as against the forecast exceeds the expected adverse effects of this procedure. Myocardial revascularization has gained great popularity in the clinical practice of recent decades, but the long-term results in the evaluation of complex and contradictory.

**Key words:** coronary artery disease, revascularization, stenting, stable angina, percutaneous coronary intervention.

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) занимают ведущее место в структуре заболеваемости и смертности населения в Российской Федерации (РФ). Несмотря на накопленный опыт применения лекарственных средств для лечения больных ишемической болезнью сердца (ИБС), данное заболевание является основной причиной инвалидизации и смертности в экономически развитых странах. Внедрение в клиническую практику новых интервенционных методик позволило существенно расширить возможности в лечении пациентов ишемией миокарда. Реваскуляризация миокарда посредством коронарного шунтирования (КШ) и чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ) получила большую популярность в клинической практике последних десятилетий, однако отдаленные результаты сложны в оценке и противоречивы.

Современное лечение стабильной ИБС заключается в назначении оптимальной медикаментозной терапии, которая у ряда пациентов может быть дополнена реваскуляризацией в форме операции коронарного шунтирования (КШ) или чрескожной коронарной интервенции (ЧКИ) [1, 4]. Выбор адекватного метода лечения должен отвечать двум основным задачам: повышение качества жизни пациентов за счет уменьшения клинической симптоматики ИБС и улучшение отдаленного прогноза.

Под оптимальным консервативным подходом понимают комплексное лечение пациента, включающее повышение уровня знаний пациента о природе ИБС и факторах риска, немедикаментозные мероприятия по модификации образа жизни и отказ от вредных привычек, назначение адекватной медикаментозной терапии. Наиболее распространенными лекарственными препаратами, улучшающими прогноз у больных стенокардией, в настоящее время признаны антитромбоцитарные препараты: ацетилсалициловая кислота и клопидогрел, а также гиполипидемические средства, в частности ингибиторы ГМГ-КоА редуктазы — статины, которые показаны всем пациентам с ишемией миокарда независимо от стадии заболевания [1, 3]. Препаратами выбора в лечении ИБС остаются бета-блокаторы, антагонисты кальция, ингибиторы АПФ, антиангинальные средства, ингибиторы If-каналов и метаболические цитопротекторы. Практика показала, что эффективность медикаментозной терапии подвержена значительной индивидуальной вариабельности, даже при тщательном подборе всех компонентов лечения значимого антиангинального эффекта удается достигнуть только в 90% случаев, в основном у пациентов II—III функциональных классов (ФК) стенокардии. Прогрессирующее течение стенокардии и безуспешность консервативной терапевтической стратегии определяют показания к применению интервенционных методов лечения. Тем не менее на практике врачи часто сталкиваются с тем, что при отсутствии четких показаний к ЧКВ пациенты сами настаивают на ранней реваскуляризации.

В рекомендациях о целесообразности проведения коронарной реваскуляризации, сформированных при взаимодействии ведущих кардиологических и кардиохирургических сообществ, указывается, что коронарная реваскуляризация оправдана, когда ее ожидаемый положительный эффект в отношении показателей качества жизни (симптомов, функционального состояния и пр.), а также в отношении прогноза превосходит ожидаемые нежелательные последствия этой процедуры [10,13].

Основным методом диагностики состояния коронарного русла остается диагностическая коронароангиография (КАГ), главным критерием является степень сужения сосуда, определяемая диаметром его просвета в %. Выделяют следующие критерии оценки: нормальная коронарная артерия (КА), без признаков стеноза; сужение <50%, пограничное сужение — 50—60%, гемодинамически значимое — стеноз 60—75% и более. Показаниями к проведению плановой коронарографии являются:

- объективные признаки ишемии миокарда;
- преходящие изменения ишемического характера, зарегистрированные на ЭКГ покоя или по данным точного мониторирования ЭКГ;
- приступы стенокардии напряжения и покоя на фоне максимальной антиангинальной терапии;
- ранняя постинфарктная стенокардия (4 нед после перенесенного инфаркта миокарда);
- социальные показания при минимальных или нечетких признаках ишемии миокарда, но при условии, что профессия пациента связана с риском для жизни других людей (летчики, водители);
- после трансплантации сердца;
- положительная проба с физической нагрузкой по данным велоэргометрии, тредмил-теста, сцинтиграфии миокарда, стресс-ЭхоКГ;
- дифференциальная диагностика [1].

Доказана прямая корреляция тяжести поражения коронарного русла и увеличения смертности от сердечно-сосудистых событий в ситуации при увеличении числа коронарных артерий со стенозами >75% или при наличии стеноза = 95% при любом количестве стенозированных сосудов, если одним (или единственным) пораженным сосудом является проксимальный стеноз передней межжелудочковой артерии (ПМЖА). Пятилетняя выживаемость при трехсосудистом поражении, когда одним из них является стеноз около 95% проксимального отдела ПМЖА, составила 59% по сравнению с 79% выживаемостью среди пациентов с трехсосудистым поражением, но без вовлечения ПМЖА [7]. В регистре CASS 12-летняя выживаемость на фоне медикаментозной терапии у пациентов, имеющих по данным коронароангиографии неизменные коронарные сосуды, составила 91%, у больных с поражением одного сосуда — 74%, двух — 59%, трех — 50%. Пациенты со стенозом главного ствола левой коронарной артерии (ЛКА) имеют особенно неблагоприятный прогноз [7]. Приведенные локализации стенозов (трехсосудистое поражение КА, поражение проксимального отдела ПМЖА, стеноз ствола ЛКА) выделяют в «коронарную анатомию высокого риска» [2, 16]. Вместе с тем, согласно данным серийных коронарографических исследований, атеротромбоз чаще всего происходит в атеросклеротической бляшке, где сужение было гемодинамически незначимым (<50%), и даже нормальная коронарная артерия (по данным КАГ) полностью не исключает риск развития острого коронарного синдрома (ОКС) [12]. Прогностическая ценность тяжелого поражения коронарного русла в первую очередь определяется и доказанной в исследованиях прямой ее связью с большим количеством гемодинамически незначимых уязвимых бляшек, которые и являются субстратом для развития ОКС.

Несмотря на, казалось бы, четко сформулированные показания, на практике разобраться, кому реваскуляризация показана, а кому она не принесет

эффекта, бывает весьма сложно. В случае, когда на фоне медикаментозной терапии сохраняются тяжелые приступы стенокардии, а стратификация факторов риска указывает на высокий риск сердечно-сосудистых осложнений, вопрос о проведении чрескожной интервенции с возможным проведением стентирования или КШ обычно решается положительно [1, 2, 15]. В настоящее время превосходство ЧКИ и КШ перед медикаментозной терапией по уменьшению клинических симптомов не вызывает сомнений [11]. Показанием к реваскуляризации служит сохранение симптомов стенокардии при адекватной медикаментозной терапии и выявлении значимого (>50%) коронарного стеноза любой локализации по данным КАГ [10]. В отсутствие типичной клиники ИБС и при сохранении симптомов, которые могут быть расценены как эквивалент стенокардии (одышка) на фоне медикаментозной терапии представляется целесообразным опираться на результаты стресс-тестов. Реваскуляризация признается обоснованной в случае подтверждения ишемии при нагрузочной пробе [4, 10]. Общепринятым порогом значимости является объем ишемии более 10% левого желудочка [10]. Традиционный тест с физической нагрузкой с регистрацией ЭКГ подобной информации не дает. Исследования с визуализацией: стресс-ЭхоКГ, однофотонная эмиссионная компьютерная и позитронно-эмиссионная томография позволяют оценить объем миокарда, подверженный ишемии при нагрузке, а также проверить физиологическую значимость коронарного стеноза, выявленного при ангиографии. При этом зона ишемии должна относиться к бассейну стенозированной артерии. В особых случаях, когда по данным коронароангиографии имеется пограничное сужение КА (50—60%), а данные стресс-тестов указывают на низкий сердечно-сосудистый риск, реваскуляризация не проводится. Таким образом, результаты стресс-тестов помогают как выявить показания для проведения КАГ, так и оценить показания к реваскуляризации, когда результаты коронарографии уже известны. Таким образом, показаниями к инвазивному лечению ИБС являются:

- сохранение типичных приступов стенокардии на фоне оптимальной медикаментозной терапии при наличии стеноза коронарной артерии >50% любой локализации;
- наличие эквивалента стенокардии (одышки) на фоне оптимальной медикаментозной терапии при наличии стеноза коронарной артерии >50% любой локализации в случае, когда по стресс-тесту с визуализацией миокарда подтверждается ишемия более 10% левого желудочка [10].

Одним из наиболее важных аспектов в оценке результатов реваскуляризации, помимо уменьшения клиники стенокардии, является улучшение выживаемости пациентов с ИБС. Проведение крупных рандомизированных исследований по сравнению с отдаленными результатами медикаментозного и хирургического лечения ИБС [Veterans Administration Study (VA), European Cooperative Study, Coronary Artery Surgery Study (CASS)] существенно охладило пыл сторонников интервенционных методик [8, 9, 14]. В исследовании VA продемонстрировано, что через 21 мес после операции КШ различий по количеству выживших между медикаментозной и хирургической группой не было. Справедливости ради надо отметить, что в исследование включались пациенты без четкой

выборки по тяжести болезни, но и с учетом тяжести поражения коронарного русла. Наблюдение за контрольными группами в течение 11 лет если и выявило в первые 7 лет различия в пользу хирургического лечения у пациентов с многососудистыми поражениями и сниженной фракцией выброса, то к концу срока наблюдения различия нивелировались [2, 14]. Авторы исследования CASS на основании анализа полученных данных вообще сделали вывод о возможности длительного медикаментозного лечения пациентов с умеренно выраженной клинической картиной ИБС, при условии, что качество жизни удовлетворяет последних. При этом из выборки были исключены пациенты с «коронарной анатомией высокого риска», которым реваскуляризация, безусловно, показана [2, 8]. В отношении пациентов данной группы были показаны преимущества инвазивной тактики и, в первую очередь, методика коронарного шунтирования перед медикаментозной терапией [15]. В исследовании COURAGE проведен сравнительный анализ медикаментозного лечения и результатов ЧКВ [5, 6]. При стабильной ИБС проведение ЧКВ не уменьшает риск смерти, инфаркта миокарда и/или иных сердечно-сосудистых событий по сравнению с медикаментозной терапией. Следует отметить, что в группу наблюдения не включались пациенты с характеристиками, соответствующими группе высокого риска: IVФК стенокардии (по Канадской классификации), резко положительный стресс-тест, низкая фракция выброса — менее 30%, «коронарная анатомия высокого риска». В данном исследовании трехсосудистые поражения или стенозы проксимального отдела ПМЖА встречались у трети пациентов, проведение стентирования проводилось в большинстве случаев с применением стентов без лекарственного покрытия, что могло существенно ухудшить результаты ЧКВ в сравнении с консервативной терапией [5].

На основании вышесказанного результаты приведенных проспективных исследований выглядят менее убедительно и не дают однозначного ответа в пользу того или иного метода лечения. Стало понятно, что определение показаний к реваскуляризации требует более глубокого изучения коронарной анатомии, оценки функциональной значимости стеноза КА. В настоящее время разработаны ряд методик по измерению фракционного резерва кровотока, представляющего собой индекс физиологической значимости стенозов по данным КАГ [4]. Предполагается, что внедрение новых методов диагностики и оценки результатов коронарографии позволят оптимизировать показания к реваскуляризации.

**Выводы.** Традиционно вопрос применения интервенционных методик в диагностике и лечении пациента с хронической формой ИБС решается коллегиально с привлечением кардиологов, ангиохирургов и кардиохирургов, исходя из предполагаемой пользы вмешательства в отношении конкретного пациента.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Акчурина, Р.С. Национальные рекомендации по диагностике и лечению стабильной стенокардии. 2008 г. / Р.С. Акчурина, Ю.А. Васюк, Ю.А. Карпов // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. — 2008. — № 7 (6) (приложение 4). — 40 с.
2. Акчурина, Р.С. 50 лекций по хирургии. Хирургическое лечение ишемической болезни сердца — история и современность / Р.С. Акчурина. — М.: MEDIA-MEDICA, 2007. — С.28—35.

3. *Беленков, Ю.Н.* Кардиология. Национальное руководство / Ю.Н. Беленков, Р.Г. Оганов. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. — С.147—160.
4. *Берштейн, Л.Л.* Выбор между консервативной и инвазивной тактикой при стабильной ишемической болезни сердца / Л.Л. Берштейн, Н.О. Катамадзе, А.Е. Андреева [и др.] // Сердце. — 2013. — № 2 (70). — С.265—268.
5. *Честухин, В.В.* Сравнение эффективности чрескожных коронарных вмешательств и оптимальной медикаментозной терапии в лечении стабильной формы коронарной болезни сердца. Взгляд интервенционного кардиолога на проблему и результаты исследования COURAGE / В.В. Честухин, Б.Л. Миронков, И.Г. Рядовой [и др.] // Сердце. — 2007. — № 6 (5). — С.265—268.
6. *Boden, W.E.* Optimal medical therapy with or without PCI for stable coronary disease / W.E. Boden, R.A. O'Rourke, K.K. Teo [et al.] // N. Engl. J. Med. — 2007. — Vol. 356 (15). — P.1503—1516.
7. *Califf, R.M.* Task Force 5: Stratification of patients into high, medium and long subgroups for purposes of risk factor management / R.M. Califf, P.W. Armstrong, J.R. Carver [et al.] // J. Am. Coll. Cardiol. — 1996. — Vol. 27 (5). — P.964—1047.
8. CASS Principal Investigators and their Associates. Coronary Artery Surgery Study (CASS): a randomized trial of coronary artery bypass surgery, quality of life in patients randomly assigned to treatment groups // Circulation. — 1983. — Vol. 68, № 5. — P.951—960.
9. European Coronary Surgery Study Group. Long-term results of prospective randomized study of coronary artery bypass surgery in stable angina pectoris // Lancet. — 1982. — Vol. 2. — P.1173—1180.
10. European Association for Percutaneous Cardiovascular Interventions. The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology(ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery(EACTS) // Eur. Heart. J. — 2010. — Vol. 20. — P.2501—2555.
11. *Eagle, K.A.* ACC/AHA Guidelines for Coronary Artery Bypass Graft Surgery: A Report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. American College of Cardiology/ American Heart Association / K.A. Eagle, R.A. Guyton [et al.] // J. Am. Coll. Cardiol. — 1993. — Vol. 34 (4). — P.1262—1347.
12. *Gibbons, R.J.* ACC/AHA 2002 guideline update for the management of patients with chronic stable angina-summary article: a report of the American College of Cardiology/ American Heart Associations Task Force on practice guidelines(Committee on the Management of Patients with Chronic Stable Angina) / R.J. Gibbons, J. Abrams, K. Chatterjee [et al.] // J. Am. Coll. Cardiol. — 2003. — Vol. 41 (1). — P.159—168.
13. *Lawric, M.* Results of coronary bypass more than five years after operation in 434 patients: clinical treadmill exercise and angiographic correlation / M. Lawric, G. Morris, J. Howell [et al.] // Am. J. Cardiol. — 1977. — Vol. 40, № 8. — P.665—672.
14. *Murphy, M.* Treatment of chronic stable angina: a preliminary report of survival data of the randomised Veterans Administration Cooperative Study / M. Murphy, H. Hultgren, K. Detre [et al.] // N. Engl. J. Med. — 1977. — Vol. 297, № 9. — P.624—627.
15. *Patel, M.R.* ACCF/SCAI/STS/AATS/AHA/ASNC 2009 Appropriateness Criteria for Coronary Revascularization: a report by the American College of Cardiology Foundation Appropriateness Criteria Task Force, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Thoracic Surgeons, American Associations for Thoracic Surgeons, American Heart Association, and the American Society of Nuclear Cardiology Endorsed by the American Society of Echocardiography, the Heart Failure Society of America, and the Society of Cardiovascular Computed Tomography / M.R. Patel, G.J. Dehmer, J.W. Hirshfeld [et al.] // J. Am. Coll. Cardiol. — 2009. — Vol. 53 (6). — P.530—553.
16. *Yusuf, S.* Effect of coronary artery bypass graft surgery on survival. Overview of 10-year results from randomized trials by the Coronary Artery Bypass Graft Surgery Trialists

Collaboration / S. Yusuf, D. Zucker, P. Peduzzi [et al.] // Lancet. — 1994. — Vol. 344 (8922). — P.563—570.

## REFERENCES

1. *Akchurin, R.S.* Nacional'nye rekomendacii po diagnostike i lecheniyu stabil'noi stenokardii. 2008 g. / R.S. Akchurin, Yu.A. Vasyuk, Yu.A. Karpov // Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika. — 2008. — № 7 (6) (prilozhenie 4). — 40 s.
2. *Akchurin, R.S.* 50 lekcii po hirurgii. Hirurgicheskoe lechenie ishemiceskoi bolezni serdca - istoriya i sovremennost' / R.S. Akchurin. — М.: MEDIA-MEDICA, 2007. — С.28—35.
3. *Belenkov, Yu.N.* Kardiologiya. Nacional'noe rukovodstvo / Yu.N. Belenkov, R.G. Oganov. — М.: GEOTAR-Media, 2010. — С.147—160.
4. *Bershtein, L.L.* Vybor mezhdru konservativnoi i invazivnoi taktikoi pri stabil'noi ishemicheskoi bolezni serdca / L.L. Bershtein, N.O. Katamadze, A.E. Andreeva [i dr.] // Serdce. — 2013. — № 2 (70). — С.265—268.
5. *Chestuhin, V.V.* Sravnenie effektivnosti chreskoznyh koronarnyh vmeshatel'stv i optimal'noi medikamentoznoi terapii v lechenii stabil'noi formy koronarnoi bolezni serdca. Vzglyad intencionnogo kardiologa na problemu i rezul'taty issledovaniya COURAGE / V.V. Chestuhin, B.L. Mironkov, I.G. Ryadovoi [i dr.] // Serdce. — 2007. — № 6 (5). — С.265—268.
6. *Boden, W.E.* Optimal medical therapy with or without PCI for stable coronary disease / W.E. Boden, R.A. O'Rourke, K.K. Teo [et al.] // N. Engl. J. Med. — 2007. — Vol. 356 (15). — P.1503—1516.
7. *Califf, R.M.* Task Force 5: Stratification of patients into high, medium and long subgroups for purposes of risk factor management / R.M. Califf, P.W. Armstrong, J.R. Carver [et al.] // J. Am. Coll. Cardiol. — 1996. — Vol. 27 (5). — P.964—1047.
8. CASS Principal Investigators and their Associates. Coronary Artery Surgery Study (CASS): a randomized trial of coronary artery bypass surgery, quality of life in patients randomly assigned to treatment groups // Circulation. — 1983. — Vol. 68, № 5. — P.951—960.
9. European Coronary Surgery Study Group. Long-term results of prospective randomized study of coronary artery bypass surgery in stable angina pectoris // Lancet. — 1982. — Vol. 2. — P.1173—1180.
10. European Association for Percutaneous Cardiovascular Interventions. The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology(ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery(EACTS) // Eur. Heart. J. — 2010. — Vol. 20. — P.2501—2555.
11. *Eagle, K.A.* ACC/AHA Guidelines for Coronary Artery Bypass Graft Surgery: A Report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. American College of Cardiology/ American Heart Association / K.A. Eagle, R.A. Guyton [et al.] // J. Am. Coll. Cardiol. — 1993. — Vol. 34 (4). — P.1262—1347.
12. *Gibbons, R.J.* ACC/AHA 2002 guideline update for the management of patients with chronic stable angina-summary article: a report of the American College of Cardiology/ American Heart Associations Task Force on practice guidelines(Committee on the Management of Patients with Chronic Stable Angina) / R.J. Gibbons, J. Abrams, K. Chatterjee [et al.] // J. Am. Coll. Cardiol. — 2003. — Vol. 41 (1). — P.159—168.
13. *Lawric, M.* Results of coronary bypass more than five years after operation in 434 patients: clinical treadmill exercise and angiographic correlation / M. Lawric, G. Morris, J. Howell [et al.] // Am. J. Cardiol. — 1977. — Vol. 40, № 8. — P.665—672.
14. *Murphy, M.* Treatment of chronic stable angina: a preliminary report of survival data of the randomised Veterans Administration Cooperative Study / M. Murphy, H. Hultgren, K. Detre [et al.] // N. Engl. J. Med. — 1977. — Vol. 297, № 9. — P.624—627.
15. *Patel, M.R.* ACCF/SCAI/STS/AATS/AHA/ASNC 2009 Appropriateness Criteria for Coronary Revascularization: a report by the American College of Cardiology Foundation Appropriateness Criteria Task Force, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Thoracic Surgeons, American Associations for Thoracic Surgeons, American Heart Association, and the American Society of Nuclear Cardiology Endorsed by the American Society of Echocardiography, the Heart Failure Society of America, and the Society of Cardiovascular Computed Tomography / M.R. Patel, G.J. Dehmer, J.W. Hirshfeld [et al.] // J. Am. Coll. Cardiol. — 2009. — Vol. 53 (6). — P.530—553.

Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Thoracic Surgeons, American Associations for Thoracic Surgeons, American Heart Association, and the American Society of Nuclear Cardiology Endorsed by the American Society of Echocardiography, the Heart Failure Society of America, and the Society of Cardiovascular Computed Tomography / M.R. Patel, G.J. Dehmer, J.W. Hirshfeld

[et al.] // J. Am. Coll. Cardiol. — 2009. — Vol. 53 (6). — P.530—553.

16. Yusuf, S. Effect of coronary artery bypass graft surgery on survival. Overview of 10-year results from randomized trials by the Coronary Artery Bypass Graft Surgery Trialists Collaboration / S. Yusuf, D. Zucker, P. Peduzzi [et al.] // Lancet. — 1994. — Vol. 344 (8922). — P.563—570.

© З.Ф. Ким, А.А. Подольская, 2013  
УДК 614.2(470.41-25):616.1-082

## НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ НЕОТЛОЖНОЙ КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ

**ЗУЛЬФИЯ ФАРИТОВНА КИМ**, канд. мед. наук, доцент кафедры внутренних болезней № 2  
ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, зав. кардиологическим  
отделением № 1 ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7» г. Казани, Россия, e-mail: profz@yandex.ru  
**АЛЛА АНАТОЛЬЕВНА ПОДОЛЬСКАЯ**, канд. мед. наук, доцент кафедры внутренних болезней № 2  
ГБОУ ДПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России

**Реферат.** Снижение летальности от сердечно-сосудистой патологии — приоритетная задача здравоохранения, затрагивающая не только вопросы разработки новых лечебных и диагностических подходов к данной патологии, но и оптимизацию организации помощи на различных этапах ее оказания. Актуальным является проблема преемственности между различным уровнем организации медицинской помощи (скорая помощь, стационар неотложной кардиологии, высокотехнологичный стационар, реабилитация). В данной статье освещены наиболее актуальные организационные аспекты оказания неотложной помощи с острым коронарным синдромом. Авторами проанализирована частота повторных госпитализаций пациентов с ишемической болезнью сердца. По результатам проведенного анкетирования среди госпитализированных пациентов выявлены причины поздних обращений за квалифицированной медицинской помощью. Оценена степень информированности больных о характере, течении и прогнозе заболевания. В связи с тем, что эффективность проводимой терапии во многом зависит от приверженности пациента к лечению, его понимания сущности заболевания, необходимых профилактических мероприятий предложены возможные направления ее повышения.

**Ключевые слова:** острый коронарный синдром, острый инфаркт миокарда, стенокардия напряжения.

## SOME ASPECTS OF THE ORGANIZATION EMERGENCY CARDIAC CARE

**ZULFIA F. KIM**, candidate of medical sciences, associate Professor of the Department of internal diseases № 2,  
Kazan State Medical University, head of Department of cardiology № 1 of the GAUSE «City clinical hospital № 7»,  
e-mail: profz@yandex.ru  
**ALLA A. PODOLSKAYA**, candidate of medical sciences, associate Professor of the Department of internal diseases № 2,  
Kazan State Medical University

**Abstract.** Reduction in mortality from cardiovascular disease — a priority health issues affecting not only the development of new therapeutic and diagnostic approaches to this disease, but also by optimizing the organization of the various stages of care. Relevant is the issue of continuity between the various levels of medical care (ambulance, hospital emergency cardiology, high-tech hospital, rehabilitation). This article highlights the most relevant organizational aspects of emergency care for acute coronary syndrome. The authors analyzed the frequency of readmissions of patients with coronary heart disease. According to the results of the questionnaire survey among hospitalized patients, the causes of delays in seeking professional medical advice. The degree of awareness of patients about the nature, course and prognosis of the disease. Due to the fact that the effectiveness of the therapy depends on the patient's adherence to treatment, his understanding of the nature of the disease, the necessary preventive measures suggested possible ways to improve it.

**Key words:** acute coronary syndrome, acute myocardial infarction, angina pectoris.

Ишемическая болезнь сердца (ИБС), несмотря на реальные крупные достижения в изучении ее патогенеза и лечения, остается проблемой № 1 почти для всех развитых стран мира. В России 48,5% смертности от сердечно-сосудистых заболеваний приходится на случаи, обусловленные ИБС [1, 4].

Одним из наиболее частых ургентных проявлений ИБС является острый коронарный синдром (ОКС), под которым в настоящее время понимают любую группу клинических признаков или симптомов, позволяющих подозревать острый инфаркт миокарда или нестабильную стенокардию [2]. Значение ОКС в формировании структуры заболеваемости и смертности от сердечно-сосудистой патологии неоднократно оценивалось в исследованиях. Смертность и развитие нефатального

инфаркта миокарда в течение 6 мес после развития ОКС составляет 10,2% [3].

В настоящее время в Российской Федерации принята следующая модель оказания медицинской помощи больным ОКС (согласно рекомендациям Европейского общества кардиологов, 2011):

1. Амбулаторно-поликлиническое учреждение.
2. Бригада «скорой помощи».
3. Кардиореанимация, экстренная КАГ.
4. Кардиологическое отделение.
5. Реабилитация.

Целью данного исследования является анализ деятельности и разработка основных направлений совершенствования организации кардиологической помощи больным ОКС в отделении кардиологии № 1

ГАУЗ ГБСМП № 1 г. Казани (реорганизованная в ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7» г. Казани).

Исследование было проведено в два этапа. На первом этапе проанализирована деятельность кардиологического отделения № 1 за 2011—2012 гг.

На втором этапе было проведено анкетирование 100 больных ИБС, госпитализированных в отделение кардиологии ГАУЗ «Клиническая городская больница № 7» г. Казани в январе-феврале 2013 г.

Анализ структуры заболеваний системы кровообращения госпитализированных в отделение в 2012 г. пациентов показал, ОКС является основной причиной для госпитализации — 95,06% (табл. 1). У 51,12% ОКС трансформировался в острый инфаркт миокарда, тогда как у 43,88% — в стабильную стенокардию напряжения. При этом летальность от инфаркта миокарда достигла 15,56% (общая летальность по отделению — 8,72).

Сравнительный анализ структуры заболеваний больных демонстрирует увеличение числа нарушений ритма и коллаптоидных состояний, а также нарушений ритма и проводимости, сопровождающих приступ стенокардии. По локализации инфаркта миокарда

превалирует поражение передней стенки левого желудочка (78%), далее — задней (32%), циркулярной (14%) и боковой (1,5%). Наблюдается также увеличение числа госпитализированных больных гипертонической болезнью с 2 до 7%, кардиомиопатией с 0,5 до 2,2%. На последнем месте стоит практически на равных вегетососудистая дистония (0,2%) и хроническая ревматическая болезнь сердца (0,1%).

Демографические характеристики пациентов с ОКС в 2012 г. представлены на рис. 2, 3. Из представленных рис. 1 и 2 видно, что 50% заболевания приходится на возраст 50—69 лет, 29% — 70—79 лет, 14% — 80—89 лет, 8% — 40—49 лет, от 0 до 29 лет зарегистрирован минимальный процент. Женщин, страдающих ОКС, чуть больше, чем мужчин (54% против 46%).

Среднегодовая занятость койки в кардиологическом отделении существенно превышала рекомендуемые нормативы. В 2011 г. уровень данного показателя составлял 485,1 дня, а в 2012 г. — 361,9 дня (табл. 2). За счет увеличения числа коек в 2012 г. удалось избежать существенного увеличения среднегодовой занятости кардиологической койки и значительно сократить оборот койки: с 46,9 в 2011 г. до 33,2 в 2012 г.

Таблица 1

Нозологический состав пациентов в 2012 г.

Нозологическая группа	Число больных (абс. число)	Уд. вес, %	Средний койко-день	Летальность, %
Болезни системы кровообращения — всего	2099	100	10,9	8,5
Нестабильная стенокардия	921	43,88	10,61	—
Инфаркт миокарда	1073	51,12	10,68	15,56% (167 чел.)
Кардиомиопатии	28	1,33	8,64	0,33% (7 чел.)
Гипертоническая болезнь	54	2,57	9,65	—
Артериальные гипертензии	—	—	—	—
Вегетососудистая дистония	9	0,43	6,11	—
Хроническая ревматическая болезнь сердца, неактивная фаза, в том числе постревматические пороки сердца	2	0,09	13,37	—
Неревматические пороки сердца	—	—	—	—
Цереброваскулярные болезни	—	—	—	—
Другие болезни	11	0,52	7,3	2 (0,09%)

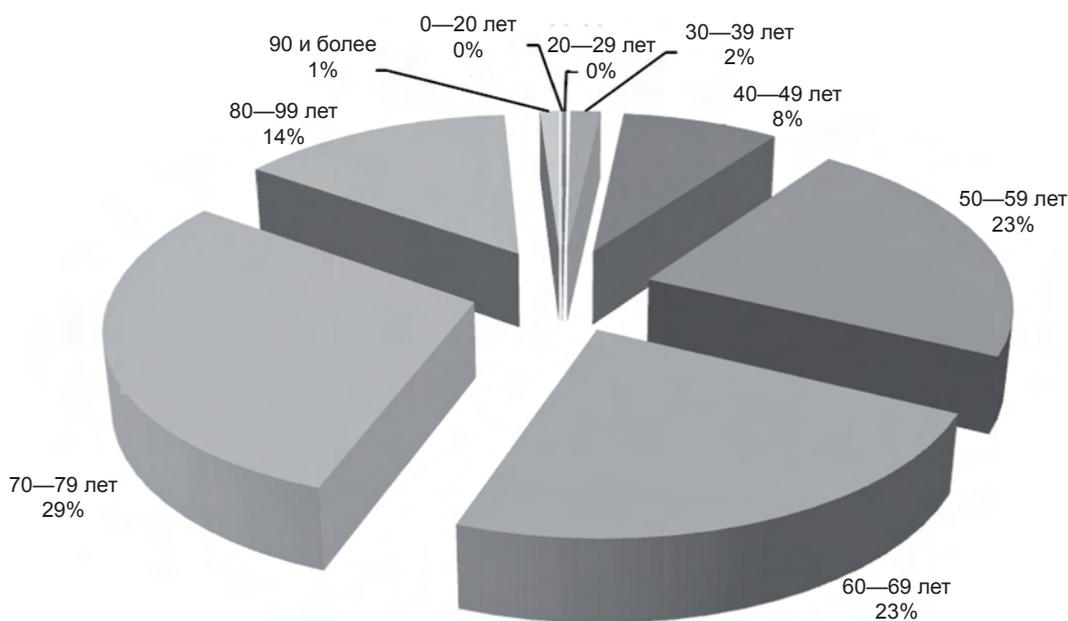


Рис. 1. Распределение пациентов с ОКС по возрасту



Рис. 2. Распределение пациентов с ОКС по полу

Таблица 2

**Анализ использования коек отделения**

Показатель	2011 г.	2012 г.
Число коек	С февраля 2011 г. — 49	74
Средняя занятость койки в году	485,1	361,9
Оборот койки	46,9	33,2
Средний койко-день	10,3	10,9
Летальность, %	11,7	8,5

Все пациенты с ИБС в 2011 г. были госпитализированы в кардиологическое отделение по экстренным показаниям: скорой помощью 2323 пациента, по на-

правлению из поликлиники 702 пациента, без направления (самообращение) 262 пациента (рис. 3).

С начала года по ноябрь 2012 г. скорой помощью было выполнено 13 981 вызов. Мы проанализировали поступления по скорой помощи в 2012 г. Совпадение диагнозов в 2012 г. увеличилось на 0,20% по сравнению с 2011 г., также уменьшилось расхождение диагнозов скорой помощи с клиническими диагнозами.

Одной из важных проблем на сегодня является высокая летальность среди больных ОКС. Увеличилась досуточная летальность от ОИМ у мужчин в 2011 г. с 4,64 до 5,41% в 2012 г.; у женщин в 2011 г. с 4,87 до 5,28% в 2012 г. Больше количество летальных исходов в возрасте от 60 до 79 лет было у мужчин (табл. 3).

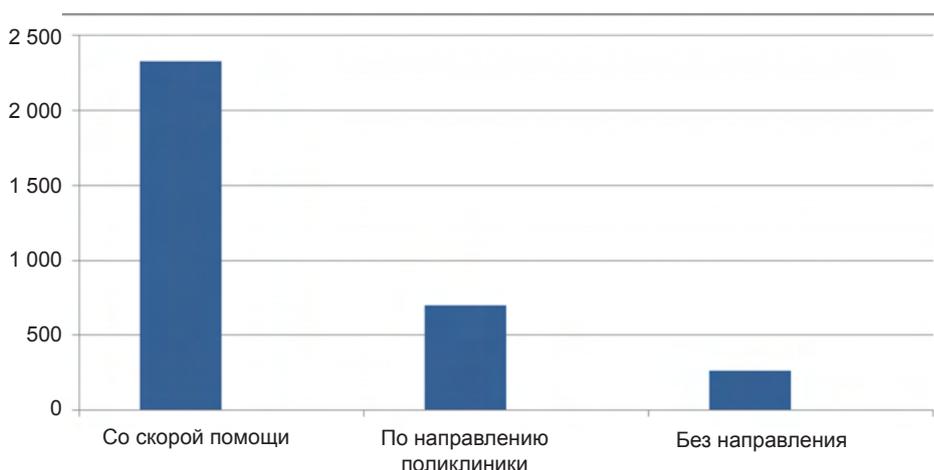


Рис. 3. Распределение пациентов отделения

Таблица 3

**Демографический анализ летальности пациентов**

Показатель	2011 г.		2012 г.	
	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.
Число умерших	87 (из 712)	117 (из 863)	99 (из 887)	84 (из 1029)
Летальность, %	13,09	13,56	11,16	8,16
Летальность от ИМ, %	11,38	13,21	17,08	12,75
Досуточная летальность от ОИМ, %	4,64 (33 чел.)	4,87 (42 чел.)	5,41 (48 чел.)	5,28 (46 чел.)
До 20 лет	—	—	—	—
20—29 лет	—	—	—	—
30—39 лет	—	1	—	—
40—49 лет	5	3	6	—
50—59 лет	14	5	20	2
60—69 лет	18	18	22	14
70—79 лет	33	45	35	36
80 и старше	15	41	13	31
90 и старше	2	4	3	1

Рассматривая зависимость исхода заболевания от давности развития болевого синдрома, мы увидели, что впервые 6 ч приступа за квалифицированной помощью обратилось 24%, летальность в этом периоде оказалась 2%. В первые 12 ч за помощью обратились до 5%, летальность в этом периоде оказалась 0,5%. В течение первых суток от начала заболевания за помощью обратились 13%, летальность в этом периоде составила 5%. Летальность пациентов, обратившихся за помощью позже суток (79%), составила 8% (рис. 4).

При выявлении зависимости исхода заболевания от давности болевого синдрома оказалось, что самый плохой прогноз для пациентов, обратившихся за квалифицированной медицинской помощью на поздних сроках заболевания. Наибольшее количество летальных исходов наступило у пациентов, которые поступили позже 24 ч от начала болевого синдрома.

Таким образом, исход заболевания напрямую зависит от времени обращения, т.е. при позднем обращении риск возникновения осложнений и риск летальных исходов увеличивается.

При анализе деятельности отделения в 2012 г. выявлено и 26 случаев повторных госпитализаций

больных ИБС, основные причины которых приведены в табл. 4.

Учитывая, выявленные особенности поведения пациентов — позднее обращение за медицинской помощью, предполагаемое несоблюдение предписаний врача, мы попытались выяснить, насколько пациенты проинформированы о течении заболевания.

Из общего числа анкетированных мужчины составили 46%, женщины — 54%. Как и следовало ожидать, большинство анкетированных достигли пожилого возраста (50% заболеваний приходится на возраст 50—69 лет, 29% — 70—79 лет, 14% — 80—89 лет, 8% — 40—49 лет, от 0 до 29 лет зарегистрирован минимальный процент).

Из числа опрошенных сразу после ангинозного приступа за медицинской помощью обратился 41 человек, в течение дня — 21 человек, позже суток — 10, в течение недели — 6, более одной недели — 22 пациента (рис. 5).

Среди причин позднего обращения 7% указали на семейные обстоятельства, 4% — на отсутствие свободного времени, 6% — некоторое облегчение болей, 2% приступу не придали значения, 23% пациента надеялись, что пройдет (рис. 6).

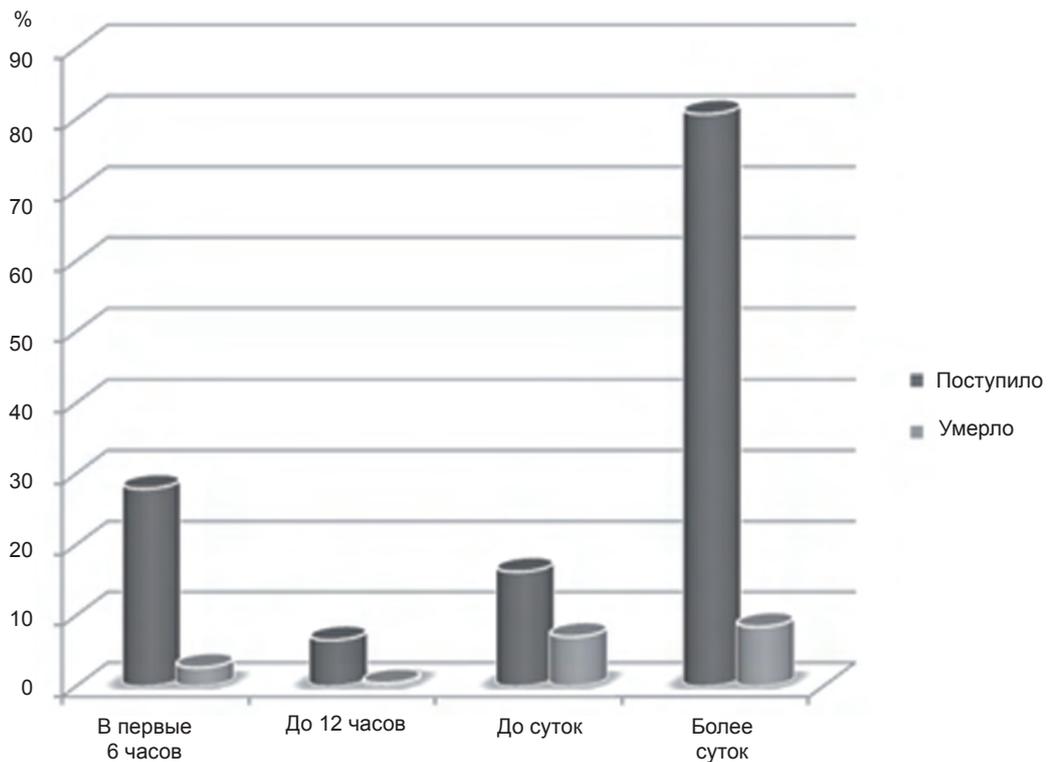


Рис. 4. Зависимость исхода заболевания от давности развития болевого синдрома

Таблица 4

**Анализ случаев повторной госпитализации пациентов**

Период поступления больных	Абс. число	%	Основной диагноз (по нозологическим формам)
Число больных, вновь поступивших в стационар в течение месяца	3	0,14	ИБС. Прогрессирующая стенокардия
Число больных, вновь поступивших в стационар в течение 3 мес	10	0,48	Ранняя постинфарктная стенокардия
Число больных, вновь поступивших в стационар в течение 6 мес	13	0,62	Персистирующая форма нарушения ритма

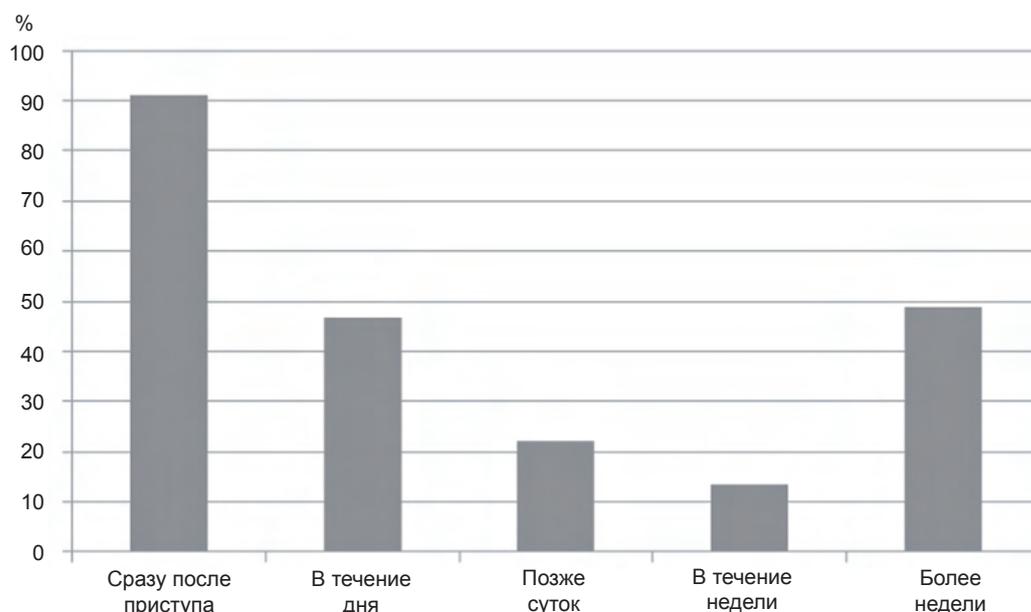


Рис. 5. Сроки обращения больных ИБС за медицинской помощью (по результатам анкетирования)

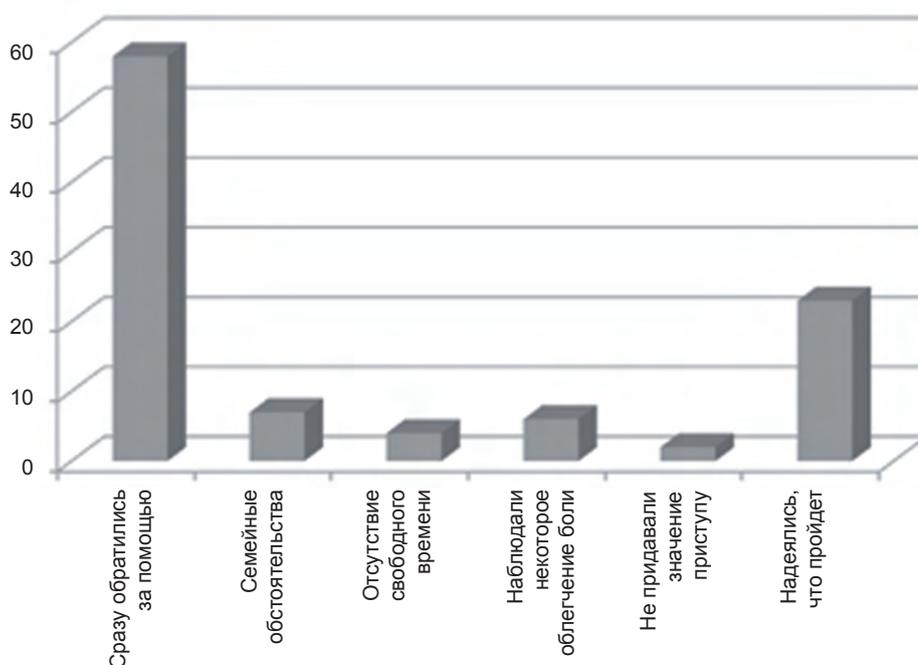


Рис. 6. Причины позднего обращения за медицинской помощью больных ИБС (по результатам анкетирования)

Настораживает тот факт, что треть пациентов (31%) не придали должного значения приступу стенокардии, тогда как приступ носил характер «классического» ангинозного приступа. Мы предположили отсутствие элементарных знаний о связи болей за грудиной с возможным развитием инфаркта миокарда и даже летального исхода.

Наши предположения, к сожалению, подтвердились — 24% пациентов ничего не знали о признаках ИБС и принципах оказания первой доврачебной помощи, 21% пациентов лишь частично владели какой-либо информацией.

Подобная малоутешительная ситуация касается не только лиц с первыми признаками ИБС, но и пациентов, длительно ею страдающих. Так, о необходимости

соблюдения диеты и модификации образа жизни как методе вторичной профилактики вообще не знали 20%, а 17% пациентов были частично информированы.

В этой же категории лиц рекомендованные участковым терапевтом препараты не принимает 15% пациентов. Применение предписанных врачом лекарственных средств ограничивает дороговизна препарата (37%), сомнения в компетентности участкового терапевта (5%), опасения развития побочных эффектов (9%), отсутствие препарата в списке льготного обеспечения (4%).

#### Выводы:

1. Изучение состава больных ОКС по полу и возрасту показал, что в основном подлежали госпитализации лица пожилого и старческого возраста. Из общего числа больных мужчины и женщины соста-

вили практически равную долю. Больше количество летальных исходов было в возрасте от 60 до 79 лет у больных мужского пола.

2. В качестве основных причин повторной госпитализации выявилось несоблюдение режима приема препаратов и тяжелое течение заболевания, отказ пациентов от приема ряда препаратов и игнорирование немедикаментозных мероприятий.

3. При выявлении зависимости исхода заболевания от давности болевого синдрома оказалось, что самый плохой прогноз у пациентов, обратившихся за квалифицированной медицинской помощью на поздних сроках заболевания. Наибольшее количество летальных исходов наступило у пациентов, которые поступили позже 24 ч от начала болевого синдрома. Таким образом, прогноз заболевания напрямую зависит от времени обращения, т.е. увеличивается риск развития осложнений и летального исхода. В связи с открытием Центра чрескожных коронарных вмешательств ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7» мы ожидаем значительного улучшения прогноза у больных ОКС и снижения летальности.

4. На этапе амбулаторно-поликлинической помощи необходимо усиление или расширение санитарно-просветительной работы, повышение грамотности и осторожности пациентов относительно боли в груди, в идеале — вплоть до обучения навыкам сердечно-легочной реанимации.

5. Необходимо проведение разъяснительной работы с населением, в частности, создания школ здоровья по ИБС не только с целью оптимизации взаимодействия пациента с врачом, но и возможного снижения распространенности ИБС, а также предотвращения развития фатальных инфарктов миокарда и снижения летальности.

© Р.Х. Каримов, Д.О. Исмагилов, 2013

УДК 616.8-001(470.41)

## РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ НЕЙРОТРАВМ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

**РАВИЛЬ ХАШИМОВИЧ КАРИМОВ**, канд. мед. наук, зав. нейрохирургическим отделением ГАУЗ «ГКБ № 7» г. Казани, Россия, тел. +7-987-296-31-35, e-mail: ravilkarimov@gmail.com

**ДАМИР ОЛЬФАТОВИЧ ИСМАГИЛОВ**, врач-нейрохирург ГАУЗ «ГКБ № 7» г. Казани, Россия тел. +7-927-433-28-11, e-mail: meg1205@mail.ru

**Реферат.** Цель — изучение распространенности нейротравмы в РТ, ее исходов и эффективности лечения с целью определения приоритетных направлений по оптимизации организации медицинской помощи в регионе при этой патологии. Приведены статистические сведения о заболеваемости и смертности, связанные с нейротравмой в Республике Татарстан. Результаты изложены в соответствии с кодами МКБ-10 по данным выборки из базы данных Фонда обязательного медицинского страхования за 2008 и 2009 гг. Учтены обращения за медицинской помощью, госпитализации, летальные случаи. Установлено, что количество амбулаторно или стационарно пролеченных пациентов с травмами головы составило 55 234 человек, с частотой, равной 1 465,6 на 100 000 населения. Распространенность острых травм головы (без их последствий) была равной 1 343,2; травм мягких тканей головы — 587,4 на 100 000 населения. Черепно-мозговую травму получили 23 354 человека, включая умерших, с распространенностью 619,6 случая, а различные клинические формы последствий травм головы по обращаемости в лечебные учреждения составили 154,4 случая на 100 000 населения. Частота госпитализаций по всему контингенту травм головы равнялась 339,6 на 100 000 человек, госпитальная летальность — 2,6%. Смертность населения от травм головы составила 31,1 случая на 1 000 000 населения. В соответствии с выбранными кодами МКБ-10 установлено 2 784 случая острой травмы позвоночника и спинного мозга в республике. В 45 случаях ПСМП закончились летальным исходом, среди них 20 случаев (44%) — на догоспитальном этапе. Частота нейротравмы среди жителей РТ и связанная с ней смертность имеют значительные резервы для их снижения при сравнении с результатами в других странах.

**Ключевые слова:** травмы головы, МКБ-10, смертность от травм головы, позвоночно-спинно-мозговые повреждения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Абина, Е.А.* Динамика распространенности ишемической болезни сердца и основных факторов риска / Е.А. Абина, О.И. Волож, Э.И. Солодкая [и др.] // Кардиология. — 2007. — № 6. — С.13—18
2. *Галявич, А.С.* Диагностика и лечение инфаркта миокарда без подъема сегмента ST на ЭКГ / А.С. Галявич. — Казань: ИД МЕДДок, 2012. — 20 с.
3. *Димов, А.С.* К обоснованию системного подхода в профилактике внезапной смерти как возможного пути решения проблемы сверхсмертности в России (обзор). Часть I. Кардиоваскулярные аспекты сверхсмертности в России: анализ ситуации и возможности профилактики / А.С. Димов, Н.А. Максимов // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. — 2013. — № 12 (2). — С.98—104.
4. *Чазов, Е.И.* Пути снижения смертности от сердечно-сосудистых заболеваний / Е.И. Чазов // Терапевтический архив. — 2008. — № 8. — С.11—18.

## REFERENCES

1. *Abina, E.A.* Dinamika rasprostranennosti ishemicheskoi bolezni serdca i osnovnyh faktorov riska / E.A. Abina, O.I. Volozh, E.I. Solodkaya [I dr.] // Kardiologiya. — 2007. — № 6. — S.13—18
2. *Galyavich, A.S.* Diagnostika i lechenie infarkta miokarda bez pod'ema segmenta ST na EKG / A.S. Galyavich. — Kazan': ID MEDDok, 2012. — 20 s.
3. *Dimov, A.S.* K obosnovaniyu sistemnogo podhoda v prevencii vnezapnoi smerti kak vozmozhnogo puti resheniya problemy sverhsmernosti v Rossii (obzor). CHast' I. Kardiovaskulyarnye aspekty sverhsmernosti v Rossii: analiz situacii i vozmozhnosti profilaktiki / A.S. Dimov, N.A. Maksimov // Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika. — 2013. — № 12 (2). — S.98—104
4. *Chazov, E.I.* Puti snizheniya smernosti ot serdechno-sosudistyh zabolevanii / E.I. Chazov // Terapevticheskii arhiv. — 2008. — № 8. — S.11—18.

# EPIDEMIOLOGY OF NEUROTRAUMA IN THE REPUBLIC OF TATARSTAN

**RAVIL KH. KARIMOV**, *edging. medical sciences, manager. neurosurgical отд. GAUZ «№ 7 GKB» tel. +7-987-296-31-35, e-mail: ravilkarimov@gmail.com*

**DAMIR O. ISMAGILOV**, *neurosurgeon, GAUZ «№ 7 GKB», tel. +7-927-433-28-11, e-mail: meg1205@mail.ru*

**Abstract.** Studying of prevalence of a neurotrauma in RT, its outcomes and efficiency of treatment for the purpose of definition of the priority directions on optimization of the organization of medical care in the region at this pathology. Statistical data on incidence and the mortality connected with a neurotrauma in the Republic of Tatarstan are provided. Results are stated in compliance with the МКБ-10 codes according to selection of a database of Fund of obligatory medical insurance for 2008 and 2009. Requests for medical care, hospitalization, lethal cases are considered. It is established that the quantity is out-patient or permanently treated patients with injuries of the head were made by 55 234 people, with a frequency equal to 1 465,6 on 100 000 population. Prevalence of sharp injuries of the head (without their consequences) was equal 1 343,2, traumas of soft tissues of the head — 587,4 on 100 000 population. Craniocerebral trauma 23 354 persons, including the dead, with prevalence received 619,6 cases, and various clinical forms of consequences of injuries of the head on negotiability to medical institutions made 154,4 cases on 100 000 population. Frequency of hospitalization on all contingent of injuries of the head equaled 339,6 on 100 000 people, a hospital lethality — 2,6%. Mortality of the population from injuries of the head made 31,1 cases on 1 000 000 population. In compliance with the chosen I. C.D.-10 codes 2784 cases of a sharp injury of a backbone and a spinal cord in the Republic are established. In 45 cases of PSMP 20 cases (44%) at a pre-hospital stage ended with a lethal outcome, among them. Neurotrauma frequency among inhabitants of RT and the related mortality have considerable reserves for their decrease when comparing with results in other countries.

**Key words:** head trauma, I. C.D.-10, mortality due to head trauma, spinal cord trauma.

**В**ведение. Социально-экономические последствия нейротравмы в нашей стране трудно переоценить. Объективная оценка частоты, тяжести, результатов лечения травм головы, позвоночника и спинного мозга актуальна для Татарстана в связи с высокими показателями распространенности и смертности от нейротравм в регионе. Вместе с тем изучение распространенности, структуры, уровня медицинской помощи при этой патологии наиболее информативно в сравнении с аналогичными показателями в других регионах и странах. Вышеизложенное позволяет строить рекомендации по профилактике и лечению на основе учета региональных особенностей эпидемиологии травм головы [1, 2, 4, 6], а также целого ряда особенностей (экономических, культурных, этнических, уровня образования, финансирования здравоохранения и т.д.), присущих данному региону [1, 2, 8, 10]. Статистический анализ с учетом амбулаторной помощи, госпитализаций, летальных исходов при травмах головы во многих зарубежных работах основывается на Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10) и включает рубрики с диагнозами травм мягких тканей головы (ТМТГ) [7, 9, 11]. С нашей точки зрения, учет ТМТГ в статистических разработках необходим по ряду причин. Прежде всего, из-за многочисленности ТМТГ с соответствующими экономическими затратами [10, 13], целесообразностью включения пострадавших с ТМТГ как важного контингента в современные доказательные руководства по ведению легкой ЧМТ [5, 10], а также для унификации получаемых статистических параметров с другими странами. По приведенным выше причинам в настоящую работу включены также показатели ТМТГ.

**Цель исследования** — изучение распространенности нейротравмы в РТ, ее исходов и эффективности лечения с целью определения приоритетных направлений по оптимизации организации медицинской помощи в регионе при этой патологии.

**Материал и методы.** Изучение клинко-эпидемиологических аспектов нейротравмы в РТ осуществлялось на основе персонализированной выборки сведений о пострадавших и больных, внесенных в базу данных ГУ «ФОМС РТ». Объектом учета были пациенты с травмами головы, позвоночника и спинно-

го мозга или с заболеваниями, связанными с такими травмами. База ГУ «ФОМС РТ» включает все случаи предъявленных к оплате обращений амбулаторно и стационарно пролеченных пострадавших и больных в РТ. В указанной базе данных отражаются коды диагнозов по МКБ-10, все случаи обращений и госпитализаций, длительность стационарного лечения. В ГУ «ФОМС РТ», в том числе ведется отдельный учет пациентов, не имевших или не предоставивших медицинские полисы; указанная группа пациентов также была включена в выборку. Персонализированный характер данных позволил избежать повторного учета пациентов при изучении частоты распространенности отдельных нозологических форм, двойного учета пострадавших, первоначально обратившихся в поликлинику, а затем в стационар, а также установить показатели обращаемости в поликлиники после выписки пострадавших из стационара. Осуществлена выборка пострадавших и больных со следующими кодами рубрик МКБ-10: S00.0 Поверхностная травма волосистой части головы; S00.7 Множественные поверхностные травмы головы; S01 Открытая рана головы (S01.0-S01.9); S02 Перелом черепа и лицевых костей (S02.0, S02.1, S02.7, S02.8, S02.9); S04 Травма черепных нервов (S04.0-S04.9); S06 Внутрочерепная травма (S06.0-S06.9); S07 Размозжение головы (S07.0, S07.1, S07.8, S07.9); S09.7 Множественные травмы головы; S09.8 Другие уточненные травмы головы; S09.9 Травма головы неуточненная; T01.0 Открытые раны головы и шеи (T02.0, T04.0); T06.0 Травмы головного мозга и черепных нервов в сочетании с травмами спинного мозга и других нервов на уровне шеи; T90.1 Последствия травмы головы (T90.1, T90.2, T90.4, T90.5, T90.8, T90.9, T90.3); F 07.2 Посткоммоционный синдром; S12 Перелом шейного отдела позвоночника; S13 Вывих, растяжение и перенапряжение капсульно-связочного аппарата на уровне шеи; S14 Травма спинного мозга и корешков на уровне шеи; S22 Перелом грудного отдела позвоночника; S24 Травма спинного мозга в грудном отделе; S32 Перелом пояснично-крестцового отдела позвоночника; S33 Вывих, растяжение и перенапряжение капсульно-связочного аппарата поясничного отдела позвоночника; S34 Травма поясничного отдела спинного мозга; T02.0

Переломы в области головы и шеи; T09.3 Травма спинного мозга на неуточненном уровне.

Данные о летальной нейротравме были получены из базы данных ГКУЗ «Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы МЗ РТ» (ГКУЗ «МЗ РТ РБСМЭ»). Численность населения и возрастно-половой состав жителей Татарстана были взяты из официальных источников Татарстанстата.

#### Результаты и их обсуждение.

##### Характеристика кластера.

На конец 2008 г. в РТ проживало 3 768 580 жителей, мужчин — 1 735 392, женщин — 2 033 188, детей от 0 до 18 лет — 721 507 чел. Городское население составило 2 823 888 чел., сельское — 944 692 чел., или 33,4%. В г. Казани проживало 1 130 717 чел. Средний возраст населения — 38,47 года. Коэффициент демографической нагрузки: на 1 000 трудоспособного населения приходится 587,9 детей в возрасте 0—15 лет и лиц пенсионного возраста.

Количество зарегистрированных автомобилей в 2008 г. в РТ составило 899 404 (23 865,9 на 100 000 населения). Количество транспортных средств на 100 000 населения в Казани и РТ примерно одинаково и составляет около 23 700 автомобилей. Средний ежегодный пробег автомобилей в РТ составляет 16 тыс. км. Всего в 2008 г. было зарегистрировано 5 058 дорожно-транспортных происшествий.

Результаты сопоставления количества и структуры заболеваний пациентов, зарегистрированных в базе данных ГУ «ФОМС РТ» и в первичной медицинской документации отделений неотложной нейрохирургии, свидетельствуют об их практической тождественности. Таким образом, клинико-эпидемиологические исследования по информации из базы данных ГУ «ФОМС РТ» на основе МКБ-10 являются экономически доступным и достоверным способом изучения заболеваемости в регионе.

Наши данные о смертельной черепно-мозговой травме коррелируют с данными о снижении травматизма в регионе. Так, летальная ЧМТ в 2008 г. в г. Казани по сравнению с 2002 г. уменьшилась на 14,5% (593 случая в 2002 г. и 513 случаев в 2008 г.). На фоне сокращения смертности от ЧМТ отмечается относительный рост транспортной фатальной черепно-мозговой травмы (рис. 1).

В результате проведенного исследования установлено, что количество амбулаторно или стационарно пролеченных пациентов (без умерших) с острой травмой или с заболеваниями, связанными с травмой головы, в 2008 г. составило 55 234 человека с частотой, равной 1 497,0 на 100 000 населения. Острые травмы головы (без их последствий) в 2008 г. получили 49 416 жителей РТ, распространенность этой патологии составила 1 343,2 на 100 000 населения (таблица).

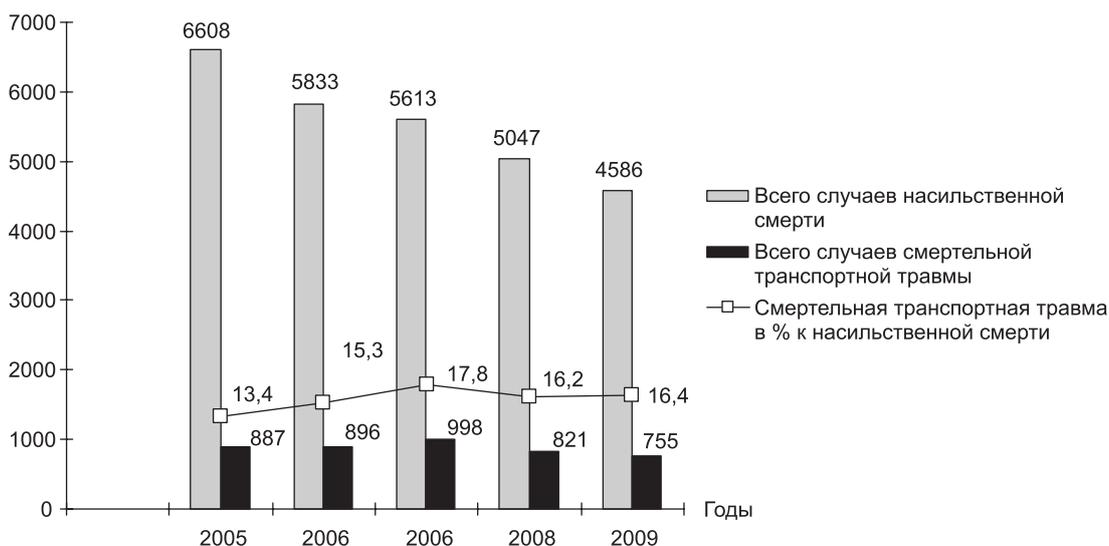


Рис. 1. Динамика насильственной смерти в РТ в 2005—2009 гг.

#### Распространенность травм головы и их последствий в РТ в 2008 г. (без умерших)

Код МКБ 10	Абс. число	%	Население	1:100000
F07.2	1256	2,3	3768580	33,3
S00.*	10449	18,9	3768580	277,3
S01.*	16349	29,6	3768580	433,8
S02.*	855	1,5	3768580	22,7
S04.*	188	0,3	3768580	5,0
S06.*	21130	38,3	3768580	560,7
S07.*	13	0,0	3768580	0,3
S09.*	537	1,0	3768580	14,2
T0*.0	591	1,1	3768580	15,7
T90.*	3866	7,0	3768580	102,6
<b>Итого</b>	<b>55234</b>	<b>100,0</b>	<b>3768580</b>	<b>1465,6</b>

Черепно-мозговую травму получили 23 354 человека, включая умерших, с распространенностью 619,6 случая на 100 000 населения. Частота травм мягких тканей головы была равна 5 87,4 на 100 000 населения (27 269 пострадавших). ТМТГ и сотрясения головного мозга были установлены в 44 839 случаях, что составляет 81,2% от всей связанной с травмой головы заболеваемости.

В поликлиниках и стационарах было пролечено 5 818 больных с последствиями травм головы, таким образом, распространенность различных клинических форм заболеваний, связанных с травмой головы, по обращаемости в лечебные учреждения в 2008 г. составила 154,4 на 100 000 человек (рис. 2).

132 пациентам с травматической болезнью головного мозга была выполнена пластика дефекта черепа.

В целом в связанной с травмой головы заболеваемости ТМТГ была представлена в 49,3% случаев, ЧМТ — в 40,2%, последствия травм головы — в 10,5%.

Догоспитальная летальность от травм головы в РТ составила 72,2%, в г. Казани 60,6%. По данным ГУ «ФОМС РТ», в стационарах РТ умер 331 пострадавший. Госпитальная летальность по всему контингенту составила 2,6%. При расчете госпитальной летальности без пациентов с травмами мягких тканей головы данный показатель составит 2,9%.

Смертность населения РТ от травм головы (включая и ТМТГ) в 2008 г. (1 207 чел.) составила 31,1 случая на 1 000 000 населения. Летальность среди пострадавших с ЧМТ составила 5,4%.

Травма мягких тканей головы также вносит некоторый вклад в показатель смертности. Установлены 4 фатальных исхода в результате кровопотери из ран мягких тканей головы в условиях отсутствия медицинской помощи.

Основной причиной летальной травмы головы были дорожно-транспортные происшествия (44,2%) с частотой распространенности, равной 14,1 на 100 000 населения. На каждые 1 млн км автопробега в РТ приходится 0,038 смертей от травм головы, в США 0,0037 (расчетные показатели). В структуре причин смертности от травм головы в большинстве стран

преобладает транспортная [12, 13, 14]. Снижение смертности от ЧМТ в экономически развитых странах было достигнуто главным образом за счет снижения летальности при автодорожной травме [6, 7]. Таким образом, высокий уровень транспортной летальности от травмы головы в регионе свидетельствует о имеющихся значительных резервах для ее снижения.

Криминальная травма головы была причиной смерти в 18,5%, с частотой распространенности, равной 5,9 на 100 000 населения.

В 2008 г. после выписки из стационаров в поликлиники обратилось 23,5% пострадавших (2 526 человек).

В представленной работе для выборки были применены те же рубрики МКБ-10, которые были использованы в работе Langlois Jean A. et al., Traumatic Brain Injury in the United States: Emergency Department Visits, Hospitalizations and Deaths, 2006. В результате стало возможным сравнение величин распространенности, частоты госпитализации, смертности, связанной с травмой головы в РТ (2008) и в США (средние величины за 1995—2001 гг.).

Заболеваемость, связанная с травмой головы, в РТ составила 1 497,0 (острая травма — 1 343,2), а в США — 506,4 на 100 000 населения, т.е. была выше более чем в 2,5 раза.

Частота госпитализации составила в РТ 339,6, а в США — 85,5 случая на 100 000 населения. Смертность населения от травм головы в РТ была выше и составила 32,02, а в США — 18,1 случая на 100 000 населения.

Госпитальная летальность в РТ оказалась равной 2,62%, в США — 6,2%. Более высокая летальность в США объясняется значительным преобладанием в структуре стационарированных пострадавших более тяжелых форм травмы головы (рис. 3).

Одной из причин высокого уровня стационарирования нетяжелых форм травмы головы в республике является отсутствие возможности нейровизуализации, с вытекающими отсюда рисками отказа необследованному пострадавшему в стационарном наблюдении.

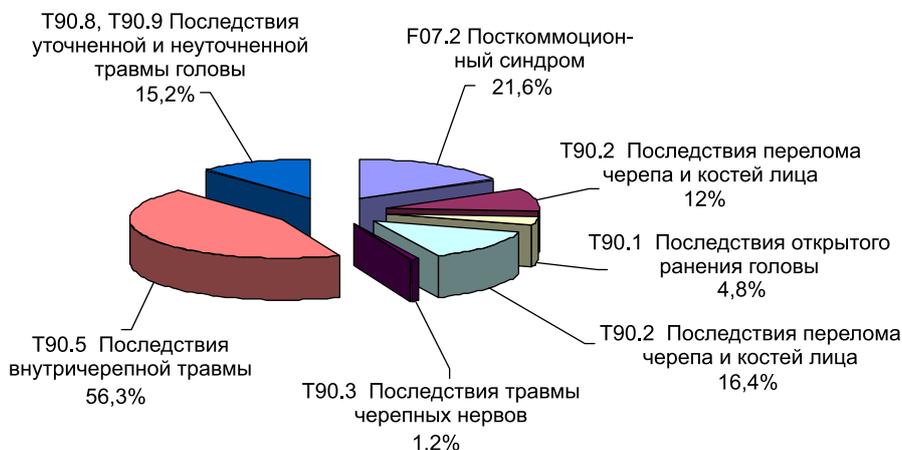


Рис. 2. Структура клинических форм заболеваний, связанных с травмой головы

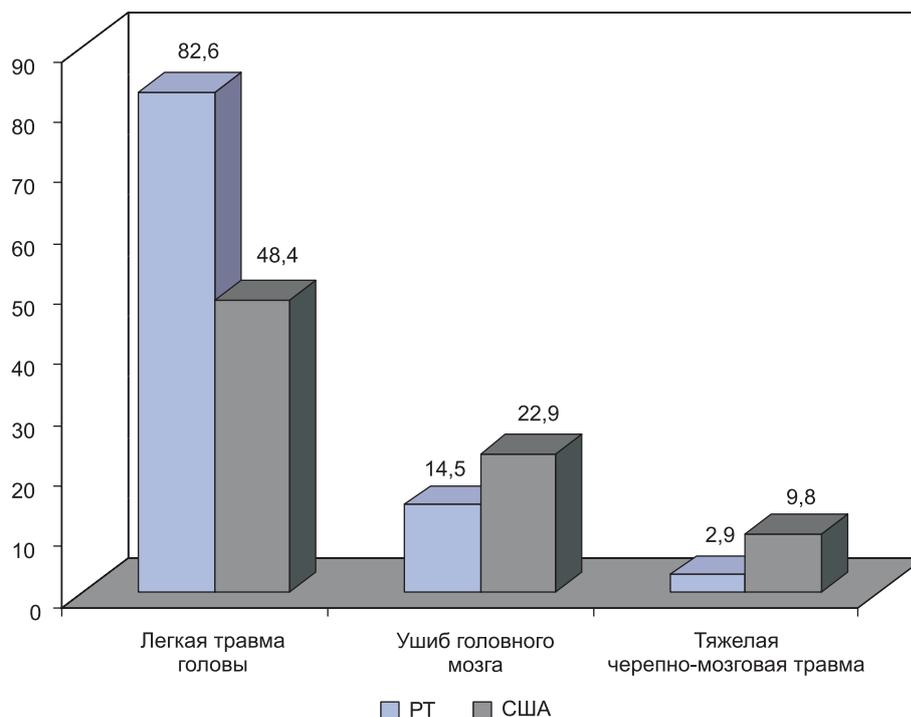


Рис. 3. Сравнение структуры выписанных из стационара пострадавших с травмами головы по их тяжести в РТ (2008) и в США\* (средние величины по 14 штатам, 1997).

\*В показателях РТ в группу «легкой травмы головы» включены пациенты с СГМ и ТМТГ, в тяжелую — с УГМ тяжелой стадии и УГМ с внутримозжовыми гематомами. В показателях США в группу с легкой травмой головы включены пациенты с ШКГ $\geq$ 13 баллов без патологии на РКТ, в группу УГМ — пострадавшие с изменениями на РКТ, в тяжелую — с ШКГ $\leq$ 8 баллов. По работе Jean A. Langlois, Sc.D., Scott R. Kegler, Ph.D., Jacqui A. Butler Traumatic Brain Injury-Related Hospital Discharges Results from a 14-State Surveillance System, 1997. Surveillance Summaries June 27, 2003 / 52(SS04);1-18

В последние годы в мире все большее распространение получает лечение легкой и умеренной травмы головы в амбулаторных условиях [3, 4, 6].

На лечение легкой травмы головы (ТМТГ и СГМ) в отделениях неотложной нейрохирургии г. Казани было израсходовано 34,1% от всех расходов, а без учета стоимости лечения в ПИТе, т.е. при учете финансирования непосредственно нейрохирургических коек — 51,9%.

В МУЗ ГБСМП № 1 г. Казани за период с 2007 по 2009 г. 595 пострадавших с ТМТГ и сотрясением головного мозга были направлены из приемного отделения на амбулаторное лечение после выполнения РКТ головы при условии отсутствия внутримозжовых или костно-травматических изменений. Среди указанного контингента не было отмечено ни одного случая внутримозжовых осложнений или необходимости в повторной госпитализации. Направление части пострадавших с легкой ЧМТ на амбулаторное лечение актуально и, как было показано выше, экономически целесообразно для региона. Для уменьшения судебных и страховых проблем при работе с указанным контингентом пострадавших актуальна разработка отечественных стандартов по ведению нетяжелой травмы головы.

С нашей точки зрения, значительным резервом в улучшении исходов травм головы является обеспечение своевременности медицинской помощи. В г. Казани в 2002 г. 20,6% пострадавших с субдуральными гематомами и 18,0% с эпидуральными гематомами поступили в стационары спустя 12 ч после травмы. В Альметьевском районе РТ каждый двадцатый пациент с ушибом головного мозга поступал в стационар через 5 сут после травмы [1]. Своевременность помощи таким

больным определяется в немалой мере информированностью населения об опасностях травмы головы, а также доступностью нейровизуализации. Запоздалая специализированная помощь часто является причиной неудовлетворительных исходов и преумножает негативные результаты травм головы.

Частота распространенности травм позвоночника и спинного мозга (суммарно) составила в 2009 г. 74 на 100 000 населения РТ.

Структура позвоночно-спинномозговых повреждений (ПСМП) по МКБ-10: повреждения шейного отдела позвоночника и спинного мозга (МКБ S12-S14.2) — 831 случай (30%); повреждения грудного отдела позвоночника и спинного мозга (МКБ S22-S24) — 969 случаев (35%); повреждения пояснично-крестцового отдела позвоночника и спинного мозга (МКБ S32-S34.3) — 949 случаев (34%); травма спинного мозга на неуточненном уровне (МКБ T09.3) — 4 случая (0,14%); сочетанные переломы в области головы и шеи (МКБ T02.0) — 6 случаев (0,21%); разрывы головы и шеи (МКБ T04.0) — 1 случай (0,04%); травмы головного мозга и черепных нервов в сочетании с травмами спинного мозга и других нервов на уровне шеи (МКБ T06.0) — 3 случая (0,11%).

В 45 случаях ПСМП закончились летальным исходом, среди них 20 случаев (44%) — на догоспитальном этапе.

Смертность населения РТ от острых травм позвоночника и спинного мозга была равной 1,19 на 100 000 населения.

Увеличение количества действующих РКТ в республике позволяет ставить вопрос о создании сети травматологических центров 1-го и 2-го уровней для

адекватного охвата населения специализированной срочной помощью при нейротравмах средней и тяжелой степени. Достижение этого является реальным и наиболее важным условием приведения организации медицинской помощи в соответствие с общепризнанными международными рекомендациями [4, 5]. Оптимальным является оказание специализированной медицинской помощи пострадавшим с травмами нервной системы нейрохирургом. Для достижения этой цели необходима постоянная работа по подготовке и переподготовке нейрохирургов для эффективной работы травматологических центров. В компетенцию травматологических центров должна входить не только организация медицинской помощи, но и работа по профилактике с учетом региональных особенностей эпидемиологии травм [5].

В настоящее время в ЛПУ РТ внедряются электронные истории болезни (ЭИБ). Представляется, что важно выбрать ряд параметров нейротравмы, которые были бы в обязательном порядке включены в ЭИБ нейрохирургических отделений. С этой же целью, а именно для стандартизации получаемых данных, важно разработать единые протоколы описания результатов нейровизуализации при нейротравме.

#### Выводы:

1. Частота нейротравмы среди жителей РТ и связанная с ней смертность остаются высокими и имеют значительные резервы для снижения.

2. Создание сети травматологических центров, оснащенных томографами и имеющих в своем составе нейрохирурга, является основой для внедрения современных высокоэффективных стандартов лечения нейротравмы в РТ. Важной составляющей в работе травматологических центров должна быть разработка мероприятий по профилактике травматизма в зоне их ответственности.

3. Одним из экономически оправданных путей оптимизации организации медицинской помощи пострадавшим с травмами головы в республике может стать расширение показаний к амбулаторному лечению легкой травмы головы.

4. Амбулаторным лечением после выписки из стационара охвачено лишь небольшое количество (менее четверти) стационарно пролеченных пострадавших, что может служить предпосылкой к усугублению отрицательных социально-экономических последствий травм в результате накопления в популяции больных с травматической болезнью головного и спинного мозга и способствующих росту уровня инвалидизации населения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Мустафин, И.Р.* Клинико-эпидемиологические аспекты и медико-социальные последствия тяжелой изолированной очаговой черепно-мозговой травмы в региональных условиях: автореф. дис. ... канд. мед. наук / И.Р. Мустафин. — М., 2009.
2. *Потапова, Н.А.* К изучению социально-экономических последствий нейротравмы / Н.А. Потапова, А.А. Потапов, Л.Б. Лихтерман // Вопросы нейрохирургии. — 2009. — № 4. — С.61—64.
3. *Потапов, А.А.* Современные рекомендации по диагностике и лечению тяжелой черепно-мозговой травмы / А.А. Потапов, В.В. Крылов, Л.Б. Лихтерман [и др.] // Вопросы нейрохирургии. — 2006. — № 1. — С.3—8.
4. *Barker-Collo, S.L.* Trends in head injury incidence in New Zealand: a hospital-based study from 1997/1998 to

- 2003/2004 / S.L. Barker-Collo, N.J. Wilde, V.L. Feigin // Neuroepidemiology. — 2009. — Vol. 32 (1). — P.32—39.
5. *Bellner, J.* Diagnostic criteria and the use of ICD-10 codes to define and classify minor head injury / J. Bellner, S.M. Jensen, J. Lexell, B.J. Romner // Neurol Neurosurg Psychiatry. — 2003. — Vol. 74 (3). — P.351—352.
6. *Cortbus, F.* Epidemiology of Head Injuries in Germany / F. Cortbus, W.I. Steubel // Neurotrauma. Proceedings of the 6th EMN Congress Moscow, Russia, 14—17 May, 2001 — M., 2001.
7. *Deb, S.* ICD-10 codes detect only a proportion of all head injury admissions / S. Deb // Brain Inj. — 1999. — Vol. 13 (5). — P.369—373.
8. *Hartman, M.* Pediatric traumatic brain injury is inconsistently regionalized in the United States / M. Hartman, R.S. Watson, W.P. Linde-Zwirble [et al.] // Pediatrics. — 2008. — Vol. 122 (1). — P.172—180.
9. *Langlois, J.A.* Traumatic Brain Injury-Related Hospital Discharges / Results from a 14- Stait. Survilans System, 1997 / J.A. Langlois, R. Scott, Ph. Kegler [et al.] // MMWR Morb Mortal Wkly. — 2003. — Vol. 52(SS04). — P.1—18.
10. *Mauritz, W.* Epidemiology, treatment and outcome of patients after severe traumatic brain injury in European regions with different economic status / W. Mauritz, I. Wilbacher [et al.] // European Journal of Public Health. — Vol. 18, № 6. — P.575—558.
11. *Management and Prognosis of Severe Traumatic Brain Injury (Part I and II). ICD-10 Rates of Hospitalization Related to Traumatic Brain.*
12. *Peloso, P.M.* МКБ-10 Mild traumatic brain injuries presenting to Swedish hospitals in 1987—2000 / P.M. Peloso, H. Holst, J. Borg // Rehabil. Med — 2004. — Suppl. 43. — P.22—27.
13. *Stuedel, W.I.* Epidemiology and prevention of fatal head injuries in Germany—trends and the impact of the reunification / W.I. Stuedel, F. Cortbus, K. Schwerdtfeger // Acta Neurochir. — 2005 — Vol. 147 (3). — P.231—242.
14. *Thurman, D.* Trends in hospitalization associated with traumatic brain injury / D. Thurman // JAMA. — 1999. — Vol. 282 (10). — P.954—957.

#### REFERENCES

1. *Mustafin, I.R.* Kliniko-epidemiologicheskie aspekty i mediko-social'nye posledstviya tyazheloi izolirovannoi ochagovoi cherepno-mozgovoi travmy v regional'nyh usloviyah: avtoref. dis. ... kand. med. nauk / I.R. Mustafin. — M., 2009.
2. *Potapova, N.A.* K izucheniyu social'no-ekonomicheskikh posledstviy neurotravmy / N.A. Potapova, A.A. Potapov, L.B. Lihterman // Voprosy neurohirurgii. — 2009. — № 4. — С.61—64.
3. *Potapov, A.A.* Sovremennye rekomendacii po diagnostike i lecheniyu tyazheloi cherepno-mozgovoi travmy / A.A. Potapov, V.V. Krylov, L.B. Lihterman [i dr.] // Voprosy neurohirurgii. — 2006. — № 1. — С.3—8.
4. *Barker-Collo, S.L.* Trends in head injury incidence in New Zealand: a hospital-based study from 1997/1998 to 2003/2004 / S.L. Barker-Collo, N.J. Wilde, V.L. Feigin // Neuroepidemiology. — 2009. — Vol. 32 (1). — P.32—39.
5. *Bellner, J.* Diagnostic criteria and the use of ICD-10 codes to define and classify minor head injury / J. Bellner, S.M. Jensen, J. Lexell, B.J. Romner // Neurol Neurosurg Psychiatry. — 2003. — Vol. 74 (3). — P.351—352.
6. *Cortbus, F.* Epidemiology of Head Injuries in Germany / F. Cortbus, W.I. Steubel // Neurotrauma. Proceedings of the 6th EMN Congress Moscow, Russia, 14—17 May, 2001 — M., 2001.
7. *Deb, S.* ICD-10 codes detect only a proportion of all head injury admissions / S. Deb // Brain Inj. — 1999. — Vol. 13 (5). — P.369—373.
8. *Hartman, M.* Pediatric traumatic brain injury is inconsistently regionalized in the United States / M. Hartman, R.S. Watson, W.P. Linde-Zwirble [et al.] // Pediatrics. — 2008. — Vol. 122 (1). — P.172—180.
9. *Langlois, J.A.* Traumatic Brain Injury-Related Hospital Discharges / Results from a 14- Stait. Survilans System, 1997

- / J.A. Langlois, R. Scott, Ph. Kegler [et al.] // MMWR Morb Mortal Wkly. — 2003. — Vol. 52(SS04). — P.1—18.
10. Mauritz, W. Epidemiology, treatment and outcome of patients after severe traumatic brain injury in European regions with different economic status / W. Mauritz, I. Wilbacher [et al.] // European Journal of Public Health. — Vol. 18, № 6. — P.575—558.
  11. Management and Prognosis of Severe Traumatic Brain Injury (Part I and II). ICD-10 Rates of Hospitalization Related to Traumatic Brain.
  12. Peloso, P.M. МКБ-10 Mild traumatic brain injuries presenting to Swedish hospitals in 1987—2000 / P.M. Peloso, H. Holst, J. Borg // Rehabil. Med — 2004. — Suppl. 43. — P.22—27.
  13. Steudel, W.I. Epidemiology and prevention of fatal head injuries in Germany—trends and the impact of the reunification / W.I. Steudel, F. Cortbus, K. Schwerdtfeger // Acta Neurochir. — 2005 — Vol. 147 (3). — 231—242.
  14. Thurman, D. Trends in hospitalization associated with traumatic brain injury / D. Thurman // JAMA. — 1999. — Vol. 282 (10). — P.954—957.

© Н.Д. Шайхразиева, 2013

УДК 617-089:616.9-022.363

## АНАЛИЗ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ

**НАТАЛЬЯ ДМИТРИЕВНА ШАЙХРАЗИЕВА**, канд. мед. наук, доцент кафедры эпидемиологии и дезинфектологии ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Минздрава России, зав. эпидемиологическим отделом ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7» г. Казани, тел. 8-987-296-93-42, e-mail: epid-gkb7@mail.ru

**Реферат.** В статье дана комплексная характеристика эпидемиологической ситуации в хирургических отделениях многопрофильного стационара в многолетней динамике и выявлены эпидемиологические особенности госпитальных инфекций. Установлен средний многолетний показатель заболеваемости внутрибольничными гнойно-септическими инфекциями (18,03 на 100 оперированных), показатель заболеваемости ГВЗ по данным официальной статистики за анализируемый промежуток времени составил 0,11 на 100 оперированных больных. Установлено доминирование в структуре нозокомиальных инфекций поражений мочевого тракта (50,2%), генерализованные формы госпитальных гнойно-септических инфекций не регистрировались. Представлена этиологическая структура инфекций в хирургических отделениях, установлена преобладающая роль *S. aureus*, *S. epidermidis*, *P. aeruginosa*, *E. Coli*, *Enterococcus*. Указана смена ведущих возбудителей в этиологической структуре инфекций в 2008 г. на *S. Epidermidis* (26%), в 2010 г. на *K. Pneumonia* (28%). Выявлена высокая распространенность устойчивости к антибиотикам (амоксциллин, эритромицин, клиндамицин, цефалоспорины) и к хлорсодержащим дезинфицирующим средствам («Жавель-Клейд», «Жавелион», «Пюржавель»), особенно у ведущих видов *S. epidermidis*, *Kl. Pneumonia* [(16,3±3,7)%], оставаясь чувствительными лишь к имипенему и меропенему (98%) и к действию «Септустина М». По результатам исследований обоснованы пути совершенствования эпидемиологического надзора, включая микробиологический мониторинг и мониторинг устойчивости микроорганизмов к дезинфицирующим средствам.

**Ключевые слова:** внутрибольничные инфекции, гнойно-септические инфекции в хирургических отделениях многопрофильных стационаров, антибиотикорезистентность, устойчивость микроорганизмов к дезинфицирующим средствам.

## ANALYSIS OF THE EPIDEMIOLOGICAL SITUATION IN A MULTIDISCIPLINARY HOSPITAL

**NATALIA D. SHAYKHRAZIYEVA**, the candidate of medical sciences, the associate professor of epidemiology and a dezinfectologiya GBOU DPO «Kazan State Medical Academy» managing epidemiological department of GAUZ «City Clinical Hospital № 7», Kazan, Russia, tel. 89872969342, e-mail: epid-gkb7@mail.ru

**Abstract.** The article provides a comprehensive description of the epidemiological situation in the surgical wards of a multidisciplinary hospital in the long-term dynamics and identified the epidemiological features of nosocomial infections. Set the average annual incidence rate of hospital-acquired infections is purulent-septic 18,03 100 operated, the incidence of GD according to official statistics for the reporting period was 0,11 per 100 operated patients. Established dominance in the structure of nosocomial urinary tract lesion (50,2%), generalized forms of septic hospital infections were not recorded. Presented etiological structure infections in surgical wards, set the prevailing role *S. aureus*, *S. epidermidis*, *P. aeruginosa*, *E. Coli*, *Enterococcus*. This change of the leading agents in the etiological structure infections in 2008 by *S. Epidermidis* (26%) in 2010 to *K. Pneumonia* (28%). High prevalence of resistance to antibiotics (amoxicillin, erythromycin, clindamycin, cephalosporins) and chlorine-containing disinfectants («Javel Clayden», «Zhavelion», «Pyrzshavel»), especially in the leading types *S. epidermidis*, *Kl. Pneumonia* (16,3±3,7%), while remaining sensitive to only to imipenem and meropenem (98%) and to action «Septustin M». According to the research substantiated ways to improve surveillance, including monitoring and microbiological monitoring of microbial resistance to disinfectants.

**Key words:** hospital-acquired infections, purulent-septic infections in surgical wards multidisciplinary hospitals, antibiotic resistance, microbial resistance to disinfectants.

Госпитальные инфекции — это широкое понятие, объединяющее инфекционные заболевания, заражение которыми произошло в стационаре (внутрибольничные инфекции — ВБИ), и инфекции,

приобретенные вне стационара, но проявившиеся в нем (заносы).

По данным официальной статистики, в стране ежегодно регистрируется 40—50 тыс. внутрибольничных

инфекций, однако по экспертной оценке специалистов, основанной на выборочных исследованиях, эти инфекции переносят до 6—8% пациентов.

Госпитальные инфекции, в том числе гнойно-септические инфекции, не только затрудняют проведение лечебно-диагностического процесса, резко снижают эффективность стационарного лечения, но и повышают летальность, увеличивают длительность стационарного лечения, приводя в целом к увеличению экономических затрат и нанося существенный социальный ущерб.

Проблема распространения внутрибольничных инфекций (ВБИ) в крупных многопрофильных стационарах является, несмотря на достижения современного здравоохранения, первостепенной и значимой.

**Цель** — оценка эпидемиологической ситуации в хирургических отделениях многопрофильного стационара и выявление эпидемиологических особенностей госпитальных инфекций.

**Материал и методы.** Комплексное эпидемиолого-микробиологическое исследование заболеваемости ВБИ, а именно гнойно-воспалительных заболеваний (ГВЗ), за 9 лет включает микробиологический мониторинг с использованием компьютерной программы WHONET 4.5, а также изучение антибиотикорезистентности диско-диффузным методом (согласно МУК 4.2.1890-04 и стандартам NCCLS). Чувствительность к хлорсодержащим дезинфектантам исследовалась в соответствии с «Методическими рекомендациями по ускоренному определению устойчивости бактерий к дезинфекционным средствам» Московского городского центра дезинфекции от 10.01.2000 г. № 1100-26-0-117.

**Результаты и их обсуждение.** Средний многолетний показатель гнойно-воспалительных заболеваний составил 18,03 на 100 оперированных. В многолетней динамике заболеваемости ГВЗ в целом пик был зарегистрирован в 2003 г. и составил 28,58±2,83 на 100 оперированных, затем наблюдалось снижение до 14,79±2,23 на 100 оперированных в 2008 г. В 2010 г. уровень заболеваемости достиг 5,54±1,43 на 100 оперированных, т.е. произошло снижение заболеваемости по сравнению с 2008 г. более чем в 2 раза ( $p<0,05$ ), а по сравнению с 2003 г. — в 5,2 раза ( $p<0,05$ ). Показатель заболеваемости ГВЗ, по данным официальной статистики, за анализируемый промежуток времени составил 0,11 на 100 оперированных больных, исходя из которого можно сразу же сделать вывод, что он недоуверен. При анализе заболеваемости по нозоформам установлено, что ведущими были поражения мочевого тракта (50,2%), инфекции области хирургического вмешательства составили 32,3%, ВБИ дыхательного тракта — 16,0%, прочие — 1,5%. Генерализованные формы ГГСИ не регистрировались.

В этиологической структуре в разные годы преобладали *S. aureus*, *S. epidermidis*, *P. aeruginosa*, *E. Coli*, *Enterococcus*. Если в 2002—2004 гг. доминировал *S. aureus* (27%), то в 2005 г. соотношение микроорганизмов изменилось, стали преобладать *E. Coli* (22%) и *P. Vulgaris* (12%). В 2008 г. произошла смена ведущего патогена на *S. epidermidis* (26%), в 2010 г. *Kl. Pneumonia* (28%).

При сравнении антибиотикорезистентности установлено, что среди *S. epidermidis* преобладали штаммы, устойчивые к амоксициллину, эритромицину (в 65% случаев), в 57% штаммы были устойчивы к клиндамицину. Минимальным был удельный вес

штаммов, устойчивых в ванкомицину (8%). Штаммы *Kl. Pneumonia* в подавляющем большинстве случаев проявляли резистентность ко всем цефалоспорином (87%), оставаясь чувствительными лишь к имипенемам и меропенемам в (98%).

Выявлена высокая доля штаммов, устойчивых к хлорсодержащим дезинфекционным средствам — в среднем (16,3±3,7)%. Устойчивость микрофлоры отмечалась по отношению ко всем изучаемым дезинфекционным средствам: к «Жавель-Клейд» были устойчивы (12,4±5,6)%, к «Жавелиону» (9,8±7,6)%, к «Пюржавелю» (10,5±4,7) штаммов.

Чувствительные микроорганизмы были неоднородны по характеристике действия на них дезинфекционных средств. Доля полностью чувствительных к действию «Септустина М» штаммов — наибольшая [(65,4±6,1)%].

Устойчивость к хлорсодержащим дезинфектантам зависела от вида микроорганизма. Наименьший удельный вес устойчивых штаммов отмечен среди *S. aureus* — (24,4±5,4)%. Особое внимание обращает высокая доля по сравнению с другими культурами устойчивых штаммов *Kl. Pneumonia* [(79,6±9,5)%,  $p<0,05$ ], так как именно этот микроорганизм превалирует в структуре возбудителей госпитальных гнойно-септических инфекций.

#### **Выводы:**

1. Выявлены штаммы, полирезистентные к антибиотикам различных групп, что требует постоянной коррекции политики применения антибактериальных препаратов на уровне закупки лекарственных препаратов.

2. Необходимо активно внедрять и успешно применять в практике госпитального эпидемиолога программное обеспечение для повышения эффективности микробиологического мониторинга за госпитальными штаммами.

3. Необходимо обеспечить мониторинг устойчивости к дезинфекционным средствам штаммов, циркулирующих в крупном многопрофильном стационаре для оптимизации дезинфекционного режима и дифференциального подхода к обеззараживанию различных объектов окружающей среды.

4. Полученные данные свидетельствуют о необходимости полного учета и регистрации всех случаев ( $p<0,05$ ) ВБИ в лечебно-профилактическом учреждении в полном объеме с целью проведения эпидемиологической диагностики заболеваемости.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Брусина, Е.Б. Эпидемиология внутрибольничных гнойно-септических инфекций в хирургии / Е.Б. Брусина, И.П. Рычагов. — Новосибирск: Наука, 2006. — 176 с.
2. Покровский, В.И. Основы современной классификации инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи / В.И. Покровский [и др.] // Эпидемиология и профилактика. — 2011. — № 6 (61). — С.55—61.
3. Покровский, В.И. Внутрибольничные инфекции: новые горизонты профилактики / В.И. Покровский [и др.] // Эпидемиология и инфекционные болезни. — 2011. — № 1. — С.4—7.
4. Национальная концепция профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. — М., 2011.
5. Шкарин, В.В. Региональный мониторинг устойчивости микроорганизмов к дезинфектантам: итоги, перспективы / В.В. Шкарин [и др.] // Медицинский альманах. — 2012. — № 3 (22). — С.122—126.

6. *Нажим, А.Г.* Рекомендации по выбору дезинфицирующих препаратов / А.Г. Нажим // Медицинский альманах. — 2012. — № 3 (22). — С.133—134.
7. Ускоренное определение устойчивости бактерий к дезинфекционным средствам: метод. рекомендации № 1100-26-0-117 от 10.01.2000 г. — М.: Московский городской центр, 2000.
8. European Centre for Disease Prevention and Control. Antimicrobial resistance surveillance in Europe 2009. Annual Report of the European Antimicrobial. Resistance Surveillance Network (EARS-Net). — Stockholm: ECDC, 2010. — 208 p.
3. *Pokrovskii, V.I.* Vnutribol'nichnye infekcii: novye gorizonty profilaktiki / V.I. Pokrovskii [i dr.] // Epidemiologiya i infekcionnye bolezni. — 2011. — № 1. — С.4—7.
4. Nacional'naya koncepciya profilaktiki infekcii, svyazannyh s okazaniem medicinskoj pomoschi. — M., 2011.
5. *Shkarin, V.V.* Regional'nyi monitoring ustoichivosti mikroorganizmov k dezinfektantam: itogi, perspektivy / V.V. Shkarin [i dr.] // Medicinskii al'manah. — 2012. — № 3 (22). — С.122—126.
6. *Nazhim, A.G.* Rekomendacii po vyboru dezinficiruyuschih preparatov / A.G. Nazhim // Medicinskii al'manah. — 2012. — № 3 (22). — С.133—134.
7. Uskorennoe opredelenie ustoichivosti bakterii k dezinfekcionnym sredstvam: metod. rekomendacii № 1100-26-0-117 от 10.01.2000 г. — М.: Moskovskii gorodskoi centr, 2000.
8. European Centre for Disease Prevention and Control. Antimicrobial resistance surveillance in Europe 2009. Annual Report of the European Antimicrobial. Resistance Surveillance Network (EARS-Net). — Stockholm: ECDC, 2010. — 208 p.

## REFERENCES

1. *Brusina, E.B.* Epidemiologiya vnutribol'nichnyh gnoino-septicheskikh infekcii v hirurgii / E.B. Brusina, I.P. Rychagov. — Novosibirsk: Nauka, 2006. — 176 s.
2. *Pokrovskii, V.I.* Osnovy sovremennoi klassifikacii infekcii, svyazannyh s okazaniem medicinskoj pomoschi / V.I. Pokrovskii [i dr.] // Epidemiologiya i profilaktika. — 2011. — № 6 (61). — С.55—61.

© М.А. Садыков, В.Г. Беляков, З.Г. Валеев, 2013

УДК 614.88(470.41-25):615.099.036.8

## АНАЛИЗ ЛЕТАЛЬНОСТИ НА ГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ОКАЗАНИЯ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ (на примере ГБ СМП № 1 г.Казани)

**МАРАТ НАИЛЕВИЧ САДЫКОВ**, канд. мед. наук, главный врач ГАУЗ «ГКБ № 7» г. Казани, тел. 8-960-048-26-54

**ВЛАДИМИР ГЕННАДЬЕВИЧ БЕЛЯКОВ**, канд. мед. наук, зам. главного врача ГАУЗ «ГКБ № 7» г. Казани, тел. 8-987-290-47-97, e-mail: belikov70@mail.ru

**ЗУФАР ГАЙСАНОВИЧ ВАЛЕЕВ**, зав. клинико-экспертным отделением ГАУЗ «ГКБ № 7» г. Казани, тел. 960-078-58-98, e-mail: valeevzg@mail.ru

**Реферат.** Статья посвящена сравнительному анализу причин смерти, наступившей в профильных отделениях и отделениях реанимации стационара скорой помощи, выявлению причин возникновения внутрибольничных осложнений. В связи с этим все случаи летального исхода были разделены на две группы: а) умершие в первые трое суток; б) умершие в более поздние сроки. Потери среди второй группы пациентов наиболее точно характеризуют проблемы качества оказания медицинской помощи в клинике скорой помощи. При комплексной экспертной оценке случаев смерти каждый из них был отнесен к одной из трех категорий исходов: предотвратимый, условно предотвратимый и непредотвратимый, так как именно первые две группы являются существенным резервом для снижения госпитальной летальности. Эксперты, проводившие оценку качества лечения в профильных отделениях, используя разработанную и предложенную нами карту эксперта, отнесли к категории непредотвратимых 48 (57,1%) случаев. Остальные 34 (42,9%) случая, по мнению экспертов, являются условно предотвратимыми, и в случае своевременного перевода в реанимационное отделение возможен иной исход заболевания. В отделениях реанимации к категории непредотвратимых отнесены 89,5% случаев, условно предотвратимых 8,6%, предотвратимых 1,9%, среди которых 4 случая ятрогенных осложнений.

**Ключевые слова:** госпитальная летальность, качество медицинской помощи.

## ANALYSIS OF HOSPITAL STAGE OF GIVING EMERGENCY MEDICAL SERVICES TO PATIENTS DIED DURING

**MARAT N. SADYKOV**, the candidate of medical sciences, the chief physician of GAUZ «GKB № 7», Kazan, tel. 8-960-048-26-54

**VLADIMIR G. BELJAKOV**, the candidate of medical sciences, the deputy chief physician of GAUZ «GKB № 7», Kazan, tel. 8-987-290-47-97, e-mail: belikov70@mail.ru

**ZUFAR G. VALEYEV**, the manager of kliniko-expert office of GAUZ GKB No. 7 Kazan, tel. 960-078-58-98, e-mail: valeevzg@mail.ru

**Abstract.** Article is devoted to the comparative analysis of the causes of death, come in profile offices and offices of reanimation of a hospital of ambulance, to identification of the reasons of emergence of intrahospital complications. In this regard all cases of a lethal outcome were divided into two groups: a) the dead in the first three days; b) the dead in later terms. Losses among the second group of patients most precisely characterize problems as rendering medical care in ambulance clinic. At a complex expert assessment of cases of death each of them was carried to one of three categories of outcomes: preventable, conditionally preventable and impreventable as the first two groups are an essential reserve in decrease in a hospital lethality. The experts who were carrying out an assessment of quality of

treatment in profile offices, using the card of the expert developed and offered by us, referred to category imprevmentable 48 (57,1%) a case, the Others 34 (42,9%) a case, according to experts, are conditionally preventable and in case of timely transfer to resuscitation unit other outcome of a disease is possible. In reanimation offices 89,5% of cases are referred to category of the imprevmentable, conditionally preventable 8,6%, preventable 1,9%, among which 4 cases of yatrogeny complications.

**Key words:** hospital lethality, quality medical.

**В** настоящее время больницы скорой медицинской помощи отличаются более высокой летальностью по сравнению с другими стационарами [10, 12, 13, 14]. Изучение причин летальности с целью оптимизации оказания помощи и снижения потерь является важной государственной и научно-практической задачей [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 15].

**Цель** — выявление недостатков в организации оказания своевременной и адекватной медицинской помощи при приеме экстренного пациента, последующей профильной госпитализацией и лечения больного. По результатам исследования предложить организационно-управленческие рекомендации, направленные на повышение качества и эффективности службы экстренной медицинской помощи.

**Материал и методы.** Материалом для данной работы послужили медицинские документы 1 328 больных, умерших в ГБ СМП № 1 города Казани в период с 1 января 2009 г. по 31 декабря 2011 г., изученные методом ретроспективного анализа. Для уровня госпитальной летальности характерны два подъема: в первые 72 ч после поступления — первый и через трое суток и более — второй. Причинами смерти в раннем периоде являются непосредственно само заболевание или травма, с тяжелыми повреждениями органов и тканей, сопровождающиеся острой кровопотерей или шоком, отеком легких или головного мозга, выраженной интоксикацией. Современные подходы в лечении позволяют повысить выживаемость пациентов в фазу гемодинамических нарушений, или в первую фазу, однако приводят к существенному росту летальности от гнойно-септических осложнений во вторую фазу. Наряду с гнойными осложнениями на первый план в качестве непосредственной причины смерти выступают эмболии, соматические осложнения, обострение сопутствующей патологии, резко утяжеляющие течение и обуславливающие в итоге летальный исход.

Таким образом, умершие в первые трое суток погибают непосредственно от тяжести заболевания или травмы, смерть остальных обусловлена обострением сопутствующей патологии или развившимися осложнениями. В связи с этим все случаи летального исхода были разделены на две группы: а) умершие в первые трое суток; б) умершие в более поздние сроки. Всего за три исследуемых года (2009—2011 гг.) в первые 72 ч скончался 781 пациент. Данный показатель является еще одним подтверждением тяжести поступающих больных, так как 58,7% умирают в первые трое

суток, т.е. от заболевания или полученной травмы (табл. 1).

Потери среди второй группы пациентов наиболее точно характеризуют проблемы качества оказания медицинской помощи в клинике скорой помощи. На наш взгляд, летальность в сроки свыше 72 ч после госпитализации связана как с внезапным наступлением смерти при относительно благополучном течении, так и с истощением резервных возможностей организма. В данной работе анализировать качество медицинской помощи в случаях, когда вскрытие не проводилось, авторы посчитали некорректно. Дальнейший анализ проводился только с использованием протоколов патолого-анатомического или судебно-медицинского исследования. Причины смерти проанализированы отдельно в профильных отделениях и отделениях реанимации. При этом учитывалось, имелась ли возможность своевременного перевода в реанимационное отделение. Обоснованность такого разделения связана с необходимостью выявления лечебно-организационных резервов.

Причинами смерти в профильных отделениях чаще всего становился травматический отек с дислокацией головного мозга (19 больных, 23,2%), гипостатическая пневмония, в подавляющем большинстве у пациентов с тяжелым органическим поражением головного мозга или страдающих хронической алкогольной интоксикацией (16, 19,6%). Несколько реже (13 пациентов, 15,9%) летальный исход наступал в результате острого инфаркта миокарда с текущими осложнениями, прогрессирования хронической сердечной недостаточности на фоне основной патологии (11, 13,4%) и развития внутрибольничного острого инфаркта миокарда (7, 8,5%). В 4 случаях (4,9%) развилась массивная ТЭЛА, в 2 (2,4%) — ОНМК, еще в 2 (2,4%) — геморрагический шок на фоне разрыва недиагностированной аневризмы. Среди гнойно-воспалительных осложнений — менингит в 5 (6,1%) наблюдениях, перитонит в 2 (2,4%), сепсис 1 (1,2%) (табл. 2).

При комплексной экспертной оценке случаев смерти каждый из них был отнесен к одной из трех категорий исходов: предотвратимый, условно предотвратимый и непредотвратимый, так как именно первые две группы являются существенным резервом в снижении госпитальной летальности. Оценивалось только качество оказания скорой медицинской помощи. Позднее обращение пациентов, отказ от лечения, невыполнение рекомендаций врачей, продолжение употребления

Таблица 1

Распределение пациентов, умерших в ГБ СМП № 1 г. Казани в 2009—2011 гг. по срокам летального исхода

Срок летальности	2009 г.		2010 г.		2011 г.		Всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Первые 72 ч	257	58,9	262	58,7	262	58,6	780	58,7
Свыше 72 ч	179	41,1	184	41,3	185	41,4	548	41,3
<i>Итого</i>	435	100	446	100	447	100	1328	100

Причины смерти умерших позднее 72 ч после госпитализации в ГБ СМП № 1 в 2009—2011 гг.  
в профильных отделениях

Причина летального исхода	Количество	Ранговое место
Отек и дислокация головного мозга	19	1
Гипостатическая пневмония	16	2
ОИМ с текущими осложнениями	13	3
Прогрессирование хронической сердечной недостаточности на фоне основной патологии	11	4
Внутрибольничный ОИМ	7	5
Менингит и менингоэнцефалит	5	6
ТЭЛА	4	7
ОНМК	2	8—10
Геморрагический шок	2	8—10
Перитонит	2	8—10
Сепсис	1	11
<i>Всего</i>	82	

алкоголя и табакокурение однозначно относят случаи смерти к условно предотвратимым, но независимым от медицинских работников, поэтому в нашем исследовании они отнесены к непредотвратимым.

Эксперты, проводившие оценку качества лечения, используя разработанную и предложенную нами карту эксперта, отнесли к категории непредотвратимых 48 (57,1%) случаев, а именно: 19 случаев отека и дислокации головного мозга, 10 случаев осложненного отеком легких инфаркта миокарда, 11 случаев прогрессирования ХСН, 4 — ТЭЛА, 2 — ОНМК, 2 — разрыва аневризмы. Остальные 34 (42,9%) случая, по мнению экспертов, являются условно предотвратимыми и в случае своевременного перевода в реанимационное отделение возможен иной исход заболевания.

В реанимационных отделениях среди причин смерти на первом месте — отек и дислокация головного мозга (85 больных, 25,8%). На втором — гипостатические пневмонии у больных с тяжелым органическим поражением головного мозга (54, 16,4%). Следующие ранговые места занимают случаи смерти от перитонита (30 случаев, 9,2%), прогрессирования хронической сердечной недостаточности на фоне основной патологии

(29 случаев, 8,8%), ОИМ с текущими осложнениями (25, 7,7%), кровотечения из расширенных вен пищевода при циррозах, преимущественно алкогольной этиологии (22, 6,7%), ТЭЛА (21, 6,4%), ОИМ, возникший в стационаре на фоне основной патологии (21, 6,4%), жировая эмболия (10, 3,0%), менингоэнцефалиты (10, 3,0%). Относительно редко диагностированы ДВС-синдром (4 больных, 1,2%), ОНМК (3, 0,9%), сепсис (3, 0,9%), печеночно-почечная недостаточность, ассоциированная с хроническим приемом алкоголя (3, 0,9%), (табл. 3).

В ранговую табл. 3 не внесены 5 (1,5%) онкологических больных в терминальной стадии, поступившие в ГБ СМП за три года (2009—2011 гг.) с различной симптоматикой, которым в связи с инкурабельностью процесса было отказано в госпитализации в РКОД МЗ РТ. В отделениях реанимации к категории непредотвратимых отнесены 89,5% случаев, условно предотвратимых 8,6%, предотвратимых 1,9%, среди которых 4 случая ятрогенных осложнений.

**Результаты и их обсуждение.** Таким образом, умершие в первые трое суток погибают непосредственно от тяжести заболевания или травмы, смерть

Таблица 3

Причины смерти умерших позднее 72 ч после госпитализации в ГБСМП №1 в 2009—2011 гг.  
в реанимационных отделениях

Причина летального исхода	Количество	Ранговое место
Отек и дислокация головного мозга	85	1
Гипостатическая пневмония	54	2
Перитонит	30	3
Прогрессирование хронической сердечной недостаточности на фоне основной патологии	29	4
ОИМ с текущими осложнениями	25	5
Кровотечение из расширенных вен пищевода	22	6
ТЭЛА	21	7—8
Внутрибольничный ОИМ	21	7—8
Жировая эмболия	10	8—10
Менингит и менингоэнцефалит	10	8—10
ДВС-синдром	4	11—12
Ятрогенные осложнения	4	11—12
ОНМК	3	13—15
Сепсис	3	13—15
Печеночно-почечная недостаточность	3	13—15
<i>Всего</i>	324	

остальных обусловлена обострением сопутствующей патологии или развившимися осложнениями. В отделениях реанимации к категории непредотвратимых отнесены 89,5% случаев, а в профильных только 57,1%.

**Выводы.** В целях повышения эффективности и качества экстренной медицинской помощи рекомендуется:

1. В приемном отделении обязательное участие врача-реаниматолога в осмотре всех тяжелых больных

2. Своевременный перевод пациентов в реанимационное отделение.

3. Передача части коечного фонда профильных отделений отделениям реанимации.

Мы считаем, что эти предложения являются лечебно-организационным резервом снижения летальности в больницах скорой помощи.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Верткин, А.Л.* Организационные и клинические аспекты досуточной летальности в многопрофильной больнице скорой медицинской помощи / А.Л. Верткин, Е.Н. Аринина // *Терапевт.* — 2006. — № 6. — С.9—13.
2. *Воробьева, С.Л.* Научное обоснование совершенствования системы анализа летальных исходов: автореф. дис. ... канд мед. наук / С.Л. Воробьева. — СПб., 2009.
3. *Гузеев, А.И.* Пути снижения послеоперационной летальности при острых хирургических заболеваниях органов живота в условиях городской больницы / А.И. Гузеев // *Вестник хирургии им. Грекова.* — 2000. — Т. 159, № 3. — С.21—24.
4. *Ермолов, А.С.* Структура госпитальной летальности при сочетанной травме и пути ее снижения / А.С. Ермолов // *Хирургия.* — 2006. — № 9. — С.16—20.
5. *Железняк, Е.С.* Анализ показателей больничной летальности и их значение в условиях медицинского страхования / Е.С. Железняк, Н.Г. Петрова, В.З. Клечиков // *Здравоохранение Российской Федерации.* — 1995. — № 5. — С.14—21.
6. *Крылов, А.А.* Анализ летальных исходов и пути улучшения диагностики и лечения острых пневмоний / А.А. Крылов, Е.Г. Шацкая // *Клиническая медицина.* — 1995. — № 2. — С.26—29.
7. *Кулдашев, Д.* Экспертная оценка причин летальности пострадавших с черепно-мозговой травмой / Д. Кулдашев, С. Тощбоев // *Материалы IV съезда нейрохирургов.* — 2006. — С.343—344.
8. *Неупокоева, Л.А.* Анализ состояния летальности в терапевтическом отделении БСМП / Л.А. Неупокоева, Л.Н. Гасаненко // *Вопросы организации оказания неотложной помощи в условиях промышленного центра: тез. науч.-практ. конф.* — Омск, 1994. — С.35—38.
9. *Панкин, О.А.* Догоспитальные факторы больничной летальности при инфаркте миокарда / О.А. Панкин // *Клиническая медицина.* — 2004. — № 4. — С.36—39.
10. *Петрова, Н.Г.* О некоторых подходах к анализу смертности населения / Н.Г. Петрова. — М., 2000. — С.19—22.
11. *Светличная, Т.Г.* Анализ летальных исходов в стационарах города и села / Т.Г. Светличная // *Здравоохранение Российской Федерации.* — 1999. — № 3. — С.42—44.
12. *Фаррахов, А.З.* Статистика здоровья населения и здравоохранения (по материалам Республики Татарстан за 2005—2009 годы): учеб.-метод. пособие / А.З. Фаррахов, А.А. Гильманов, В.Г. Шерпутровский [и др.]. — Казань, 2010. — 267 с.
13. *Тараканова, Л.И.* Совершенствование системы оказания и оценки эффективности работы скорой медицинской помощи на малонаселенных территориях Северо-Запада России: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Л.И. Тараканова. — М., 2007.
14. *Тишук, Е.А.* Особенности обращаемости за медицинской помощью в современных условиях / Е.А. Тишук // *Здравоохранение Российской Федерации.* — 2002. — № 1. — С.25—26.
15. *Шевченко, И.И.* Анализ выживаемости пациентов с острым инфарктом миокарда, осложненным кардиогенным шоком / И.И. Шевченко // *Российский кардиологический журнал.* — 2004. — № 3. — С.5—9.
16. *Bechien, U.Wu.* Hospital Infections Negatively Impact Pancreatitis / U.Wu. Bechien // *Gastroenterology.* — 2008. — Sept. 26 (Health Day News).

## REFERENCES

1. *Vertkin, A.L.* Organizacionnye i klinicheskie aspekty dosutochnoi letal'nosti v mnogoprofil'noi bol'nice skoroi medicinskoj pomoschi / A.L. Vertkin, E.N. Arinina // *Terapevt.* — 2006. — № 6. — С.9—13.
2. *Vorob'eva, S.L.* Nauchnoe obosnovanie sovershenstvovaniya sistemy analiza letal'nyh ishodov: avtoref. dis. ... kand med. nauk / S.L. Vorob'eva. — SPb., 2009.
3. *Guzeev, A.I.* Puti snizheniya posleoperacionnoi letal'nosti pri ostryh hirurgicheskikh zabolevaniyah organov zhivota v usloviyah gorodskoi bol'nicy / A.I. Guzeev // *Vestnik hirurgii im. Grekova.* — 2000. — T. 159, № 3. — S.21—24.
4. *Ermolov, A.S.* Struktura gospi'tal'noi letal'nosti pri sochetannoii travme i puti ee snizheniya / A.S. Ermolov // *Hirurgiya.* — 2006. — № 9. — S.16—20.
5. *Zheleznyak, E.S.* Analiz pokazatelei bol'nichnoi letal'nosti i ih znachenie v usloviyah medicinskogo strahovaniya / E.S. Zheleznyak, N.G. Petrova, V.Z. Klechikov // *Zdravoohranenie Rossiiskoi Federacii.* — 1995. — № 5. — S.14—21.
6. *Krylov, A.A.* Analiz letal'nyh ishodov i puti uluchsheniya diagnostiki i lecheniya ostryh pnevmonii / A.A. Krylov, E.G. Shackaya // *Klinicheskaya medicina.* — 1995. — № 2. — S.26—29.
7. *Kuldashv, D.* Ekspertnaya ocenka prichin letal'nosti postradavshih s cherepno-mozgovoi travmoy / D. Kuldashv, S. Toshboev // *Materialy IV s'ezda neirohirurgov.* — 2006. — S.343—344.
8. *Neupokoeva, L.A.* Analiz sostoyaniya letal'nosti v terapevticheskom otdelenii BSMP / L.A. Neupokoeva, L.N. Gasanenko // *Voprosy organizacii okazaniya neotlozhnoi pomoschi v usloviyah promyshlennogo centra: tez. nauch.-prakt. konf.* — Omsk, 1994. — S.35—38.
9. *Pankin, O.A.* Dogospi'tal'nye faktory bol'nichnoi letal'nosti pri infarkte miokarda / O.A. Pankin // *Klinicheskaya medicina.* — 2004. — № 4. — S.36-39.
10. *Petrova, N.G.* O nekotoryh podhodah k analizu smertnosti naseleniya / N.G. Petrova. — M., 2000. — S.19—22.
11. *Svetlichnaya, T.G.* Analiz letal'nyh ishodov v stacionarah goroda i sela / T.G. Svetlichnaya // *Zdravoohranenie Rossiiskoi Federacii.* — 1999. — № 3. — S.42—44.
12. *Farrahov, A.Z.* Statistika zdorov'ya naseleniya i zdravoohraneniya (po materialam Respubliki Tatarstan za 2005—2009 gody): ucheb.-metod. posobie / A.Z. Farrahov, A.A. Gil'manov, V.G. SHerputovskii [i dr.]. — Kazan', 2010. — 267 s.
13. *Tarakanova, L.I.* Sovershenstvovanie sistemy okazaniya i ocenki effektivnosti raboty skoroi medicinskoj pomoschi na malonaselennykh territoriyah Severo-Zapada Rossii: avtoref. dis. ... d-ra med. nauk / L.I. Tarakanova. — M., 2007.
14. *Tischuk, E.A.* Osobennosti obraschaemosti za medicinskoj pomoschi'yu v sovremennykh usloviyah / E.A. Tischuk // *Zdravoohranenie Rossiiskoi Federacii.* — 2002. — № 1. — S.25—26.
15. *Shevchenko, I.I.* Analiz vyzhivaemosti pacientov s ostrym infarktom miokarda, oslozhnennym kardiogennym shokom / I.I. Shevchenko // *Rossiiskii kardiologicheskii zhurnal.* — 2004. — № 3. — S.5—9.
16. *Bechien, U.Wu.* Hospital Infections Negatively Impact Pancreatitis / U.Wu. Bechien // *Gastroenterology.* — 2008. — Sept. 26 (Health Day News).

## МАТРИЦЫ МЕЖАТТРАКТОРНЫХ РАССТОЯНИЙ В ОЦЕНКЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ЖИТЕЛЕЙ ЮГРЫ

**РАЙСЕ НУРЛЫГАЯНОВНА ЖИВОГЛЯД**, докт. мед. наук, профессор кафедры биофизики и нейрокибернетики при ГОУ ВПО «Сургутский государственный университет ХМАО—Югры», ХМАО—Югра, Сургут, Россия, тел. 8-922-42-00-777, e-mail: severnatasha@rambler.ru

**НАТАЛИЯ ВЛАДИМИРОВНА ЖИВАЕВА**, аспирант кафедры биофизики и нейрокибернетики при ГОУ ВПО «Сургутский государственный университет ХМАО—Югры», ХМАО—Югра, Сургут, Россия, тел. 8-922-42-00-777, e-mail: severnatasha@rambler.ru

**ОЛЬГА АЛЕКСЕЕВНА БОНДАРЕНКО**, аспирант кафедры биофизики и нейрокибернетики при ГОУ ВПО «Сургутский государственный университет ХМАО—Югры», ХМАО—Югра, Сургут, Россия, тел. 8-922-42-00-777, e-mail: severnatasha@rambler.ru

**Реферат.** Цель исследования — установление закономерности поведения квазиаттракторов вегетативной нервной системы жителей Югры, проживающих в условиях Севера РФ. *Материал и методы.* Было обследовано 235 пациентов в возрасте от 23 до 55 лет, которые вошли в 8 групп: две группы по гендерным признакам, каждая из них делилась по возрасту на 21—35 лет и 36—55 лет, в свою очередь каждая из групп делилась по времени проживания на Севере до 10 лет и более 10 лет. В исследованиях использовалась методика пульсоксиметрии на базе пульсоксиметра ЭЛОКС01СЗ, разработанного и изготовленного ЗАО ИМЦ «Новые приборы», г. Самара. Нами был произведен сравнительный анализ параметров квазиаттракторов вектора состояния в 13-мерном ФПС организма испытуемых. *Результаты и их обсуждение.* Расчет матриц межаттракторных расстояний для квазиаттракторов функционального состояния организма (ФСО) испытуемых показал увеличение расстояний между хаотическими центрами квазиаттракторов в фазовом пространстве состояний, что свидетельствует о стабилизирующей способности вегетативной нервной системы, а следовательно, повышенной способности к адаптации организма испытуемых. *Заключение.* Новые методы изучения состояния механизмов ФСО могут быть использованы для оценки адекватности и эффективности работы системы гомеостаза населения, длительно проживающего на Севере РФ, с использованием методов системного анализа и синтеза.

**Ключевые слова:** функциональное состояние организма, матрицы межаттракторных расстояний, квазиаттрактор, системный анализ.

## MATRICES OF INTERATTRACTOR DISTANCES IN ASSESSMENT OF AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM RESIDENTS OF YUGRA

**RAICE N. ZHIVOGLYAD**, MD, professor, Surgut State University, Yugra, Surgut, Russia, tel. 8-922-42-00-777, e-mail: severnatasha@rambler.ru

**NATALIA V. ZHIVAIEVA**, graduate student Surgut State University, Yugra, Surgut, Russia, tel. 8-922-42-00-777, e-mail: severnatasha@rambler.ru

**OLGA A. BONDARENKO**, graduate student Surgut State University, Yugra, Surgut, Russia, tel. 8-922-42-00-777, e-mail: severnatasha@rambler.ru

**Abstract.** Aim. To establish a quasiattractors of the behavior of the autonomic nervous system Ugra residents living in the North of Russia. *Material and method.* We examined 235 patients aged 23 to 55 who went into 8 groups: two groups by gender, each of which was divided by age at 21—35 years and 36—55 years, in turn, each group was divided by the time of residence in the North to 10 years and more than 10 years. The studies used the technique of pulse oximetry, pulseoximeter based ELOKS01SZ designed and manufactured by JSC IMC «New Devices», Samara. We have performed a comparative analysis of the parameters of quasi-attractors of the state vector in 13-dimensional FPS of the subjects. *Results.* Calculation of matrix mezhatraktornyh distances for quasiattractors functional status (FSO) of the subjects showed an increase in the distance between the centers of the chaotic quasi-attractors in the phase space of states, reflecting the stabilizing ability of the autonomic nervous system, and consequently increased adaptability of the subjects. *Conclusion.* New methods for the study of mechanisms of state FSO can be used to assess the adequacy and effectiveness of the system of longterm homeostasis of the population living in the North of Russia, using the methods of system analysis and synthesis.

**Key words:** the functional state of the organism, the matrix interattractor distances quasiattractor, systems analysis.

**Введение.** Использование богатейших природных ресурсов Севера уже сейчас занимает в экономике России ведущее место, в частности в под-держании топливно-энергетического комплекса страны. В этой связи ожидается увеличение потоков людей с Юга РФ на Север, и проблема здоровья населения на Севере РФ будет приобретать особую значимость и остроту [2].

Особый интерес представляет действие метеорологических факторов, физических нагрузок (как производственного фактора на кардиореспираторную функциональную систему человека). Эта проблема имеет биологический, экологический, медицинский аспекты и является одной из базовых проблем населения Югры, так как ее решение может обеспечить увеличение продолжительности жизни отдельного организма [1]. Специфика сибирского региона, экстремальность местных природных условий и особенности расположенных здесь предприятий не позволяют механически переносить сюда опыт соответствующих мероприятий, накопленный в европейской части страны. Экстремальный характер климатических и экологических факторов является основой для формирования региональных особенностей патологии [2].

Актуальность изучения нарушений в системе гемостаза населения, длительно проживающего на Севере РФ, с использованием методов системного анализа и синтеза, базирующихся на теории хаоса и синергетики, обусловлена тем, что при проживании в экстремальных местных природных условиях, многоуровневый и многокомпонентный каскад нарушений системы гемостаза связан с взаимодействием множества переменных кластеров, объединяющихся на основе функционального взаимодействия в систему патогенеза, приводящего к нарушениям саногенеза. В условиях Севера РФ значительное влияние на функциональное состояние организма (ФСО) человека, кроме суровых природно-климатических условий, несет большое число антропогенных воздействий. Это ведет за собой напряженную и сложную перестройку гомеостатических систем человека, т.е. к адаптации ФСО [3, 4, 5].

*Целью* настоящей работы является изучение и сравнительная оценка физиологических параметров сердечно-сосудистой системы у пришлого населения Югры, проживающего на Севере РФ 10 и более лет, в рамках системного анализа и синтеза путем определения межаттракторных расстояний статистических и хаотических центров квазиаттракторов поведения вектора состояния организма человека (ВСОЧ) с учетом гендерных различий и возраста.

Системный анализ и синтез при нарушениях в системе гемостаза у жителей Югры, проживающих в экстремальных природных условиях, позволяет в рамках компартментно-кластерного подхода произвести анализ поведения вектора состояния организма человека (ВСОЧ). Определение расстояний  $z_{ij}$  между центрами квазиаттракторов ВСОЧ позволяет охарактеризовать динамику поведения ВСОЧ для всех кластеров биологических динамических систем (БДС), интегративно при этом появляется возможность дать оценку эффективности работы ФСО в условиях адаптации.

**Материал и методы.** В исследованиях использовалась методика пульсоксиметрии на базе пульсоксиметра ЭЛОКС01СЗ, разработанного и изготовленного ЗАО ИМЦ «Новые приборы», г. Самара. Полученные данные обрабатывались методом классической стати-

стики [в подсчетах результатов использовался критерий Стьюдента с доверительной вероятностью ( $p=0,95$ )] и использовался метод теории хаоса и синергетического анализа, при котором рассчитывались параметры квазиаттракторов и ПП для ВСОЧ [2].

Особенности описаний биологических динамических систем (БДС) с позиций теории хаоса и синергетики базируются на системных подходах [2, 4, 5]. Если обследование проводят в отношении различных групп людей, находящихся в приблизительно одинаковых условиях, по состоянию функций организма (например, группы людей одного возраста, одного пола) и регистрируют параметры функций организма каждого человека из группы, проживающей на Севере до 10 лет, и сравнивают с параметрами группы людей, проживших там же более 10 лет, то эти параметры образуют наборы (компарменты) диагностических признаков в пределах одной фазовой координаты  $x_i$  — из набора всех координат  $m$ -мерного фазового пространства с одинаковыми диагностическими характеристиками. При этом каждый человек со своим набором признаков (компоненты вектора состояния организма данного человека, ВСОЧ) задается точкой в этом фазовом пространстве состояний (ФПС) так, что группа пациентов образует некоторое «облако» (квазиаттрактор) в фазовом пространстве состояний, а разные группы (из-за разных воздействий на них) образуют разные «облака» — квазиаттракторы в ФПС. Расстояния  $Z_{kf}$  (здесь  $k$  и  $f$  — номера групп обследуемых) между хаотическими или стохастическими центрами этих разных квазиаттракторов формируют матрицы  $Z$ , которые задают все возможные расстояния между хаотическими (или стохастическими) центрами квазиаттракторов, описывающих состояние разных групп обследуемых, например до 10 лет (нумеруются по вертикали в матрице  $Z$ ) и более 10 лет (нумеруются по горизонтали в матрице  $Z$ ). Причем максимальные различия в расстояниях между хаотическими или стохастическими центрами квазиаттракторов  $Z_{kf}$  движения ВСОЧ разных групп испытуемых соответствуют максимальной эффективности процессов адаптации, а их уменьшение свидетельствует о дезадаптации [2, 5].

Данный метод используется для групповых сравнений (разных групп людей или разных видов воздействий, например, разные виды лекарств), когда имеется несколько кластеров данных (каждый кластер для каждой группы обследуемых, или для каждого типа воздействий на группы обследуемых), и эти кластеры описываются своим вектором состояния организма человека (ВСОЧ) $_k$ , входящего в обследуемую  $k$ -ю группу в виде  $x^k = (x_1^k, x_2^k, \dots, x_m^k)$ , где  $i = 1, 2, \dots, m$  — номер диагностического признака (параметра организма обследуемого), а  $k$  — номер кластера (номер группы пациентов или номер конкретного воздействия — лекарства, где  $k = 1, 2, \dots, p$ ). При этом для каждого вектора  $x^k$  в одном и том же фазовом пространстве состояний размерностью  $m$  имеются одинаковые наборы компонент (диагностических признаков)  $x_i^k$ , которые в свою очередь имеют наборы (общим числом  $n$ , где  $n$  — число пациентов в группе, а  $j$  — номер пациента в группе,  $j = 1, 2, \dots, n$ ) конкретных множеств значений самих диагностических признаков по каждой из координат  $x_i^k$ , которые описывают состояние каждого ( $f$ -го) пациента (из кластера  $k$ ) в виде точек на соответствующих  $i$ -х осях в  $m$ -мерном фазовом пространстве состояний (ФПС). Таким образом, каждая группа обследуемых на

$i$ -й оси  $x_i$  имеет свою совокупность точек, из которой выделяются крайние левые координаты ( $x_{i\min}^k$ ) и крайние правые координаты ( $x_{i\max}^k$ ). Разность этих величин ( $x_{i\max}^k - x_{i\min}^k = D_i^k$ ) образует отрезок в ФПС, а совокупность для  $k$ -й группы обследуемых всех отрезков (граней) в  $m$ -мерном фазовом пространстве образует  $m$ -мерный параллелепипед, который представляет в ФПС определенный квазиаттрактор, внутри которого движется ВСОЧ [всех обследуемых, составляющих определенную группу или на которых действуют определенным типом воздействия (вид лекарства, вид спорта и т.д.)]. Каждый такой квазиаттрактор имеет свои параметры в виде центра и расстояний  $z_{ij}$  между этими центрами.

В связи с разработанным методом для сравнения были выполнены исследования параметров системы гомеостаза испытуемых, проживающих в условиях Севера РФ. Нами был произведен сравнительный анализ параметров квазиаттракторов вектора состояния в 13-мерном ФПС организма испытуемых. Было обследовано 235 пациентов в возрасте от 23 до 55 лет, которые вошли в 8 групп: две группы по гендерным признакам, каждая из них делилась по возрасту на 21—35 лет и 36—55 лет, в свою очередь каждая из групп делилась по времени проживания на Севере до 10 лет и более 10 лет.

**Результаты и их обсуждение.** Обработка данных в ФПС производилась до построения матриц. Было проведено попарное сравнение расстояний между центрами для всех пар квазиаттракторов движения вектора состояния организма — ВСО жителей Югры, проживающих на Севере до 10 и более 10 лет. На основе этих расчетов были построены матрицы межаттракторных расстояний движения ВСОЧ, которые представлены в табл. 1, 2.

Табл. 1 представляет весь набор  $z_{ij}$  межкластерных расстояний для четырех групп испытуемых женщин.

Расчет матриц межаттракторных расстояний производился на основании зарегистрированных параметров функциональных систем организма (ФСО) пациентов, которые образовывали наборы (компарменты) диагностических признаков в пределах одной фазовой координаты  $x_i$  — из набора всех координат  $m$ -мерного фазового пространства с одинаковыми диагностическими характеристиками. Каждый испытуемый, имеющий свои

компоненты вектора состояния организма данного человека, задавался точкой в этом фазовом пространстве состояний (ФПС). А группа испытуемых образовывала некоторый квазиаттрактор. При этом разные группы обследуемых из-за разных воздействий на них образовывали различные квазиаттракторы в ФПС и расстояния  $Z_{kt}$  ( $k$  и  $t$  — номера групп обследуемых). Между хаотическими или стохастическими центрами этих квазиаттракторов формируется матрица  $Z$ . Эта матрица задает все возможные расстояния между хаотическими или стохастическими центрами квазиаттракторов, описывающих состояние разных групп обследуемых, проживающих в условиях Севера РФ до 10 и более 10 лет.

Расчет матриц межаттракторных расстояний ( $z_{ij}$ ) между центрами хаотических квазиаттракторов показал, что наибольшее значение  $z_{ij}$  отмечено при сравнении показателей ФСО женщин 21—35 лет, проживающих на Севере РФ до 10 лет, и женщин 36—55 лет, проживающих там же до 10 лет — 3 146,71 (см. табл. 1). Небольшое увеличение межаттракторных расстояний отмечено в группах женщин 36—55 лет, проживающих на Севере до 10 и более 10 лет, — 294,84 у.е. (см. табл. 1). Это говорит о том, что большие адаптационные возможности организма мы видим именно в группах женщин 21—35 и 36—55 лет, проживающих на Севере до 10 лет. Увеличение межаттракторного расстояния во второй группе недостаточно, адаптационный эффект ФСО нестабилен.

Табл. 2 представляет весь набор межаттракторных расстояний для четырех групп мужчин, проживающих на Севере до 10 и более 10 лет, где  $z_{ij}$  — расстояния между  $j$ -ми и  $i$ -ми центрами хаотических квазиаттракторов для четырех изучаемых групп (компарментов) испытуемых.

**Выводы:**

1. Расчет матриц межаттракторных расстояний для квазиаттракторов ФСО испытуемых показал увеличение расстояний ( $z_{ij}$ ) между хаотическими центрами квазиаттракторов в фазовом пространстве состояний, что свидетельствует о стабилизирующей способности вегетативной нервной системы, а следовательно повышенной способности к адаптации организма испытуемых.

2. Межаттракторное расстояние квазиаттракторов ФСО параметров вегетативной нервной системы в

Таблица 1

**Матрицы идентификации расстояний ( $z_{ij}$ ) между хаотическими центрами квазиаттракторов ВСОЧ женского населения Югры, проживающего до 10 и более 10 лет на Севере, в 13-мерном фазовом пространстве**

Группа женщин	21—35 лет, на Севере <10 лет	21—35 лет, на Севере >10 лет	36—55 лет, на Севере <10 лет	36—55 лет, на Севере >10 лет
21—35 лет, на Севере <10 лет	0	310,18	3 146,71	3 043,22
21—35 лет, на Севере >10 лет	310,18	0	2 962,54	2 879,63
36—55 лет, на Севере <10 лет	3 146,71	2 962,54	0	294,84
36—55 лет, на Севере >10 лет	3 043,22	2 879,63	294,84	0

Таблица 2

**Матрицы идентификации расстояний ( $z_{ij}$ ) между хаотическими центрами квазиаттракторов ВСО мужского населения Югры, проживающего на Севере до 10 и более 10 лет**

Группа мужчин	21—35 лет, на Севере <10 лет	21—35 лет, на Севере >10 лет	36—55 лет, на Севере <10 лет	36—55 лет, на Севере >10 лет
21—35 лет, на Севере <10 лет	0	1 534,51	6 124,94	7 829,66
21—35 лет, на Севере >10 лет	1 534,51	0	4 632,02	6 325,12
36—55 лет, на Севере <10 лет	6 124,94	4 632,02	0	1 719,7
36—55 лет, на Севере >10 лет	7 829,66	6 325,12	1 719,7	0

женских группах испытуемых, проживших на Севере РФ менее 10 лет, показал увеличение расстояний ( $z_{ij}$ ) между центрами квазиаттракторов, что свидетельствует об адекватной реакции адаптации функционального состояния организма в ответ на влияние экстремальных условий проживания. В свою очередь, при сравнении межаттракторных расстояний групп женщин 36—55 лет, проживающих на Севере до 10 и более 10 лет, отмечалось наименьшее значение ( $z_{ij=294,84 \text{ y.e.}}$ ), что свидетельствует о снижении способности к адаптации организма в возрасте 36—55 лет.

В свою очередь, в группах мужчин в возрасте 21—35 лет, проживающих в условиях Севера РФ, значения межаттракторных расстояний имеют наименьшее значение ( $z_{ij=1534,51 \text{ y.e.}}$ ), что может свидетельствовать о снижении способности к адаптации в этих возрастных группах.

3. Новые методы изучения состояния механизмов ФСО могут быть использованы для оценки адекватности и эффективности работы системы гомеостаза населения, длительно проживающего на Севере РФ, с использованием методов системного анализа и синтеза. Это позволяет подойти к научному прогнозированию изменений системы гомеостаза во время пребывания населения в экстремальных условиях Югры.

4. Учитывая все сказанное, крайне важно внедрять в медицинскую практику раннее распознавание неадекватности реакции организма на пребывание в столь сложных условиях климатической зоны Югры методом расчета матриц межаттракторных расстояний квазиаттракторов ВСОЧ.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Еськов, В.М.* Синергетика — завершающая стадия развития общей теории систем / В.М. Еськов, Ю.М. Попов, Ю.В. Вохмина // Сложность. Разум. Постнеоклассика. — 2013. — № 2. — С.29—41.
2. *Еськов, В.М.* Представление аттрактора поведения вектора состояния динамических систем, в t-мерном фазовом пространстве / В.М. Еськов, М.Я. Брагинский [и др.] // Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ № 2009616012. — Роспатент, 2009.

3. *Карпин, В.А.* Магнитобиологические эффекты в комплексном биотропном воздействии на организм человека экстремальных экологических факторов высоких широт: биоинформационный анализ / В.А. Карпин, О.Е. Филатова // Вестник новых медицинских технологий. — 2013. — Т. XX, № 1. — С.14—16.
4. *Еськов, В.М.* Способ корректировки лечебного или лечебно-оздоровительного воздействия на пациента / В.М. Еськов, В.В. Еськов, О.Е. Филатова // Патент № 2433788 (13)С2 от 20.11.2011.
5. *Eskov, V.M.* Chaotic approach in biomedicine: Individualized medical treatment / V.M. Eskov, A.A. Khadartsev, V.V. Eskov [et al.] // J. Biomedical Science and Engineering. — 2013. — Vol. 6. — P.847—853.
6. *Filatov, M.A.* Matrixes of Quasiattractor Distances at Identification of Human Psychophysiology Function / M.A. Filatov, D.Y. Filatova, O.I. Himikova, J.V. Romanova // Complexity Mind Postnonclassic. — 2012. — Vol. 1. — P.19—24.

#### REFERENCES

1. *Es'kov, V.M.* Sinergetika — zavershayuschaya stadiya razvitiya obschei teorii sistem / V.M. Es'kov, Yu.M. Popov, Yu.V. Vohmina // Slozhnost'. Razum. Postneoklassika. — 2013. — № 2. — S.29—41.
2. *Es'kov, V.M.* Predstavlenie attraktora povedeniya vektora sostoyaniya dinamicheskikh sistem, v t-mernom fazovom prostranstve / V.M. Es'kov, M.Ya. Braginskii [i dr.] // Svidetel'stvo ob oficial'noi registracii programmy dlya EVM № 2009616012. — Rospatent, 2009.
3. *Karpin, V.A.* Magnitobiologicheskie efekty v kompleksnom biotropnom vozdeistvii na organizm cheloveka ekstremal'nykh ekologicheskikh faktorov vysokikh shirot: bioinformacionnyi analiz / V.A. Karpin, O.E. Filatova // Vestnik novykh medicinskih tehnologii. — 2013. — T. XX, № 1. — S.14—16.
4. *Es'kov, V.M.* Sposob korrekcirovki lechebnogo ili lechebno-ozdorovitel'nogo vozdeistviya na pacienta / V.M. Es'kov, V.V. Es'kov, O.E. Filatova // Patent № 2433788 (13)S2 от 20.11.2011.
5. *Eskov, V.M.* Chaotic approach in biomedicine: Individualized medical treatment / V.M. Eskov, A.A. Khadartsev, V.V. Eskov [et al.] // J. Biomedical Science and Engineering. — 2013. — Vol. 6. — P.847—853.
6. *Filatov, M.A.* Matrixes of Quasiattractor Distances at Identification of Human Psychophysiology Function / M.A. Filatov, D.Y. Filatova, O.I. Himikova, J.V. Romanova // Complexity Mind Postnonclassic. — 2012. — Vol. 1. — P.19—24.

© А.К. Гадеев, Р.К. Джорджикия, В.А. Луканихин, Л.Г. Миндубаев, Р.А. Бредихин, М.К. Михайлов, 2013

УДК 616.136/.137-089

## ЛОКАЛЬНЫЙ ТРОМБОЛИЗИС ПРИ ТРОМБОЗАХ ШУНТОВ И ПРОТЕЗОВ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

**АСКАР КЛИМЕНТЬЕВИЧ ГАДЕЕВ**, врач сердечно-сосудистый хирург отделения сосудистой хирургии ГАОУЗ ГКБ № 7 г. Казани, соискатель кафедры лучевой диагностики ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Минздрава России, тел. 8-917-248-11-21, e-mail: snowrider607@rambler.ru

**РОИН КОНДРАТЬЕВИЧ ДЖОРДЖИКИЯ**, докт. мед. наук, профессор, зав. кафедрой хирургических болезней № 2 ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России

**ВЛАДИМИР АНАТОЛЬЕВИЧ ЛУКАНИХИН**, зав. отделением сосудистой хирургии ГАОУЗ «Городская больница скорой медицинской помощи № 2» г. Казани

**ЛЕНАР ГАБТЕЛХАЕВИЧ МИНДУБАЕВ**, врач сердечно-сосудистый хирург отделения сосудистой хирургии ГАОУЗ «Городская больница скорой медицинской помощи № 2» г. Казани

**РОМАН АЛЕКСАНДРОВИЧ БРЕДИХИН**, докт. мед. наук, ассистент кафедры хирургических болезней № 2 ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, врач сердечно-сосудистый хирург отделения сосудистой хирургии ГАОУЗ «Межрегиональный клиничко-диагностический центр», Казань

**МАРС КОНСТАНТИНОВИЧ МИХАЙЛОВ**, докт. мед. наук, профессор, зав. кафедрой лучевой диагностики ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Минздрава России

**Реферат.** Изучены непосредственные результаты лечения 16 больных с тромботическими окклюзиями шунтов и протезов брюшной аорты и артерий нижних конечностей. Диагностика окклюзионных поражений и контроль эффективности лечения проводились с использованием ультразвукового и ангиографического исследований. Показанием к тромболизису являлись отсутствие дистального артериального русла и тяжесть состояния больных,

не позволяющих выполнить артериальную реконструкцию. Локальный тромболитический осуществлялся препаратом «Урокиназа медак» от 1 до 3 сут доступом через подмышечную или бедренную артерии. Восстановление кровотока получено у всех 16 больных. В 2 случаях отмечено развитие напряженной гематомы плеча. После разработки профилактических мероприятий подобные осложнения не наблюдались. После тромболитического умерло 2 больных (от повторного инфаркта миокарда и желудочно-кишечного кровотечения). Исследование показало, что локальный тромболитический является высокоэффективным и малотравматичным методом лечения больных с тяжелой сопутствующей патологией, а также при отсутствии дистального артериального русла.

**Ключевые слова:** локальный тромболитический, острая ишемия нижних конечностей, «Урокиназа медак».

## LOCAL THROMBOLYSIS IN THROMBOSIS OF BYPASS GRAFTS AND PROSTHESIS OF LOWER EXTREMITY ARTERIES

**ASKAR K. GADEEV**, a cardiovascular surgeon of department of Vascular Surgery UAIPH «City clinical hospital number 7», Kazan, a competitor of the department of radiology SEI APE «Kazan State Medical Academy», tel: 89172481121, e-mail: snowrider607@rambler.ru

**ROIN K. DZHORDZHUKIA**, MD, prof., Head of cathedra of surgical diseases № 2 SEI HPE «Kazan State Medical University», Kazan

**VLADIMIR A. LUKANIKHIN**, Head of the department of vascular surgery UAIPH «City emergency hospital number 2», Kazan

**LENAR G. MINDUBAEV**, cardiovascular surgeon of the department of vascular surgery UAIPH «City emergency hospital number 2», Kazan

**ROMAN A. BREDIKHIN**, MD, assistant of cathedra of surgical diseases № 2 SEI HPE «Kazan State Medical University», the doctor cardiovascular surgeon of the department of vascular surgery UAIPH «Interregional Clinical Diagnostic Center», Kazan

**MARS K. MIKHAILOV**, MD, prof., Head of Radiology SEI APE «Kazan State Medical Academy», Kazan

**Abstract.** The results of treatment of 16 patients with thrombotic occlusion of shunts and prosthesis of abdominal aorta and arteries of the lower extremities to examine. Diagnosis of occlusive lesions and monitor the effectiveness of treatment were carried out with the use of ultrasound and angiographic studies. The indications to thrombolysis were no distal arterial bed and the severity of the patients who did not allow a user to arterial reconstruction. Local thrombolysis was performed with the preparation «Urokinase Medak» from 1 to 3 days access through the axillary or femoral artery. Blood flow recovery was obtained in all 16 patients. In 2 cases the hard hematoma of shoulder there was. After the development of preventive measures such complications were observed. After thrombolysis 2 patients died (from myocardial reinfarction and gastrointestinal bleeding). The study found that local thrombolysis is highly effective and low-invasive method of treatment of patients with severe comorbidities, as well as the absence of the distal arterial bed.

**Key words:** local thrombolysis, acute ischemia of lower extremity arteries, «Urokinase Medak».

**Актуальность.** Атеросклеротические поражения брюшной аорты и артерий нижних конечностей (н/к) представляют собой наиболее распространенную патологию артериальной системы [1, 2]. Наряду с общим ростом первичных реконструктивных операций на брюшной аорте и периферических артериях увеличивается и количество больных с различными послеоперационными осложнениями специфического характера, такими как тромботические окклюзии периферических артериальных шунтов и протезов. Даже используя весь арсенал современных диагностических и хирургических возможностей сосудистой хирургии у ряда больных не удается снизить количество ампутаций нижних конечностей, что отрицательно сказывается на их выживаемости в ближайшие пять лет. Кроме того, у некоторых больных, перенесших острую артериальную недостаточность (ОАН) нижних конечностей и не подлежащих оперативному вмешательству вследствие отсутствия дистального артериального русла, в последующем развиваются явления критической хронической ишемии, что со временем также приводит к ампутации конечности. В связи с этим в настоящее время ведутся попытки разработать новые эффективные и малоинвазивные методы лечения этих заболеваний. Одним из таких перспективных методов лечения является внутриартериальный тромболитический.

**Цель исследования** — оценка непосредственных результатов локального тромболитического при тромбозах шунтов и протезов брюшной аорты и артерий нижних конечностей.

**Материал и методы.** В отделении сосудистой хирургии ГАУЗ ГБСМП № 2 г. Казани с марта 2011 г. по май 2013 г. находились 16 больных с тромботическими окклюзиями шунтов и протезов брюшной аорты и артерий нижних конечностей, которым выполнены ангиография и интраартериальная тромболитическая терапия. Из них 14 мужчин, 2 женщины; средний возраст больных составил 61,5 года. Длительность острой ишемии у 12 больных составила до 3 сут, у 3 больных — до 14 сут и у 1 больного — 1,5 мес.

При распределении больных по группам острой артериальной недостаточности использовалась классификация острой артериальной ишемии по В.С. Савельеву (1972) [3] (рис. 1).

По локализации тромботической окклюзии были выделены следующие сегменты (рис. 2).

Среди сопутствующей патологии у 11 больных была выявлена гипертоническая болезнь, у 7 — ишемическая болезнь сердца, у 6 — хроническая сердечная недостаточность, у 4 — постинфарктный кардиосклероз, сахарный диабет — у 3, мерцательная аритмия — у 1 больного.

Предварительно перед началом тромболитической терапии всем больным проводилось УЗИ сосудов и ангиография для выявления уровня поражения и оценки состояния дистального артериального русла.

В качестве доступа у трех больных использовалась ретроградная контрлатеральная катетеризация общей бедренной артерии (ОБА), у остальных 13 больных —

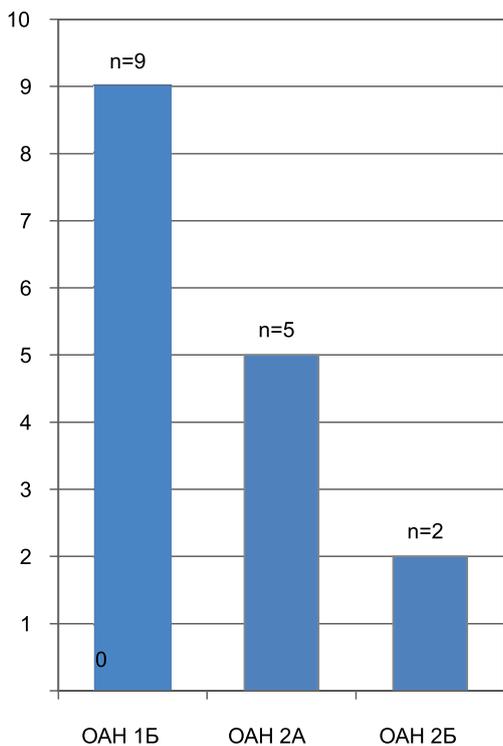


Рис. 1. Распределение больных по степени острой ишемии нижних конечностей

ретроградная катетеризация левой подмышечной артерии.

После проведения ангиографии и верифицирования зоны поражения под рентгеновским контролем проводилась проводниковая и катетерная реканализация тромбированных сегментов с болюсным интратромбальным введением «Урокиназы медак» до 250 тыс. ед. После этого препарат вводился инфузионно локально (интратромбально) через инфузomat Perfusorcompact SB.BRAUN Melsungen AG.

Начальная скорость введения урокиназы составила 200 тыс.ед/ч и в дальнейшем изменялась в зависимости от уровня фибриногена и МНО. Длительность тромболитической терапии у 12 больных составила до 24 ч, у 3 больных — до двух суток и у одного больного — до трех суток. Всем больным во время проведения тромболитической терапии с целью профилактики перикатетерного тромбообразования назначались низкомолекулярные (НМГ) или нефракционированные гепарины (НФГ) в профилактической дозировке [4, 5, 6], стандартная сосудистая терапия.

Во время проведения тромболиза у всех больных с периодичностью 4—6 ч контролировались уровни МНО и фибриногена; каждые 12 ч — уровни мочевины, креатинина, эритроцитов, гемоглобина, тромбоцитов. Ангиографический контроль осуществлялся каждые 12—24 ч и перед удалением катетера.

После проведенного лечения больным назначались непрямые антикоагулянты с целевым уровнем МНО 2,0—3,0. При отсутствии возможности у больного за контролем МНО в амбулаторных условиях назначались препараты клопидогреля или ацетилсалициловой кислоты.

**Результаты и их обсуждение.** После проведенного локального тромболиза полная реканализация и купирование признаков острой ишемии наступили у всех 16 больных.

У 3 больных по данным контрольных ангиографий причиной окклюзии явился выраженный атеросклероз бедренных артерий, у 6 больных — выраженный атеросклероз артерий голени, у 1 больного — ложная аневризма дистального анастомоза бедренно-подколенного шунта (БПШ) (выполнена резекция ложной аневризмы дистального анастомоза БПШ и протезирование подколенной артерии аутовеной); в 6 случаях после полной реканализации тромбированных сегментов по данным УЗИ и артериографии анатомическую причину окклюзии выявить не удалось.

В раннем послеоперационном периоде у 2 больных развилась напряженная гематома левого плеча.

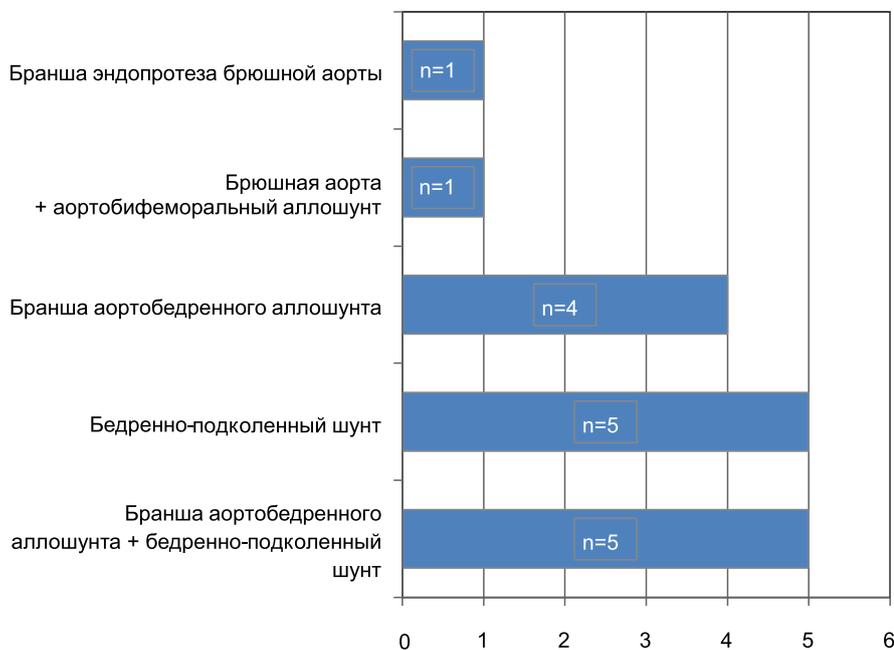


Рис. 2. Распределение больных по локализациям тромботических окклюзий

Всего было 2 летальных исхода: у одного больного по причине желудочно-кишечного кровотечения во время проведения тромболизиса; у второго больного с тяжелой сопутствующей патологией на 4-е сут после окончания тромболизиса развился острый повторный инфаркт миокарда.

**Клинический случай.** Больной Х., 50 лет, госпитализирован в отделение сосудистой хирургии 22.11.11 с диагнозом: острый тромбоз левой бранши аортоби-феморального аллошунта (АБАШ), БПШ слева. ОАН 1Б ст. левой нижней конечности. Атеросклероз. Синдром Лериша. Состояние после АБАШ + БПШ слева (2008). ХАН 2Б ст. обеих нижних конечностей. Клиника острой артериальной ишемии развилась за 14 ч до поступления в стационар. По данным УЗИ артерий левой нижней конечности выявлена окклюзия левой бранши АБАШ, БПШ. Коллатеральный кровоток в глубокой бедренной артерии с ветвей 2-го порядка. 22.11.11 выполнена аортоартериография: выявлена окклюзия левой бранши АБАШ (рис. 3).

Катетер установлен в левой бранше АБАШ. Начат локальный тромболизис препаратом «Урокиназа ме-дак» в дозе 200 тыс. ед/ч. Назначены НМГ в профилактической дозировке, стандартная сосудистая терапия. 23.11.11 выполнена повторная аортоартериография: проходимость левой бранши АБАШ, общей бедренной артерии (ОБА) и глубокой бедренной артерии (ГБА) восстановилась, сохранилась окклюзия БПШ (рис. 4). В БПШ установлен катетер. Локальный тромболизис продолжен.

24.11.11 на контрольной артериографии проходимость АБАШ, БПШ, тibiоперонеального ствола, тibi-альных артерий полностью восстановилась (рис. 5, 6). Явления острой ишемии купированы. Больной выписан 12.12.11 после подбора дозы непрямого антикоагулянта в диапазоне МНО 2,0—3,0.

Основной целью тромболизиса является восстановление прежнего просвета сосуда, которое было до наступления тромбоза, и выявление анатомических причин тромбоза на контрольной артериографии. Технические трудности, связанные с доступом к ранее

оперированным артериям и риск развития инфекционных осложнений, возникающие при стандартных хирургических вмешательствах, тяжесть состояния больных вынуждает использовать селективный тромболизис как малотравматичный и высокоэффективный метод лечения при тромботических окклюзиях артериальных шунтов и протезов.

Развитие напряженной гематомы левого плеча у двух больных на этапе освоения процедуры было связано с местом доступа к сосуду, а именно — с пункцией и катетеризацией подмышечной артерии. Анатомическая особенность этой области затрудняет проведение и контроль адекватного гемостаза после удаления интродьюсера. Использование интродьюсеров малого диаметра, тщательный контроль клинико-лабораторных показателей (в частности, удаление интродьюсера осуществлялось при уровне фибриногена более 180 мг%), соблюдение принципа «одного вкола» (однократная пункция артерии), тщательный гемостаз путем механической компрессии сосуда и иммобилизация конечности во время и после проведения тромболизиса, круглосуточное наблюдение за больными позволило в дальнейшем избежать развитие специфических осложнений.

Кроме того, для уменьшения местных осложнений, возможно, требуется использование различных устройств, позволяющих клипировать или сшивать пункционное отверстие артерий. Еще одним способом уменьшения развития этих осложнений может служить использование в качестве доступа к сосудам плечевой артерии. Однако следует учесть, что при этом доступе значительно затрудняется возможность манипулирования катетером, особенно если поражение локализуется дистальнее подвздошных артерий. Также необходимо учитывать возможность развития спазма артерии и тромботических осложнений (учитывая длительность нахождения интродьюсера в просвете артерии).

**Выводы.** Локальный тромболизис является высокоэффективным и малотравматичным методом лечения тромботических окклюзий шунтов и протезов брюшной аорты и артерий нижних конечностей, который можно



Рис. 3. Аортоартериография больного Х.: правая бранша АБАШ функционирует, окклюзия левой бранши АБАШ, дистальнее внутрипросветный кровоток отсутствует

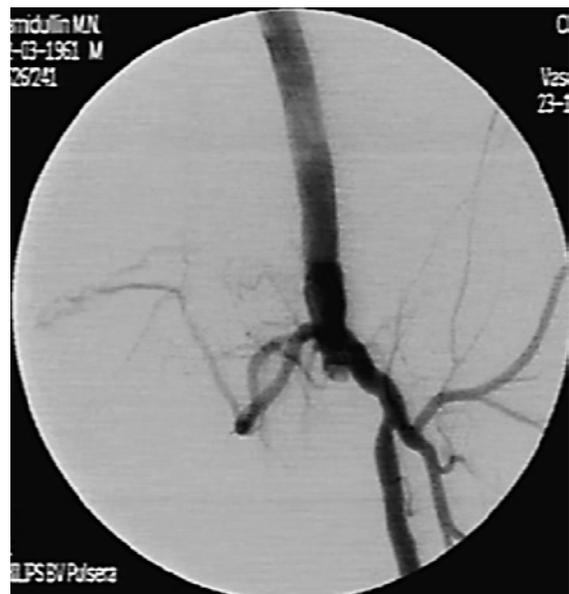


Рис. 4. Артериография больного Х.: проходимость АБАШ, ОБА, ГБА восстановилась. Окклюзия БПШ с устьем



Рис. 5. Контрольная ангиография больного X. Пройодимость АБАШ, ОБА, ГБА, БПШ восстановлена



Рис. 6. Контрольная ангиография больного X. Пройодимость БПШ, подколенной артерии, тибальных артерий восстановлена

достаточно успешно использовать у больных с тяжелой сопутствующей патологией, а также при отсутствии дистального артериального русла.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Лебедев, Л.В. Сосудистая хирургия на исходе XX столетия: перспективы и реальность / Л.В. Лебедев // Мир медицины. — 1997. — № 5. — С.25—27.
2. Петровский, Б.В. Прогресс современной ангиохирургии / Б.В. Петровский // Хирургия. — 1991. — № 1. — С.9—14.
3. Савельев, В.С. Острая непроходимость бифуркации аорты и магистральных артерий конечностей / В.С. Савельев, И.И. Затевахин, Н.В. Степанов. — М.: Медицина, 1987. — С.54.
4. McNamara, T.O. Thrombolysis of peripheral arterial and graft occlusions: Improved results using high-dose urokinase / T.O. McNamara, J.R. Fischer // Am. J. Rentgenol. — 1985. — Vol. 144. — P.769—775.
5. Ouriel, K. A comparison of recombinant urokinase with vascular surgery as initial treatment for acute arterial occlusion of the legs. Thrombolysis or peripheral arterial surgery (TOPAS) investigators / K. Ouriel, F.J. Veith, A.A. Sasahara // N. Engl. J. Med. — 1998. — Vol. 338. — P.1105—1111.
6. Rajan, D.K. Recommendations to improve the quality of endovascular interventions for acute limb ischemia /

D.K. Rajan, N.H. Patel, K. Valji [et al.] // J. Vasc. Interv. Radiol. — 2009. — Vol. 20. — P.208—218.

#### REFERENCES

1. Lebedev, L.V. Sosudistaya hirurgiya na ishode HH stoletiya: perspektivy i real'nost' / L.V. Lebedev // Mir mediciny. — 1997. — № 5. — S.25—27.
2. Petrovskii, B.V. Progress sovremennoi angiohirurgii / B.V. Petrovskii // Hirurgiya. — 1991. — № 1. — S.9—14.
3. Savel'ev, V.S. Ostraya neprohodimost' bifurkacii aorty i magistral'nyh arterii konechnostei / V.S. Savel'ev, I.I. Zatevahin, N.V. Stepanov. — M.: Medicina, 1987. — S.54.
4. McNamara, T.O. Thrombolysis of peripheral arterial and graft occlusions: Improved results using high-dose urokinase / T.O. McNamara, J.R. Fischer // Am. J. Rentgenol. — 1985. — Vol. 144. — P.769—775.
5. Ouriel, K. A comparison of recombinant urokinase with vascular surgery as initial treatment for acute arterial occlusion of the legs. Thrombolysis or peripheral arterial surgery (TOPAS) investigators / K. Ouriel, F.J. Veith, A.A. Sasahara // N. Engl. J. Med. — 1998. — Vol. 338. — P.1105—1111.
6. Rajan, D.K. Recommendations to improve the quality of endovascular interventions for acute limb ischemia / D.K. Rajan, N.H. Patel, K. Valji [et al.] // J. Vasc. Interv. Radiol. — 2009. — Vol. 20. — P.208—218.

© Т.Т. Фаизов, Л.Н. Мубаракова, 2013

УДК 616.716.4-001.5-085.356

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ЛЕЧЕНИЕ НАГНОЕНИЯ КОСТНОЙ РАНЫ ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКОМ ПОВРЕЖДЕНИИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

**ТАФКИЛЬ ТАКИЕВИЧ ФАИЗОВ**, докт. мед. наук, профессор, зав. кафедрой челюстно-лицевой хирургии ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, тел. 8-843-273-17-75  
**ЛАРИСА НУРВАХИТОВНА МУБАРАКОВА**, докт. мед. наук, ассистент кафедры челюстно-лицевой хирургии ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, тел. 8-960-038-10-36, e-mail: mubarakova@yandex.ru

**Реферат.** Проблема разработки новых, более эффективных методов диагностики с использованием неинвазивных исследований ротовой жидкости и новой стратегии комплексного лечения воспалительных осложнений перелома нижней челюсти с включением методов иммуностимуляции и иммунокоррекции по-прежнему остается актуальной. Поэтому целью работы явилось оценить значимость анализа ротовой жидкости при травматическом переломе нижней челюсти, а также при его осложнении нагноением костной раны, при добавлении к комп-

лексному лечению препаратов «Винибис», «Компливит», «Поливит», «Димефосфон». Было обнаружено, что нормализация показателей лейкоцитограммы в динамике выздоровления пациентов происходит независимо от характера проводимого лечения. Вместе с тем было выявлено, что анализ содержания кальция, кремния и цинка в ротовой жидкости, а также определение соотношения Ca/Si, позволяет судить о состоянии очага воспаления и проводить дифференциальную диагностику при данных формах патологии. Таким образом, общеклиническое исследование крови не несет информации о характере и тканевой специфичности очага воспаления в отличие от показателей макро- и микроэлементов в ротовой жидкости. У пациентов с травматическим переломом нижней челюсти, осложненным нагноением костной раны, при комплексном лечении без применения иммуностимулирующих препаратов наблюдалось постепенное вовлечение в воспалительный процесс концевых фрагментов отломков нижней челюсти. Включение в комплексное лечение предложенных препаратов способствовало купированию воспаления в месте первичного повреждения и усиливало процесс регенерации костной ткани в патологическом очаге.

**Ключевые слова:** травматический перелом нижней челюсти, нагноение костной раны, ротовая жидкость.

## THE FORECASTING AND TREATMENT OF A SUPPURATION OF A BONE WOUND AT TRAUMATIC DAMAGE OF THE BOTTOM JAW

**TAFKIL T. FAIZOV**, MD, Professor, Head of the Department of Maxillofacial Surgery GBOU VPO «Kazan State Medical University» Russian Ministry of Health, Kazan city, Russia, tel. 8-843-273-17-75

**LARISSA N. MUBARAKOVA**, MD, Assistant Professor, Department of Maxillofacial Surgery GBOU VPO «Kazan State Medical University» Russian Ministry of Health, Kazan city, Russia, tel. 8-960-038-10-36, mubarakova@yandex.ru

**Abstract.** *Aim.* The purpose of work was to estimate the importance of the analysis of an oral liquid at traumatic crisis of the bottom jaw, and also at its complication by a suppuration of a bone wound, at addition to complex treatment of preparations «VINIBIS», «COMPLIVIT», «POLYVIT», «DIMEFOSFON». *Material and method.* Actual there is still a problem of development of new, more effective methods of diagnostics with use of noninvasive researches of an oral liquid and new strategy of complex treatment of inflammatory complications of crisis of the bottom jaw with inclusion of methods of correction of immunity. *Results.* It was revealed, that normalization of parameters leukocytes in dynamics of recover of patients occurs irrespective of character of spent treatment. At the same time definition of parity Ca/Si has been revealed, that the analysis of the maintenance of calcium, silicon and zinc in an oral liquid, and also, allows to judge a condition of the center of an inflammation and to spend differential diagnostics at the given forms of a pathology. *Conclusion.* Thus, the general clinical research of blood does not bear the information on character and fabric specificity of the center of an inflammation unlike parameters macro- and microelement in an oral liquid. At patients with traumatic crisis of the bottom jaw, the complicated suppuration of a bone wound, at complex treatment without application of the preparations stimulating immunity, gradual involving in inflammatory process of the trailer broken fragments of the bottom jaw was observed. Inclusion in complex treatment of the offered preparations promoted knocking over of an inflammation in a place of primary damage and strengthened process of regeneration of a bone fabric in the pathological center.

**Key words:** traumatic crisis bottom, a suppuration of a bone wound, an oral liquid.

**Введение.** Частота осложнений воспалительного характера у больных с переломами нижней челюсти остается высокой, достигая, по мнению различных исследователей, от 9—36 до 41%, что предопределяет исключительную актуальность проблемы совершенствования методов их диагностики и лечения. Это является особенно важным в условиях увеличения числа травматических повреждений челюстно-лицевой области [9].

Известно, что при воспалительных заболеваниях в ротовой жидкости увеличивается содержание элементов, которые преимущественно содержатся в костной ткани [4, 5, 6]. При этом соединения кремния необходимы для нормального развития и функционирования эпителиальных тканей. Кремний способствует биосинтезу коллагена и образованию костной ткани. Установлено, что при переломах костей количество кремния в области перелома возрастает почти в 50 раз. Кроме того, обмен кремния и кальция тесно связаны [2], а Sr конкурирует с кальцием за включение в кристаллическую решетку оксиапатита кости [1].

Целью настоящего исследования явилась оценка значимости анализа ротовой жидкости при травматическом переломе нижней челюсти, а также при его осложнении нагноением костной раны, при добавлении к комплексному лечению препаратов «Винибис», «Компливит», «Поливит», «Димефосфон».

**Материал и методы.** Всего обследовано 13 пациентов с травматическим переломом нижней челюсти и 25 человек с травматическим переломом нижней челюсти, осложненным нагноением костной раны, в возрасте от 18 до 68 лет. В качестве контроля исследовали 23 здоровых человека в возрасте от 20 до 27 лет с интактными зубами. Проводили общеклиническое исследование крови, в том числе с использованием гематологического анализатора AVL. Определение содержания фосфора (P), кальция (Ca), кремния (Si), стронция (Sr) и цинка (Zn), а также соотношение концентраций данных элементов в виде их коэффициентов P/Ca, Ca/Si, Ca/Sr, Zn/Sr в ротовой жидкости осуществляли методами атомно-абсорбционной и атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно-связанной плазмой. Для оценки выраженности эндогенной интоксикации использовали лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ), определение которого проводили по упрощенной формуле, предложенной В.К. Островским и соавт. (1983) [8].

Провели сравнительный анализ лечебного действия на очаг воспаления следующих методов иммуностимулирующего лечения:

а) синтетический комбинированный поливитаминный препарат с макро- и микроэлементами «Поливит». Режим дозирования: по 1 табл. 1 раз в день в течение 5—7 дней [7];

б) комбинированный поливитаминный препарат с макро- и микроэлементами растительного происхождения «Компливит». Режим дозирования: по 1 табл. 2 раза в день в течение 5—7 дней [3];

в) комплексный иммунокорректирующий препарат растительного и животного происхождения, изготовленный из перги, «Винибис». Нижегородское областное фармацевтическое управление опубликовало 21.01.1998 г. («В аптеках города и области» № 15 от 21.04.98 г.) сообщение о внесении в Государственный реестр этого препарата. Кроме того, получено Регистрационное удостоверение Р № 000410/01-2001 от 28.05.2001 г. на лекарственное средство «Винибис». Режим дозирования: при травматическом переломе нижней челюсти, осложненным нагноением костной раны, применяли суточную дозу 1,3 г, что соответствовало 2 табл. по 0,65 г каждая, 2 раза в день в течение 7 дней;

г) синтетический модулятор иммунной системы «Димефосфон». Режим дозирования: 15% водный раствор по 1 мл разводят в 10 мл физиологического раствора и вводят струйно внутривенно 1 раз в день в течение 7—10 дней; или же препарат принимают внутрь по 1 столовой ложке 3 раза в день после еды.

**Результаты и их обсуждение.** В периферической крови пациентов в первые сутки госпитализации было обнаружено увеличение ЛИИ относительно контроля ( $1,33 \pm 0,13$ ) при травматическом переломе нижней челюсти —  $2,81 \pm 0,2$  и при его осложнении нагноением костной раны —  $3,08 \pm 0,28$  ( $p < 0,01$ ). При этом достоверных различий между данными формами патологии не было обнаружено. За исключением скорости оседания эритроцитов, которая при травматическом переломе не превышала значений контроля [ $4,71 \pm 0,64$  мм/ч] и составила при травматическом переломе нижней челюсти —  $5,41 \pm 1,01$  мм/ч ( $p > 0,05$ ), была значительно ниже, чем при нагноении костной раны —  $15,5 \pm 1,93$  мм/ч ( $p < 0,01$ ).

В то же время хотя и были обнаружены статистически значимые различия, однако следует отметить, что пределы концентраций лейкоцитов, сегментоядерных нейтрофилов и лимфоцитов укладывались в нормативные показатели. Так, увеличение относительно контроля [ $6,38 \pm 0,52$  ( $\times 10^3/\text{мм}^3$ )] количества лейкоцитов составило при травматическом переломе нижней челюсти,  $7,97 \pm 0,43$  ( $\times 10^3/\text{мм}^3$ ) ( $p < 0,05$ ), при его осложнении нагноением костной раны —  $8,4 \pm 0,37$  ( $\times 10^3/\text{мм}^3$ ) ( $p < 0,01$ ). Сегментоядерные нейтрофилы также увеличивались относительно контроля —  $(53,71 \pm 2,28)\%$  соответственно до  $(68,61 \pm 1,38)\%$  и  $(67,8 \pm 1,81)\%$  ( $p < 0,01$ ). При этом наблюдалось снижение лимфоцитов относительно контроля —  $(36,42 \pm 2,75)\%$  при данных видах патологии до  $(22,15 \pm 1,42)\%$  и  $(21,0 \pm 1,56)\%$  ( $p < 0,01$ ).

Причем нормализация показателей лейкоцитограммы в динамике выздоровления пациентов с травматическим переломом, а также при его осложнении нагноением костной раны происходит независимо от характера проводимого лечения.

При исследовании в первые сутки госпитализации элементного состава ротовой жидкости в оценке патологического очага выявлены следующие характерные изменения.

Исследование концентрации кальция в ротовой жидкости показало его увеличение при травматическом переломе до  $(65,32 \pm 10,12)$  мкг/мл ( $p > 0,05$ ) и при его осложнении нагноением костной раны —  $(61,79 \pm 2,49)$  мкг/мл ( $p < 0,05$ ), по сравнению с контролем —

$(52,16 \pm 2,19)$  мкг/мл. Причем отсутствие достоверной разницы при неосложненном течении травматического повреждения определялось большим пределом колебаний.

При этом **соотношение P/Ca** при травматическом переломе ( $3,36 \pm 0,38$ ) было таким же, как в контроле —  $3,47 \pm 0,23$  ( $p > 0,05$ ), в отличие от нагноения костной раны —  $2,74 \pm 0,14$  ( $p < 0,05$ ).

Содержание **стронция** в ротовой жидкости при поступлении был выше по сравнению с контролем, в котором она составила  $(0,021 \pm 0,0035)$  мкг/мл, при травматическом повреждении —  $0,0365 \pm 0,0077$  ( $p > 0,05$ ) и при его осложнении нагноением костной раны —  $0,0528 \pm 0,0103$  ( $p < 0,01$ ). В то же время отсутствие значительных изменений **соотношения Ca/Sr** ( $p > 0,05$ ) при данных видах патологии может указывать на то, что влияние увеличения концентрации стронция в костной ткани на развитие патологического процесса является незначительным.

Концентрация **кремния** по сравнению с контролем, в котором она составила  $(0,4562 \pm 0,0742)$  мкг/мл ( $p < 0,01$ ), значительно увеличивалась при травматическом переломе нижней челюсти —  $(0,9652 \pm 0,23)$  мкг/мл ( $p < 0,05$ ), что связано с адаптацией организма к травме. В то же время еще более выраженное увеличение кремния наблюдается при нагноении костной раны —  $(2,655 \pm 0,2694)$  мкг/мл ( $p < 0,001$ ), что явилось, кроме подобных изменений при травме, следствием поступления данного элемента из соединительной и костной ткани в месте первичного повреждения.

У пациентов с травматическим переломом нижней челюсти наблюдалось незначительное снижение **соотношения Ca/Si** до  $105,83 \pm 20,97$  по сравнению с контролем —  $142,35 \pm 14,63$  ( $p > 0,05$ ). В отличие от группы пациентов с нагноением костной раны, в которой данное соотношение было существенно ниже — до  $29,97 \pm 3,4$  как относительно контроля ( $p < 0,001$ ), так и по сравнению с травматическим переломом ( $p < 0,001$ ) вследствие увеличения концентрации кремния.

У пациентов с травматическим переломом нижней челюсти, осложненным нагноением костной раны, при комплексном лечении без применения иммуностимулирующих препаратов сохранялось низкое значение соотношения Ca/Si на 5—7-е сут и составило  $56,9 \pm 13,35$  ( $p < 0,01$ ), при этом оно повышалось до  $100,79 \pm 24,53$  ( $p > 0,05$ ) на 10-е сут, приближаясь к значениям контроля. Однако данная динамика на 10-е сут наблюдалась из-за сохраняющейся высокой концентрации кремния, которая составила  $(0,8722 \pm 0,1553)$  мкг/мл ( $p < 0,05$ ), на фоне увеличения концентрации кальция до  $(66,22 \pm 4,83)$  мкг/мл ( $p < 0,05$ ) по сравнению с контролем. Кроме того, наблюдалось снижение соотношения Ca/Sr до  $1118 \pm 243$  ( $p < 0,05$ ) и Zn/Sr до  $7,72 \pm 2,11$  ( $p < 0,05$ ) из-за увеличения концентрации стронция. Таким образом, увеличение элементов, преимущественно содержащихся в костной ткани, указывает на постепенное вовлечение в воспалительный процесс концевых фрагментов отломков нижней челюсти на 10-е сут госпитализации.

Подобная динамика изменения наблюдалась при включении в комплексное лечение препарата «Поливит», «Компливит» или «Димефосфон». При этом в случае применения препарата «Поливит» низкие значения соотношения Ca/Si с  $62,62 \pm 25,74$  ( $p < 0,05$ ) на 7-е сут увеличились до  $129,5 \pm 74,27$  ( $p > 0,05$ ) на 10—14-е сут, достигая значений контроля. А с включением препарата «Димефосфон» с  $66,51 \pm 22,64$  ( $p < 0,05$ ) на 5—6-е

сут повышалось до  $103,8 \pm 28,15$  ( $p > 0,05$ ). Такая же динамика наблюдалась при включении в лечение препарата «Компливит», а именно: увеличение соотношения Ca/Si с  $60,89 \pm 19,54$  ( $p < 0,01$ ) на 5—6-е сут до  $129,62 \pm 17,98$  ( $p > 0,05$ ) на 10—12-е сут. Однако, в отличие от лечения без использования иммуностимулирующего лечения, данные изменения происходили из-за значительного снижения концентрации кремния, приближающейся к значениям контроля на 10—14-е сут. Содержание данного элемента снизилось до  $(0,9343 \pm 0,4385)$  мкг/мл ( $p > 0,05$ ) при применении «Поливита», до  $(0,4505 \pm 0,0569)$  мкг/мл ( $p > 0,05$ ) при включении в лечение препарата «Компливит» и до  $(0,7742 \pm 0,289)$  мкг/мл ( $p > 0,05$ ) в случае использования в лечении «Димефосфона». Причем в данных группах статистически значимых изменений концентрации кальция в динамике выздоровления не было обнаружено. Таким образом, отсутствие изменений в концентрации кальция на фоне снижения концентрации кремния в динамике выздоровления, указывает на отсутствие вовлечения в воспалительный процесс концевых фрагментов отломков нижней челюсти на 10-е сут госпитализации.

Как в случае использования препаратов «Поливит», «Компливит» или «Димефосфон», так и при включении в лечение препарата «Винибис» наблюдалось увеличение соотношения Ca/Si из-за снижения концентрации кремния на фоне отсутствия изменений в содержании кальция. Однако приближение к значениям контроля происходило на более ранних сроках, что выражалась в увеличении соотношения Ca/Si до  $134,81 \pm 10,27$  ( $p > 0,05$ ) при снижении концентрации кремния до  $(0,3967 \pm 0,0575)$  мкг/мл ( $p > 0,05$ ) на 5—7-е сут госпитализации.

Установлено, что в динамике лечения нагноения костной раны у всех пациентов происходит увеличение содержания цинка по сравнению с контролем. Концентрация данного элемента составила на 10—14-е сут при традиционном лечении  $(0,4361 \pm 0,0619)$  мкг/мл ( $p < 0,05$ ), при включении в него препарат «Винибис» —  $(0,4016 \pm 0,0553)$  мкг/мл ( $p < 0,05$ ) или «Поливит» —  $(0,4133 \pm 0,0079)$  мкг/мл ( $p < 0,05$ ), или «Компливит» —  $(0,4142 \pm 0,0858)$  мкг/мл ( $p > 0,05$ ), или «Димефосфон» —  $0,4059 \pm 0,0355$  ( $p < 0,05$ ). При этом у пациентов, которым в комплексное лечение был включен препарат «Винибис», данное увеличение наблюдалось раньше (на 5—7-е сут) и составило  $(0,3562 \pm 0,0147)$  мкг/мл ( $p < 0,01$ ).

Известно, что цинк необходим для нормального деления клеток [11]. Следовательно, его увеличение является адаптацией к травме, способствующей заживлению костной ткани.

**Заключение.** Таким образом, анализ содержания кальция, кремния и цинка в ротовой жидкости, а также определение соотношения Ca/Si позволяют судить о состоянии очага воспаления и проводить дифференциальную диагностику при данных формах патологии. Включение в комплексное лечение данной патологии иммуностимулирующего лечения приводит к купированию воспаления в щели перелома и усиливает процесс регенерации костной ткани в патологическом очаге, при этом включение в комплексное лечение препарата «Винибис» позволяет достигнуть этого на более ранних сроках (Патент РФ на изобретение № 2232008).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бабков, А.В. Стронций / А.В. Бабков, Ю.И. Москалев // БМЭ. — 3-е изд. — М., 1985. — Т. 24. — С.322—324.

2. Лифляндский, В.Г. Витамины и минералы. От А до Я / В.Г. Лифляндский. — СПб.: Издат. дом «Нева», 2006. — 640 с.
3. Машковский, М.Д. Лекарственные средства: в 2 т. / М.Д. Машковский. — 14-е изд., перераб., испр. и доп. — М.: ООО «Издательство «Новая волна»; издатель С.Б. Дивов, 2002. — Т. 2. — 608 с.: 8 с. ил.
4. Мубаракова, Л.Н. Морфофункциональная оценка состояния очага острых одонтогенных гнойно-воспалительных заболеваний методом лучевой диагностики: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Л.Н. Мубаракова. — Казань, 1999. — 20 с.
5. Мубаракова, Л.Н. Способ оценки состояния очага острого одонтогенного воспаления / Л.Н. Мубаракова, Р.Ф. Байкеев, С.С. Ксембаев [и др.]. — Патент на изобретение № 2132068 от 20.06.1999.
6. Мубаракова, Л.Н. Способ диагностики одонтогенных остеофлегмоны и аденофлегмоны / Л.Н. Мубаракова, Ю.А. Захаров. — Патент на изобретение № 2230327 от 10.06.2004.
7. Николаева, Н.Б. Справочник ВИДАЛЬ / Н.Б. Николаева, Б.Р. Альперович, В.Н. Созинов // Лекарственные препараты в России: справочник. — М.: АстраФармСервис, 1996. — 1296 с.
8. Островский, В.К. Лейкоцитарный индекс интоксикации при острых гнойных и воспалительных заболеваниях легких / В.К. Островский, Ю.М. Свитич, В.Р. Вебер // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. — 1983. — Т. 131, № 11. — С.21—24.
9. Походенько-Чудакова, И.О. Сравнительная оценка динамики микрокристаллизации ротовой жидкости у пациентов с травматическими переломами нижней челюсти при стандартном лечении и лечебно-реабилитационных мероприятиях с использованием акупунктуры / И.О. Походенько-Чудакова // Стоматология для всех. — 2005. — № 2. — С.10—13.
10. Barceloux Dg. Zinc // J. Toxicol. Clin. Toxicol. — 1999. — Vol. 37(2). — P.279—292.

## REFERENCES

1. Babkov, A.V. Stroncii / A.V. Babkov, Yu.I. Moskaev // BME. — 3-e izd. — M., 1985. — T. 24. — S.322—324.
2. Lifyandskii, V.G. Vitaminy i mineraly. Ot A do YA / V.G. Lifyandskii. — SPb.: Izdat. dom "Neva", 2006. — 640 s.
3. Mashkovskii, M.D. Lekarstvennyye sredstva: v 2 t. / M.D. Mashkovskii. — 14-e izd., pererab., ispr. i dop. — M.: OOO «Izdatel'stvo «Novaya volna»; izdatel' S.B. Divov, 2002. — T. 2. — 608 s.: 8 s. il.
4. Mubarakova, L.N. Morfofunkcional'naya ocenka sostoyaniya ochaga ostrykh odontogennykh gnoino-voispalitel'nykh zabol-evanii metodom luchevoi diagnostiki: avtoref. dis. ... kand. med. nauk / L.N. Mubarakova. — Kazan', 1999. — 20 s.
5. Mubarakova, L.N. Sposob ocenki sostoyaniya ochaga ostrogo odontogennogo vospaleniya / L.N. Mubarakova, R.F. Baikeev, S.S. Ksembaev [i dr.]. — Patent na izobretenie № 2132068 ot 20.06.1999.
6. Mubarakova, L.N. Sposob diagnostiki odontogennykh osteoflegmony i adenoflegmony / L.N. Mubarakova, Yu.A. Zaharov. — Patent na izobretenie № 2230327 ot 10.06.2004.
7. Nikolaeva, N.B. Spravochnik VIDAL' / N.B. Nikolaeva, B.R. Al'perovich, V.N. Sozinov // Lekarstvennyye preparaty v Rossii: spravochnik. — M.: AstraFarmServis, 1996. — 1296 s.
8. Ostrovskii, V.K. Leikocitarnyi indeks intoksikacii pri ostrykh gnoinykh i voispalitel'nykh zabol-evaniyakh legkih / V.K. Ostrovskii, Yu.M. Svitich, V.R. Veber // Vestnik hirurgii im. I.I. Grekova. — 1983. — T. 131, № 11. — S.21—24.
9. Pohoden'ko-Chudakova, I.O. Sravnitel'naya ocenka dinamiki mikrokrystalizacii rotovoi zhidkosti u pacientov s travmaticheskimi perelomami nizhnei chelyusti pri standartnom lechenii i lechebno-reabilitacionnykh meropriyatiyah s ispol'zovaniem akupunktury / I.O. Pohoden'ko-Chudakova // Stomatologiya dlya vseh. — 2005. — № 2. — S.10—13.
10. Barceloux Dg. Zinc // J. Toxicol. Clin. Toxicol. — 1999. — Vol. 37(2). — P.279—292.

## МЕЖКЛЕТОЧНЫЕ СООТНОШЕНИЯ ФОРМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КРОВИ ПРИ МАССИВНОЙ КРОВОПОТЕРЕ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ТЕЧЕНИЕ И ИСХОД ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

**ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ САДЧИКОВ**, докт. мед. наук, профессор, зав. кафедрой скорой неотложной и анестезиолого-реанимационной помощи ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, тел. 8-906-155-78-90

**АНДРЕЙ ОЛЕГОВИЧ ХОЖЕНКО**, ассистент кафедры скорой неотложной и анестезиолого-реанимационной помощи ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, тел. 8-917-206-14-29, e-mail: ahozhenko@gmail.com

**АЛЕКСАНДР ВАЛЕРИЕВИЧ КУЛИГИН**, докт. мед. наук, профессор кафедры скорой неотложной и анестезиолого-реанимационной помощи ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, тел. 8-903-328-79-37, e-mail: avkuligin@yandex.ru

**ЯНА АНДРЕЕВНА ОСЫКО**, ординатор кафедры скорой неотложной и анестезиолого-реанимационной помощи ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, тел. 8-905-324-34-53, e-mail: yana\_osyko@mail.ru

**Реферат.** Изучалось соотношение количественных и качественных параметров форменных элементов крови при массивной кровопотере. Обследовано 93 пациента с кровопотерей из верхних отделов желудочно-кишечного тракта. Изучались количественные показатели клеточного элемента системы крови, а также качественные показатели эритроцитов: процент анизо-, пойкило-, ретикулоцитов. Оценивались показатели эффективности лечения и число гнойно-септических осложнений. Полученные данные обрабатывались с помощью методов непараметрической статистики. Выявлен стереотипный ответ клеточного элемента системы крови на массивную кровопотерю, проявляющийся в виде сопряженных изменений соотношения эритроцитов и лейкоцитов и качественных показателей эритроцитов.

**Ключевые слова:** массивная кровопотеря, межклеточные соотношения.

## INTERCELLULAR RATIO OF BLOOD CELLS AS INDICATOR OF EFFICIENCY THERAPY OF MASSIVE BLOOD LOSS

**DMITRY V. SADCHIKOV**, Professor, Doctor of Medical Science, Head of Department of Emergency, Anesthetic and Reanimation Aid, Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Saratov, Russia

**ANDREY O. KHOZHENKO**, Assistant, Department of Emergency, Anesthetic and Reanimation Aid, Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Saratov, Russia

**ALEKSANDER V. KULIGIN**, Professor, Doctor of Medical Science, Department of Emergency, Abstract. Anesthetic and Reanimation Aid, Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Russia

**YANA A. OSYKO**, Department of Emergency, Abstract. Anesthetic and Reanimation Aid, Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Russia

**Abstract.** We have carried out a research aiming to study the relations of quantitative and qualitative parameters of blood cells in patients with massive blood loss. We have analyzed 93 patients with severe blood loss due to hemorrhage from upper parts of gastrointestinal tract. We have analyzed the number of blood cells and the number of anisocytes, poekilocytes and reticulocytes as well as criteria of effectiveness of treatment and outcomes. After the statistical processing of obtained data we came to conclusion that there are a typical reaction of system of blood to the acute blood loss. It manifests by interrelated changes of erythrocyte-leukocyte ratio and quantitative parameters of red blood cells.

**Key words:** massive blood loss, interrelations of blood cells.

**Введение.** В ходе эволюции кровопотеря представляет собой одно из самых распространенных повреждений организма человека. Наряду с этим, проблема остается актуальной и в наши дни [1]. В последние годы в глобальном масштабе массивная кровопотеря вследствие тяжелой травмы вышла на первое место в мире среди причин смерти у молодых [2]. В Российской Федерации частота встречаемости острой кровопотери также остается весьма высокой [3].

Проблема массивной кровопотери и ассоциирующейся с ней постгеморрагической анемии все еще далека от разрешения. Имеющиеся на настоящий момент исследования по этой проблеме в основном сконцентрированы вокруг объема циркулирующей крови, количества эритроцитов и содержания гемоглобина

в единице объема крови [4]. На оценке этого аспекта основывается и общепринятый подход к интенсивной терапии массивной кровопотери: показания к гемотрансфузии базируются и ограничиваются состоянием центральной гемодинамики и количественными параметрами красной крови [5].

Однако за рамками внимания исследователей остается вопрос о взаимном влиянии кислород-транспортной функции красных клеток крови и содержания в крови других форменных элементов. Не учитываются и качественные показатели эритроцитов. Это противоречит системному подходу в оценке постгеморрагических изменений клеточного компонента крови, а значит, снижает эффективность их интенсивной терапии. В связи с этим исследование взаимоотношений количественных и качественных

параметров эритроцитов и лейкоцитов при массивной кровопотере представляет определенный интерес.

**Цель** исследования — уточнить оценку тяжести состояния больных с массивной кровопотерей на основе изучения соотношений количественных и качественных показателей клеточного элемента системы крови.

**Материал и методы.** Нами обследовано 93 пациента с состоявшейся массивной кровопотерей из верхних отделов желудочно-кишечного тракта, находившихся на лечении в отделениях реанимации и интенсивной терапии. Все пациенты мужского пола, в возрасте от 25 до 55 лет. В исследуемую выборку входили больные с кровотечением из язв двенадцатиперстной кишки (42 человека), язв желудка (24 человека), вследствие синдрома Меллори—Вейсса на фоне острой алкогольной интоксикации (27 человек). Средний возраст исследуемой выборки составлял 43 года, медиана — 48 лет. В среднем время от появления симптоматики кровотечения до момента поступления в клинику равнялось восьми часам.

Критериями исключения были гематологические и гнойно-воспалительные заболевания в момент поступления, хроническая дыхательная и сердечная недостаточность, рецидивы кровотечения или оперативное вмешательство в ходе наблюдения. Пробы крови забирались из центральной вены и лучевой артерии трехкратно: при поступлении, на третьи сутки и на пятые сутки от поступления больных в стационар. Исследовалось количество форменных элементов в единице объема крови, концентрация гемоглобина, гематокритная величина на аппарате Sysmex KX-21N (Швейцария). Лейкоцитарная формула определялась при световой иммерсионной микроскопии методом Шиллинга с окраской препарата по Романовскому — Гимзе. Определялись также качественные показатели красной крови: процент анизоцитов, пойкилоцитов и ретикулоцитов. Оценивались длительность пребывания в отделении интенсивной терапии, длительность госпитализации, наличие инфекционных осложнений и исход. Полученные данные описывались при помощи непараметрических методов статистики: медианы  $Me$ , интерквартильного интервала  $Q_3-Q_1$ . Вид статистического распределения полученных первичных

данных верифицировался при помощи критерия Шапиро—Уилка. С целью статистической обработки использовались для выявления корреляции критерии ранговой корреляции Спирмена, для оценки различий между группами — U-критерий Манна—Уитни, W-критерий Уилкоксона, анализ таблиц сопряженности. Результаты считались достоверными при значениях  $p < 0,05$ .

Методом кластерного анализа с использованием k-средних были выделены три группы пациентов на основе частного от количества эритроцитов и количества лейкоцитов в крови — эритроцитарно-лейкоцитарного индекса. В группу сравнения 1 входили больные с медианным значением индекса —  $302,1 \pm 65$  (44 человека), в первую группу вошли больные с повышенным эритроцитарно-лейкоцитарным индексом —  $570,8 \pm 101$  (23 человека), во вторую группу — со сниженным значением эритроцитарно-лейкоцитарного индекса —  $133,3 \pm 49$  (26 человек). Та же выборка была разделена на группы в зависимости от процента дефектных эритроцитов — суммы процентного содержания анизо-, пойкило- и ретикулоцитов. В группу сравнения 2 входили 43 больных с содержанием измененных эритроцитов  $[(50 \pm 10)\%]$ , в группу А вошли 29 больных с содержанием измененных форм  $[(34 \pm 5)\%]$ , в группу В — 21 больной с содержанием измененных форм эритроцитов  $[(85 \pm 5)\%]$ . Сформированные группы были сопоставимы по проводимой терапии и, в частности, по среднему объему переливаемой эритроцитной массы  $[(600 \pm 84)$  мл/чел] и сроку ее хранения  $[(18 \pm 5)$  сут].

**Результаты и их обсуждение.** ЭЛИ согласно критерию распределения больных на группы при поступлении имел достоверные различия между группами. На третьи сутки значения эритроцитарно-лейкоцитарного индекса в группах стремились к среднему, и различия между группами становились недостоверными. К пятым суткам лишь группа 1 была достоверно отлична от группы сравнения 1 и группы 2. Во всех группах тем не менее эритроцитарно-лейкоцитарный индекс возрастал. Несмотря на малую достоверность различий эритроцитарно-лейкоцитарного индекса между группами, прослеживается тенденция к сохранению его паттерна в каждой из них (рис. 1).

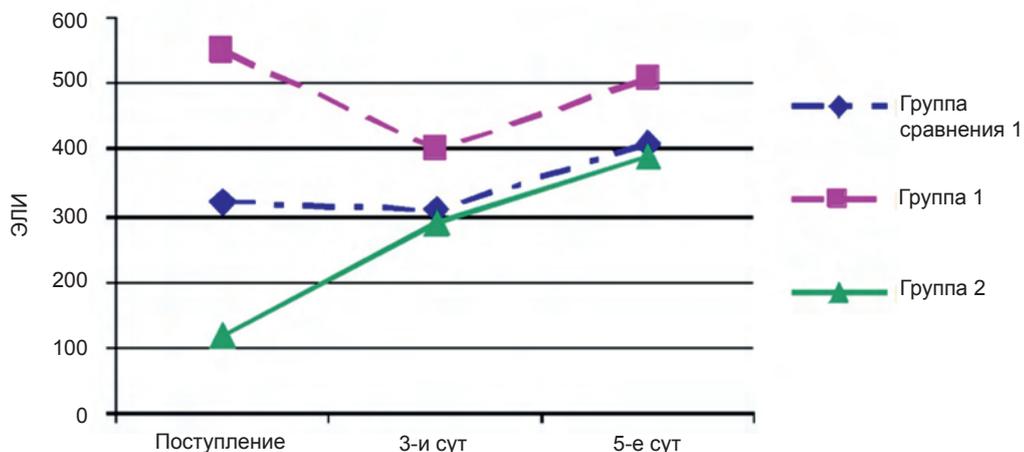


Рис. 1. Динамика эритроцитарно-лейкоцитарного индекса у больных исследуемых групп

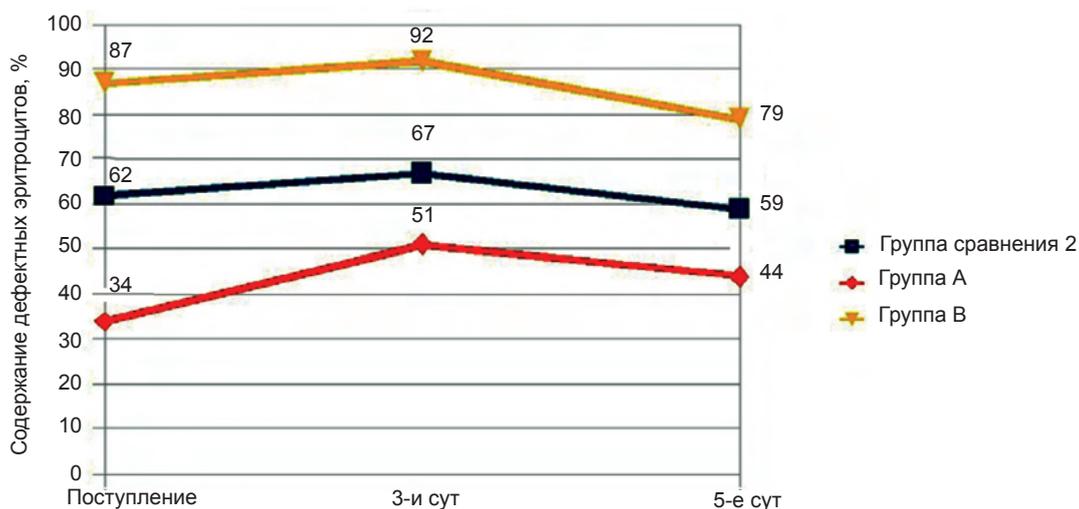


Рис. 2. Динамика процента дефектных эритроцитов у больных исследуемых групп

Динамика процента дефектных эритроцитов имела сходные черты, однако на всех этапах исследования сохранялось различие этого показателя между группами (рис. 2). Так, он имел некоторую тенденцию к повышению на третьи сутки после поступления и снижался на пятые.

При корреляционном анализе обнаружена сильная обратная взаимосвязь количества дефектных эритроцитов и эритроцитарно-лейкоцитарного индекса ( $r=-0,75$ ,  $p<0,05$ ).

Число зарегистрированных гнойно-септических осложнений было достоверно выше в группе 2 (табл. 1) по сравнению с группой 1 и группой сравнения 1. В структуре этих осложнений доминировала нозокомиальная пневмония. В целом по выборке ее частота составила 9%.

Таблица 1

**Число гнойно-септических осложнений в зависимости от эритроцитарно-лейкоцитарного индекса**

Осложнение, число случаев	Группа сравнения 1	Группа 1	Группа 2
Пневмония	4	2	7
Абсцессы мягких тканей	—	—	2
Сепсис	—	—	1

Сходные тенденции обнаруживались и при сравнении структуры гнойно-септических осложнений в выборке в зависимости от процента дефектных эритроцитов. В группе В отмечались один случай сепсиса, два случая абсцессов мягких тканей и 7 случаев нозокомиальной пневмонии. В группе А зарегистрировано лишь два случая пневмонии, а в группе сравнения

2 — четыре. В этих группах не было выявлено случаев сепсиса и гнойных инфекций мягких тканей.

Исследуемые группы имели различия и по срокам госпитализации и пребыванию в отделении реанимации и интенсивной терапии: больные группы 2 находились в стационаре ( $p<0,05$ ) и отделении реанимации и интенсивной терапии ( $p>0,05$ ) дольше, а также имели летальность ( $p>0,05$ ) выше по сравнению с больными групп 1 и сравнения 1. Корреляционный анализ позволяет сделать заключение о наличии слабой обратной взаимосвязи между значением эритроцитарно-лейкоцитарного индекса и длительностью госпитализации.

Больные группы В также имели более высокую длительность пребывания в отделении реанимации и интенсивной терапии в сравнении с пациентами группы А и группы сравнения 2. При корреляционном анализе выявлена прямая корреляция средней степени между процентом дефектных эритроцитов и длительностью пребывания в отделении реанимации и интенсивной терапии ( $r=0,63$ ,  $p<0,05$ ).

Различия в летальности между группами не были достоверными, однако летальность была выше в группе В по сравнению с группами А и сравнения 2, а также в группе 2 по сравнению с группой А и сравнения 1 (табл. 2).

Таким образом, у больных хирургического профиля с массивной кровопотерей выявлены взаимоотношения количественных и качественных форменных элементов крови, оказывающие влияние на длительность госпитализации и число гнойно-септических осложнений. Наличие корреляционной взаимосвязи между эритроцитарно-лейкоцитарным индексом и процентом дефектных эритроцитов, а также сохране-

Таблица 2

**Летальность у больных исследуемых групп\***

Показатель	Группа сравнения 1	Группа 1	Группа 2	Группа сравнения 2	Группа А	Группа В
Летальность, %	10	8	12	12	9	16
Длительность пребывания в ОРИТ, сут	4 (2—5)	2 (2—4)	5 (3—6)	3 (2—4)	2 (2—4)	6 (4—8)
Длительность госпитализации, сут	12 (10—15)	11 (5—14)	16 (13—21)	13 (10—15)	10 (5—13)	15 (14—20)

Примечание. \*Данные по длительности госпитализации и пребывания в отделении реанимации и интенсивной терапии представлены в следующем виде: медиана (первый квартиль—третий квартиль).

ние различий этих параметров между исследуемыми группами в процессе интенсивной терапии свидетельствуют о наличии стереотипного ответа клеточного элемента системы крови на массивную кровопотерю, проявляющуюся в виде сопряженных качественных и количественных изменений. При этом паттерн дезадаптивной реакции организма на потерю крови проявляется одновременным уменьшением значения эритроцитарно-лейкоцитарного индекса и повышением значения процента дефектных эритроцитов, тогда как адаптивный — противоположным направлением изменений.

#### Заключение

1. Массивная кровопотеря вызывает взаимосвязанные количественные и качественные изменения в системе крови, находящие свое отражение в показателях эритроцитарно-лейкоцитарного индекса и процента дефектных эритроцитов.

2. Значения эритроцитарно-лейкоцитарного индекса менее 300, а процента дефектных эритроцитов более 65% связаны с повышенным риском гнойно-септических осложнений и более длительным периодом госпитализации.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Воробьев, А.И. Острая массивная кровопотеря / А.И. Воробьев, В.М. Городецкий, Е.М. Шулуто, С.А. Васильев. — М.: ГЭОТАР-МЕД, 2001. — 176 с.

2. Гельфанд, Б.Р. Интенсивная терапия: национальное руководство: в 2 т. / Б.Р. Гельфанд; под ред. Б.Р. Гельфанда, А.И. Салтанова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. — Т. I. — 960 с.
3. Corwin, H.L. Anemia and red blood cell transfusion in the critically ill / H.L. Corwin // Semin. Dial. — 2006. — Vol. 19, № 6. — P.513—516.
4. Ribeiro, M.A. Jr. Volume Replacement in Trauma / M.A. Ribeiro Jr., M.G. Epstein, L.D. Alves // Ulus. Travma Acil. Cerrahi Derg. — 2009. — Vol. 15, № 4. — P.311—316.
5. Shander, A. Financial and clinical outcomes associated with surgical bleeding complications / A. Shander // Surgery. — 2007. — Vol. 142, № 4. — P.20—25.

#### REFERENCES

1. Vorob'ev, A.I. Ostraya massivnaya krvopoterya / A.I. Vorob'ev, V.M. Gorodeckii, E.M. Shulutko, S.A. Vasil'ev. — M.: GEOTAR-MED, 2001. — 176 s.
2. Gel'fand, B.R. Intensivnaya terapiya: nacional'noe rukovodstvo: v 2 t. / B.R. Gel'fand; pod red. B.R. Gel'fanda, A.I. Saltanova. — M.: GEOTAR-Media, 2009. — T. I. — 960 s.
3. Corwin, H.L. Anemia and red blood cell transfusion in the critically ill / H.L. Corwin // Semin. Dial. — 2006. — Vol. 19, № 6. — P.513—516.
4. Ribeiro, M.A. Jr. Volume Replacement in Trauma / M.A. Ribeiro Jr., M.G. Epstein, L.D. Alves // Ulus. Travma Acil. Cerrahi Derg. — 2009. — Vol. 15, № 4. — P.311—316.
5. Shander, A. Financial and clinical outcomes associated with surgical bleeding complications / A. Shander // Surgery. — 2007. — Vol. 142, № 4. — P.20—25.

© Р.И. Фатыхов, И.В. Ключкин, К.А. Корейба, М.Н. Насруллаев, 2013

УДК 616.379-008.64:617.586-085.837

## РЕЗУЛЬТАТЫ УЛЬТРАЗВУКОВОГО МЕТОДА ИССЛЕДОВАНИЯ В ВЫБОРЕ СПОСОБА ТЕРАПИИ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ОСЛОЖНЕНИЯ В ВИДЕ ГАНГРЕНЫ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

**РУСЛАН ИЛЬГИЗАРОВИЧ ФАТЫХОВ**, канд. мед. наук, ассистент кафедры общей хирургии ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, тел. 8-927-400-02-95, e-mail: 74ruslan@rambler.ru

**ИВАН ВЛАДИМИРОВИЧ КЛЮШКИН**, докт. мед. наук, профессор кафедры общей хирургии ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, тел. 8-919-624-96-40, e-mail: hirurgivan@rambler.ru

**КОНСТАНТИН АЛЕКСАНДРОВИЧ КОРЕЙБА**, канд. мед. наук, доцент кафедры общей хирургии ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, тел. 8-9274-128-703, e-mail: korejba\_k@mail.ru

**МАГОМЕД НУХКАДИЕВИЧ НАСРУЛЛАЕВ**, докт. мед. наук, профессор кафедры клинической анатомии и амбулаторно-поликлинической хирургии ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Минздрава России, тел. (843) 272-47-71, e-mail: msh-oao-kar@yandex.ru

**Реферат.** Цель исследования — оценить возможности выявления уровня трофических нарушений в мягких тканях нижней конечности, что позволит объективно сформировать лечебную и профилактическую программы. **Материал и методы.** Провести детальный литературный анализ существующих диагностических приемов при синдроме диабетической стопы. **Результаты и их обсуждение.** Отсутствие диагностического алгоритма при осложнении сахарного диабета — синдрома диабетической стопы способствует низкой эффективности лечебного процесса и высокой частоте выполнения калечащих хирургических вмешательств. Для решения данной проблемы необходимы новые диагностические приемы, реализация которых возможна на всех этапах лечения: от уровня амбулаторного и поликлинического звеньев до стационарного лечения. **Заключение.** Одним из перспективных направлений, отвечающим указанным требованиям, является ультразвуковая диагностика. В статье показаны возможности и ограничения применения существующих методов ультразвуковой диагностики при синдроме диабетической стопы. Проведен сравнительный анализ имеющихся диагностических приемов с определением ключевых характеристик, позволяющих качественно и количественно оценить патологическое состояние.

**Ключевые слова:** ультразвуковая диагностика, синдром «диабетической стопы», граница апоптоза — некроза.

# RESULTS OF THE ULTRASONIC METHOD OF RESEARCH IN THE CHOICE OF THE WAY OF THERAPY OF THE SYNDROME OF DIABETIC FOOT FOR COMPLICATION PREVENTION IN THE FORM OF GANGRENE OF THE BOTTOM EXTREMITY

**RUSLAN I. FATYKHOV**, candidate of medical sciences, assistant to chair of the general surgery, GBOU VPO «Kazan State Medical University» of Ministry of Health of Russia, Kazan, 8-927-4-000-295, 74ruslan@rambler.ru  
**IVAN V. KLYUSHKIN**, professor, doctor of medical sciences, professor of chair of the general surgery, GBOU VPO «Kazan State Medical University» of Ministry of Health of Russia, Kazan, 8-919-624-96-40, hirurgivan@rambler.ru  
**KONSTANTIN A. KOREYBA**, candidate of medical sciences, associate professor of the general surgery, GBOU VPO «Kazan State Medical University» of Ministry of Health of Russia, Kazan, 8-9274-128-703, koreyba\_k@mail.ru  
**MAGOMED N. NASRULLAYEV**, doctor of medical sciences, professor of chair of clinical anatomy and out-patient and polyclinic surgery of GBOU DPO «Kazan State Medical Academy» of the Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation, Kazan, Russia, (843) 272-47-71, msh-oao-kap@yandex.ru

**Abstract.** *Aim* — to estimate possibilities of identification of level of trophic disturbances in soft tissues of the bottom extremity that will allow to create medical and preventive programs objectively. *Material and methods.* To carry out the detailed literary analysis of existing diagnostic receptions at a syndrome of diabetic foot. *Results and their discussion.* Absence of diagnostic algorithm at diabetes mellitus complication — a syndrome of diabetic foot promotes low efficiency of medical process and the high frequency of performance of mutilating surgical interventions. The new diagnostic receptions which realization is possible at all stages of treatment are necessary for the solution of this problem: from level of out-patient and polyclinic links before hospitalization. *Conclusion.* One of the perspective directions to the answering specified demands is ultrasonic diagnostics. In article opportunities and restrictions of the application, existing methods of ultrasonic diagnostics are shown at a syndrome of diabetic foot. The comparative analysis of available diagnostic receptions with definition of the key characteristics allowing qualitatively is carried out and quantitatively to estimate a pathological condition.

**Key words:** ultrasonic diagnostics, syndrome of «diabetic foot», border apoptosis—necrosis.

**В**ведение. Цель хирургического пособия при синдроме «диабетической стопы» — создание условий для купирования и профилактики прогрессирования гнойно-некротического процесса, заключающиеся в адекватном дренировании, удалении некротизированных тканей (в стадии эксудации), а также предупреждении его дальнейшего распространения. Сложность анатомического строения стопы, отсутствие четких границ воспалительного процесса, технические ограничения существующих методов диагностики зоны апоптоза — некроза снижают эффективность хирургической манипуляции, провоцируя необходимость выполнения многоэтапного вмешательства [3, 5].

Выраженные нарушения макро- и микрогемодинамики, иммунологические нарушения, гиперкоагуляция с множественными микротромбозами, нарушения клеточной реакции в ране и, как следствие, торможение процессов репарации приводят к отсутствию явных демаркационных границ между некротизированными и жизнеспособными тканями. Отсутствие точной границы приводит к неоценке или переоценке формирования обширной зоны мягких тканей, находящихся в состоянии различной степени девитализации [1, 8].

Соответственно основная проблема, возникающая перед лечащим врачом, — определение демаркационной линии. Общепринят алгоритм диагностики пациентов с синдромом «диабетической стопы», включающий обширный спектр обследования [6, 11]. Однако, выполнив детальный анализ всех методик обследования, мы пришли к выводу, что необходимо расширить перечень диагностических манипуляций, отдавая основное значение инструментальным методам исследования, в том числе ультразвуковой диагностике.

Цель работы — показать эффективность ультразвукового метода исследования в определении уровня

трофических нарушений при синдроме «диабетической стопы».

**Материал и методы.** Проанализированы результаты и достоверность ультразвуковых методов исследования 122 пациентов, включающих УЗ-доплерографию, дуплексное сканирование с цветным картированием, эхогистографию.

**Результаты и их обсуждение.** Касаясь возможностей каждого из вышеуказанных методов обследования, необходимо отметить, что точность результата зависит от опыта врача и разрешающей способности диагностического прибора.

При проведении ультразвуковой доплерографии артерий нижних конечностей со спектральным анализом доплеровского сигнала и сегментарным измерением регионарного систолического давления удается определить уровень трофических нарушений, степень стеноза сосудов, тип кровотока, характерного для синдрома «диабетической стопы», но при дистальной форме поражения изменение кровотока с помощью этой методики не фиксируется [2, 7, 12]. Также в ряде случаев имеет место несоответствие показателей регионарной гемодинамики, выраженности ишемии и клинической картины, когда формируется мнение о более тяжелой стадии недостаточности регионарного кровообращения, чем в действительности, что ведет к ложноположительным или ложноотрицательным результатам [4, 9]. Дуплексное сканирование позволяет выявить и оценить гемодинамические бляшки, состояние артериальной стенки (ее толщину, наличие атеросклеротических бляшек, их гомо- или гетерогенность), дает представление о состоянии внутренней поверхности артериальной стенки, о состоянии мелких сосудов, коллатеральной сети, однако метод не всегда помогает решить проблему топической диагностики, поскольку однотипные изменения бывают как при наличии воспалительной патологии в самих сосудах, не

связанных с синдромом «диабетической стопы», так и при кольцевидных эхонегативных атеросклеротических бляшках [9, 10]. Выполнение сонографического исследования в режиме эхогистографии расширяет диагностическую границу методов обследования, обеспечивая количественными параметрами, показывая специфический для каждой ткани индекс. Основанием для включения в методику обследования больного с осложненным течением сахарного диабета синдромом «диабетической стопы» данного метода обследования является простота, результативность, доступность [3, 5].

Следовательно, получаемые данные ультразвуковых методов обследования необходимо оценивать комплексно, не отдавая предпочтение только одному из приемов, формируя клиническую картину о течении патологии наиболее полноценно. Быстрый прогресс диагностического оборудования позволит в перспективе дополнить данные методы исследования, расширив понимание в диагностике патологии, в том числе и при синдроме «диабетической стопы».

**Выводы.** К формированию новых ультразвуковых методов диагностики синдрома «диабетической стопы» мотивирует отсутствие единой концепции диагностики, которая позволила бы однозначно разграничить и определить уровень демаркационной линии, жизнеспособности ткани, являющейся важным критерием при планировании хирургической помощи. Мы полагаем, что перспективное направление диагностики тяжести трофических нарушений при синдроме «диабетической стопы» — развитие ультразвуковых методов, данный инструмент позволит объективно определить уровень зон некротической и «живой» тканей, объективно разграничив их.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Авдовенко, А.Л. Дифференцированный подход к лечению диабетической стопы / А.Л. Авдовенко, В.П. Сажин, В.Н. Емкужеv // Стандарты диагностики и лечения в гнойной хирургии: тез. докл. — М., 2001. — С.72—73.
2. Акулова, Ф.Д. Реография. Инструментальные методы исследования сердечно-сосудистой системы / Ф.Д. Акулова. — М.: Медицина, 1986. — С.340—341.
3. Бурлеева, Е.П. Результаты комплексного лечения больных с гнойно-некротическими формами диабетической стопы / Е.П. Бурлеева, М.Ф. Бахтин, М.Ю. Шутов // Стандарты диагностики и лечения в гнойной хирургии: тез. докл. — М., 2001. — С.100—101.
4. Давыденко, В.В. Стимулированный ангиогенез — новое направление в лечении при ишемических состояниях / В.В. Давыденко, В.М. Макс // Вестник хирургии. — 2000. — № 1. — С.117—119.
5. Ключкин, И.В. Адекватное проведение консервативной терапии — гарант эффективного лечения синдрома диабетической стопы / И.В. Ключкин, Р.И. Фатыхов // Фундаментальные исследования. — М., 2011. — С.79—83.
6. Козлов, В.И. Исследование колебаний кровотока в системе микроциркуляции / В.И. Козлов, В.Г. Соколов // Применение лазерной доплеровской флоуметрии в медицинской практике: материалы II Всерос. симп. — М., 1998. — С.8—12.
7. Лелюк, В.Г. Ультразвуковая ангиология / В.Г. Лелюк, С.Э. Лелюк. — М.: Реальное время, 2003. — 322 с.
8. Фатыхов, Р.И. Комбинированная ультрасонография в определении стадии течения и лечебной тактики при острых гнойных заболеваниях пальцев кисти / Р.И. Фаты-

хов // Казанский медицинский журнал. — 2008. — № 5. — С.671—673.

9. Фатыхов, Р.И. Анализ результатов консервативного лечения синдрома диабетической стопы / Р.И. Фатыхов, И.В. Ключкин // Актуальные вопросы диагностики, лечения и профилактики синдрома диабетической стопы: III Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. — Казань, 2011. — С.28—31.
10. Якушина, Т.Н. Консервативная терапия трофических язв голени / Т.Н. Якушина, В.Г. Купеев, Л.М. Ваславский // Современные аспекты клинической медицины: сб. науч. тр. — Тула, 2002. — С.55—57.
11. Abbott, C.A. The North-West Diabetes Foot Care Study: incidence of, and risk factors for, new diabetic foot ulceration in a community-based patient cohort / C.A. Abbott, A.L. Carrington, H.S. Ashe // Diabet. Med. — 2002. — № 19(5). — P.377—384.
12. Karnafel, W. Microcirculation in the diabetic foot as measured by a multichannel laser doppler instrument / W. Karnafel, J. Juskowa, R. Maniewski // Med. Sci. Monit. — 2002. — № 8(7). — P.37—44.

#### REFERENCES

1. Avdovenko, A.L. Differencirovannyi podhod k lecheniyu diabeticheskoi stopy / A.L. Avdovenko, V.P. Sazhin, V.N. Emkuzhev // Standarty diagnostiki i lecheniya v gnoinoi hirurgii: tez. dokl. — M., 2001. — S.72—73.
2. Akulova, F.D. Reografiya. Instrumental'nye metody issledovaniya serdechno-sosudistoi sistemy / F.D. Akulova. — M.: Medicina, 1986. — S.340—341.
3. Burleeva, E.P. Rezul'taty kompleksnogo lecheniya bol'nyh s gnoino-nekroticheskimi formami diabeticheskoi stopy / E.P. Burleeva, M.F. Bahtin, M.Yu. Shutov // Standarty diagnostiki i lecheniya v gnoinoi hirurgii: tez. dokl. — M., 2001. — S.100—101.
4. Davydenko, V.V. Stimulirovannyi angiogenez — novoe napravlenie v lechenie pri ishemicheskikh sostoyaniyah / V.V. Davydenko, V.M. Maks // Vestnik hirurgii. — 2000. — № 1. — S.117—119.
5. Klyushkin, I.V. Adekvatnoe provedenie konservativnoi terapii — garant effektivnogo lecheniya sindroma diabeticheskoi stopy / I.V. Klyushkin, R.I. Fatyhov // Fundamental'nye issledovaniya. — M., 2011. — S.79—83.
6. Kozlov, V.I. Issledovanie kolebaniy krovotoka v sisteme mikrociркуляcii / V.I. Kozlov, V.G. Sokolov // Primenenie lazernoi dopplerovskoi floumetrii v medicinskoj praktike: materialy II Vseros. simp. — M., 1998. — S.8—12.
7. Lelyuk, V.G. Ul'trazvukovaya angiologiya / V.G. Lelyuk, S.E. Lelyuk. — M.: Real'noe vremya, 2003. — 322 s.
8. Fatyhov, R.I. Kombinirovannaya ul'trasonografiya v opredelenii stadii techeniya i lechebnoi taktiki pri ostryyh gnoinyh zaboлевaniyah pal'cev kisti / R.I. Fatyhov // Kazanskii medicinskii zhurnal. — 2008. — № 5. — S.671—673.
9. Fatyhov, R.I. Analiz rezul'tatov konservativnogo lecheniya sindroma diabeticheskoi stopy / R.I. Fatyhov, I.V. Klyushkin // Aktual'nye voprosy diagnostiki, lecheniya i profilaktiki sindroma diabeticheskoi stopy: III Vseros. nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uchastiem. — Kazan', 2011. — S.28—31.
10. Yakushina, T.N. Konservativnaya terapiya troficheskikh yazv goleni / T.N. Yakushina, V.G. Kupeev, L.M. Vaslavskii // Sovremennye aspekty klinicheskoi mediciny: sb. nauch. tr. — Tula, 2002. — S.55—57.
11. Abbott, C.A. The North-West Diabetes Foot Care Study: incidence of, and risk factors for, new diabetic foot ulceration in a community-based patient cohort / C.A. Abbott, A.L. Carrington, H.S. Ashe // Diabet. Med. — 2002. — № 19(5). — P.377—384.
12. Karnafel, W. Microcirculation in the diabetic foot as measured by a multichannel laser doppler instrument / W. Karnafel, J. Juskowa, R. Maniewski // Med. Sci. Monit. — 2002. — № 8(7). — P.37—44.

## НЕРЕШЕННЫЕ ВОПРОСЫ НЕОТЛОЖНОЙ СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ

**АСКАР КЛИМЕНТЬЕВИЧ ГАДЕЕВ**, врач сердечно-сосудистый хирург отделения сосудистой хирургии ГАУЗ ГКБ № 7 г. Казани, соискатель кафедры лучевой диагностики ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Минздрава России, тел. 8-917-248-11-21, e-mail: snowrider607@rambler.ru

**РОИН КОНДРАТЬЕВИЧ ДЖОРДЖИКИЯ**, докт. мед. наук, профессор, зав. кафедрой хирургических болезней № 2 ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России

**ВЛАДИМИР АНАТОЛЬЕВИЧ ЛУКАНИХИН**, зав. отделением сосудистой хирургии ГАУЗ «Городская больница скорой медицинской помощи № 2», Казань

**ИГОРЬ МИХАЙЛОВИЧ ИГНАТЬЕВ**, докт. мед. наук, профессор кафедры хирургических болезней №2 ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, зав. отделением сосудистой хирургии ГАУЗ «Межрегиональный клиничко-диагностический центр», Казань

**РОМАН АЛЕКСАНДРОВИЧ БРЕДИХИН**, докт. мед. наук, ассистент кафедры хирургических болезней № 2 ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, врач сердечно-сосудистый хирург отделения сосудистой хирургии ГАУЗ «Межрегиональный клиничко-диагностический центр», г.Казань

**ВЛАДИМИР АРКАДЬЕВИЧ ДАМОЦЕВ**, заведующий отделением нефрологии и гемодиализа ГАУЗ «Городская больница скорой медицинской помощи №2» г.Казани

**Реферат.** Проведен анализ работы двух отделений, оказывающих неотложную помощь больным с urgentной сосудистой патологией в г.Казани.Рутинными методами диагностики заболеваний магистральных и периферических сосудов являются ультразвуковое исследование (УЗИ) и реже ангиография. Недостатки этих методик диктуют необходимость внедрения методов магнитно-резонансной томографии (МРТ) и компьютерной томографии (КТ) в ангиорежимах, как наиболее чувствительных, безопасных методов, с минимальным процентом ложноотрицательных результатов в работу отделений сосудистой хирургии. Основное место по количеству экстренной госпитализации занимают острые тромбозы глубоких вен нижних конечностей. Данная категория больных нуждается в длительном лечении и инструментальном наблюдении, что ведет к большим материальным и моральным затратам. Решением данной проблемы может явиться наличие дневного стационара. Второе место занимают тромбозы периферических артерий. Наличие у этих больных тяжелой сопутствующей патологии требует применения сочетанных «открытых» и рентгенэндоваскулярных вмешательств в условиях гибридной операционной. Современное состояние сосудистой хирургии диктует необходимость в профессиональной переподготовке ангиохирургов по специальности «рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение». Назрела необходимость разработки скрининг-программ по раннему выявлению наиболее распространенных заболеваний сосудов, технической оснащенности современным оборудованием отделений сосудистой хирургии, функционирования консультативных кабинетов и дневных стационаров, организации помощи больным, нуждающимся в формировании постоянного сосудистого доступа, а также больным с критической хронической ишемией нижних конечностей.

**Ключевые слова:** неотложная помощь, сосудистая хирургия, острая сосудистая патология.

## UNSOLVED PROBLEMS OF EMERGENCY VASCULAR SURGERY

**ASKAR K. GADEEV**, a cardiovascular surgeon of department of Vascular Surgery UAIPH «City clinical hospital number 7», Kazan, a competitor of the department of radiology SEI APE «Kazan State Medical Academy», tel. 89172481121, e-mail: snowrider607@rambler.ru

**ROIN K. DZHORDZHIKIYA**, MD, prof., Head of cathedra of surgical diseases № 2 SEI HPE «Kazan State Medical University», Kazan

**VLADIMIR A. LUKANIKHIN**, Head of the department of vascular surgery UAIPH «City emergency hospital number 2», Kazan

**IGOR M. IGNATIEV**, MD, prof. of the cathedra of surgical diseases № 2 SEI HPE «Kazan State Medical University», the head of the department of vascular surgery UAIPH «Interregional Clinical Diagnostic Center», Kazan

**ROMAN A. BREDIKHIN**, MD, assistant of cathedra of surgical diseases № 2 SEI HPE «Kazan State Medical University», the doctor cardiovascular surgeon of the department of vascular surgery UAIPH «Interregional Clinical Diagnostic Center», Kazan

**VLADIMIR A. DAMOTSEV**, Head of the department of nephrology and hemodialysis UAIPH «City emergency hospital number 2», Kazan

**Abstract.** The work of two departments that provide emergency care to patients with urgent vascular pathology in Kazan was analyzed. Routine methods of diagnosis of diseases main and peripheral vessels are ultrasound examination and less angiography. The disadvantages of these methods necessitate the introduction of methods of magnetic resonance imaging and computed tomography in vascular regime as the most sensitive, safe methods, with a minimum percentage of false negative results in the work of the department of vascular surgery. The acute deep vein thrombosis of the lower limbs take the main place of the number of emergency hospitalization. This category of patients needs in long-term treatment and instrumental monitoring that leads to great material and moral costs. Solution of this problem may be the availability of a day hospital. Thrombosis of peripheral arteries take the second place. The presence of these patients with severe comorbidities require the use of combined 'open' and endovascular interventions in a hybrid operating room. Modern state of vascular surgery dictates the need for retraining angiosurgeons on a specialty «endovascular diagnosis and treatment». There is an urgent need to develop a screening program for early detection of the most common diseases of blood vessels, technical equipment of modern facilities department of vascular surgery, the functioning of consulting cabinets and the day hospitals, the organization of care for patients who need the formation of permanent vascular access, as well as patients with chronic critical ischemia of the lower limbs.

**Key words:** acute care, vascular surgery, acute vascular pathology.

**Актуальность.** В последние годы в РФ наблюдается рост количества операций, выполненных по поводу острой сосудистой патологии [1,2]. Это, с одной стороны, связано с общим ростом количества операций на сосудах, что неизбежно ведет к росту различных специфических осложнений, таких как, например, ранние и поздние реокклюзии оперированных артериальных сегментов, инфицирование сосудистых протезов и т.д. С другой стороны, это связано с увеличением количества сосудистых центров, улучшением технической оснащённости сосудистых отделений, что улучшает качество диагностики и расширяет оперативный арсенал сосудистых хирургов. При этом основная роль принадлежит диагностике в амбулаторно-поликлинических условиях.

*Целью* данного исследования явилось определение наиболее актуальных проблем в системе неотложной сосудистой хирургии путем анализа работы отделений сосудистой хирургии, оказывающих неотложную помощь больным по г.Казани.

**Состояние неотложной сосудистой хирургии в г. Казани.** По г.Казани оказание экстренной помощи больным с острой сосудистой патологией осуществляется ГАУЗ ГБСМП № 2 (5 раз в нед) и ГАУЗ МКДЦ (2 раза в нед). В последнее время наблюдается рост как количества больных, госпитализированных по поводу острой патологии со стороны периферических артерий и вен, так и количество экстренных операций (рис. 1, 2).

**Актуальные вопросы неотложной сосудистой хирургии в г. Казани.** В настоящее время самым распространенным диагностическим методом в неотложной сосудистой хирургии остается УЗИ сосудов.

Главная особенность этого метода, что он является наиболее субъективным и во многом определяется опытом врача, который проводит исследование. Реалиями сегодняшнего является увеличение количества учреждений, которые могут проводить УЗИ сосудов с недостаточно квалифицированным медицинским персоналом, что неизбежно приводит к росту процентов неверных диагнозов у больных с различной сосудистой патологией и играет негативную роль при оценке конечного результата лечения, особенно в амбулаторных условиях. И все же стоит отметить, что наиболее достоверное УЗИ проводят лишь те врачи, которые работают в тесном контакте с сосудистыми хирургами. Конечно, теоретически наиболее оптимальным решением данной проблемы будет являться проведение УЗИ самим сосудистым хирургом, однако это приведет к значительному увеличению рабочей нагрузки на врача, что в конечном счете отрицательно скажется на качестве оказания медицинской помощи. Однако в любом случае в более чем 40% случаев требуется проведение более чувствительных методов лучевой визуализации, таких как МРТ-ангиография, КТ-ангиография или рентгеноконтрастная ангиография. На практике в условиях Казани рутинно выполняется только артериография, однако этот метод инвазивный, имеет ряд противопоказаний, может вызвать осложнения, обладает достаточно низкой чувствительностью при ряде заболеваний и нередко бывает сложно использовать у тяжелых больных, особенно с выраженным болевым синдромом. Более специфичным методом является КТ или МРТ в ангиорежиме. Использование этих методов зачастую позволяет избежать диагностических и тактических ошибок,

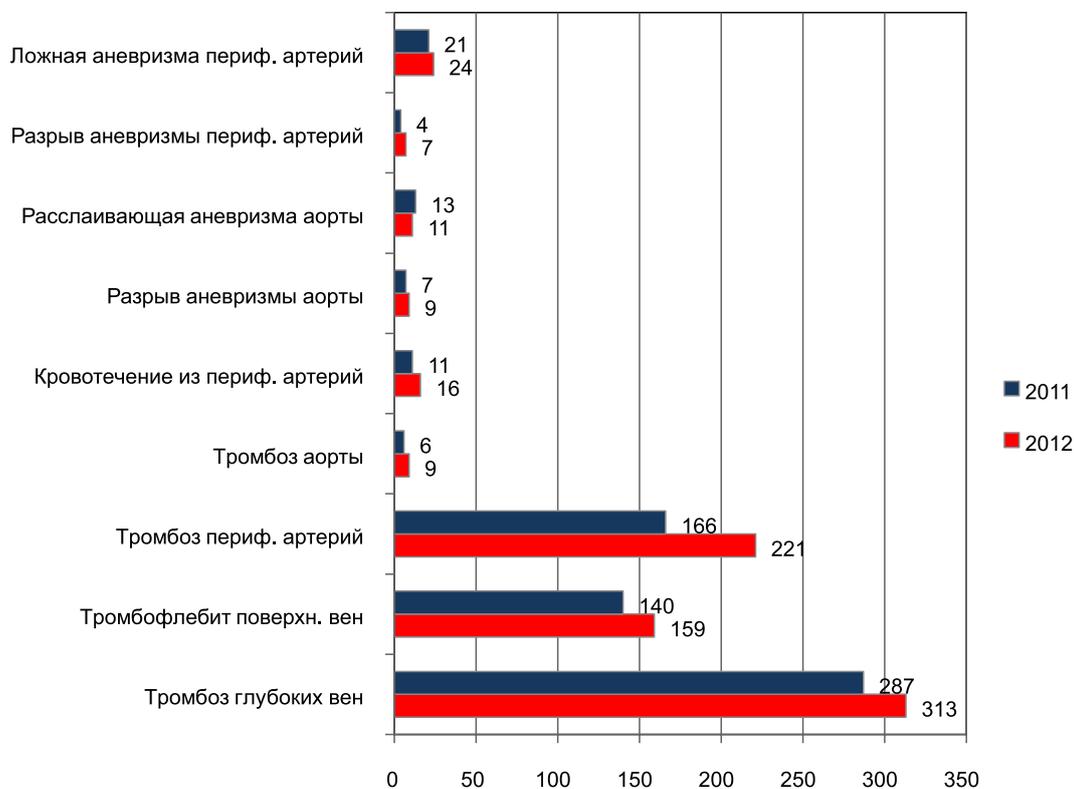


Рис. 1. Количество больных, госпитализированных в экстренном порядке в отделение неотложной сосудистой хирургии по г. Казани



Рис. 2. Количество экстренных операций, выполненных в отделениях неотложной сосудистой хирургии по г. Казани

значительно сокращает время на постановку заключительного диагноза, дает в последующем возможность сосудистому хирургу выбрать наиболее оптимальный вид хирургического вмешательства, особенно при различных осложненных аневризмах и расслоениях аорты. То есть оказание высокотехнологичной и миниинвазивной помощи больным с острой сосудистой патологией напрямую связано с использованием этих методов лучевой диагностики. Первостепенную роль эти методы играют при сочетанной травме, когда у больного имеется повреждение нескольких систем, что позволяет правильно организовать вид и порядок специализированной медицинской помощи. Конечно, в условиях экстренной помощи должна быть круглосуточная доступность к этим методам диагностики, что, безусловно, позволит улучшить качество оказания медицинской помощи. Таким образом, актуальным вопросом для Казани как передового в отношении медицины города является внедрение методов МРТ и КТ в ангиорежимах как наиболее чувствительных, наиболее безопасных методов, с минимальным процентом ложноотрицательных результатов в работу отделений неотложной сосудистой хирургии.

Основное место по количеству экстренной госпитализации занимает венозная патология, а именно острые тромбозы глубоких вен нижних конечностей. Тактика лечения этой группы строится на определении эмбологенности венозного тромба, которая определяется только по результатам УЗИ диагностики. До этого момента больные должны быть отнесены как потенциально опасные по развитию тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА) и до уточнения диагноза транспортироваться в строгом лежачем или сидячем положениях. В случаях исключения флотации тромба и отнесения больных ко второй группе, которая достаточно многочисленна, то, по последним данным, их можно эффективно

лечить в амбулаторных условиях, однако для этого отсутствует законодательная база, что приводит к избыточной нагрузке на стационар.

При этом следует иметь в виду, что время фиксации тромба к стенке вены может достигать 3 нед, поэтому с целью уменьшения вероятности развития ТЭЛА больные должны находиться на строгом постельном режиме в течение этого времени в условиях круглосуточного стационара. Допускается амбулаторное ведение таких больных, при этом УЗИ необходимо проводить не реже 2 раз в нед под непрерывной антикоагулянтной терапией. В большинстве случаев это просто невозможно из-за организационных и технических вопросов. Решением данной проблемы может явиться наличие дневного стационара, которое позволит наблюдать этих больных и в случае появления флотации тромба перевести их в круглосуточный стационар.

Второе место по экстренной госпитализации занимают тромбозы периферических артерий. При этом на первый план по клинике выступает выраженный болевой синдром, что заставляет больного вызвать «скорую помощь». При этом важно провести обезболивание и седацию больного. Введение гепарина на этом этапе позволит в большинстве случаев сохранить дистальное артериальное русло, что может положительно сказаться на результатах оперативного лечения. Стоит отметить, что большинство больных с острой артериальной патологией имеют достаточно тяжелую сопутствующую патологию, что не только ограничивает хирурга в плане хирургической тактики лечения, но и увеличивает процент летальности. Изменить это в положительную сторону можно только сочетая «открытые» операции с рентгенэндоваскулярными вмешательствами, что, конечно, желательно проводить в условиях гибридной операционной. Помимо этого, наличие гибридной операционной позволит

производить ангиографический интраоперационный контроль после различных реконструктивных операций на артериях, что, безусловно, позволит улучшить отдаленные результаты лечения данных больных. Зачастую идя на экстренную открытую операцию, уже на операционном столе хирург обнаруживает ту или иную картину, которую нельзя было предвидеть или обнаружить по данным инструментальных методов исследования, исправить которую можно лишь рентгенэндоваскулярным вмешательством. Это также свидетельствует в пользу того, что экстренные операции должны проводиться в условиях гибридной операционной.

Актуальным остается вопрос лечения больных, у которых артериальный тромбоз развился на фоне выраженного атеросклероза, с большой давностью процесса или с отсутствием дистального артериального русла, и которым реконструктивная операция не показана. В большинстве случаев восстановить кровоток в дистальном артериальном русле, устранить признаки острой ишемии и сохранить конечность можно лишь с помощью селективного тромболиза (СТЛ), например урокиназой. Возможность использования селективного тромболиза при тромбозах оперированных сегментов артерий, шунтов и протезов, помимо хороших непосредственных и отдаленных результатов, также значительно облегчает работу сосудистых хирургов, так как открытая операция у таких больных сопряжена не только с техническими трудностями при выделении сосудов, но и с риском инфицирования протезов (рис. 3, 4). Использование контрольной ангиографии после тромболиза помогает вовремя выявить анатомическую причину тромбообразования и устранить ее либо «открыто», либо эндоваскулярно. В целом грамотное использование селективного тромболиза

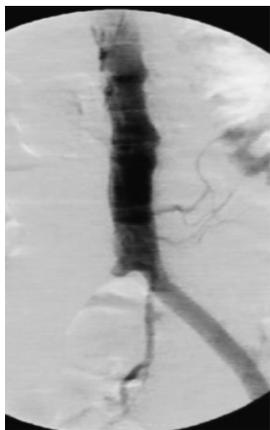


Рис. 3. Тромбоз правой ветви аортобифemorального аллошунта (АБАШ) перед СТЛ



Рис. 4. Полная реканализация правой ветви АБАШ после СТЛ

позволяет добиться положительного результата более чем в 90% случаев, при этом более чем в 1/3 случаев больным, которым отказано в оперативном лечении, позволяет в разы снизить количество ампутаций конечностей.

Отдельное место в неотложной сосудистой хирургии занимают разрывы аневризм или расслоения различных отделов аорты. Хотя по г. Казани таких больных за предыдущие годы было относительно немного, но высокая летальность в пери- и послеоперационных периодах, достигающая иногда 100%, ограничение во времени от момента поступления больного в стационар до оперативного вмешательства диктуют необходимость в совершенствовании методов диагностики и лечения данных больных. Кроме того, следует отметить, что большинство больных с этими патологиями просто не успевают обратиться в профильный стационар и остаются вне статистического учета этих заболеваний (таблица). В этом плане больше вопросов организационного характера.

**Риск разрыва аневризмы брюшной аорты в зависимости от ее диаметра в течение года [3, 7, 9]**

Диаметр АБА, мм	Риск разрыва, %
30—39	0
40—49	1
50—59	1—11
60—69	10—22
Более 70	30—33

Основным средством, которое позволит снизить количество больных с осложненными аневризмами, — это разработка скрининг-программ, когда после определенного возраста (старше 65 лет) и при наличии факторов риска (курение, наследственность) больному проводят пальпаторное исследование живота и УЗИ аорты при помощи портативного УЗИ-аппарата на предмет наличия аневризмы брюшной аорты (АБА). К настоящему времени было проведено 4 скрининговых исследования АБА: британские исследования MASS[5] и Chichester [8], датское Viborg [4], исследование в западной Австралии [6]. В этих исследованиях было продемонстрировано, что массовое обследование мужчин старше 65 лет на предмет АБА позволяет уменьшить аневризму, связанную с летальностью. В случае выявления АБА при скрининге, эти больные должны осматриваться регулярно в зависимости от диаметра АБА с периодичностью от 3 мес до 2 лет.

Пери- и послеоперационную летальность можно значительно снизить эндоваскулярным протезированием аорты, при этом вновь встает вопрос о круглосуточной доступности КТ и наличии соответствующих эндопротезов.

Таким образом, для улучшения качества оказания медицинской помощи больным с острой сосудистой патологией необходимо, помимо круглосуточной доступности в проведении современных диагностических мероприятий, сочетание открытых методов сосудистой хирургии с рентгенэндоваскулярными интервенциями. Разделение этих отделений лишь тормозит этот процесс. Лишь создание кабинета рентгенохирургических методов диагностики и лечения при отделении сосудистой хирургии позволит значительно повысить уровень и качество оказания медицинской помощи больным с тяжелой сосудис-

той патологией. То есть современное состояние сосудистой хирургии диктует необходимость в обязательной профессиональной переподготовке ангиохирургов по специальности «рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение».

Еще одним способом улучшения качества оказания неотложной помощи таким больным является разработка общих или внутрибольничных стандартов по диагностике и лечению каждой нозологии в отдельности. В настоящее время диагностика и лечение каждой сосудистой патологии носит в основном рекомендательный характер, и в итоге конечный результат во многом определяется опытом лечащего врача. Введение внутрибольничных стандартов, когда четко регламентируется порядок и сроки проведения диагностических и лечебных мероприятий, позволит избежать «двойных стандартов», а также будет гарантировать получение больным именно той помощи, которая необходима в данный момент.

Немаловажным фактом является ведение больных на постгоспитальном этапе. Потеря связи между врачом и больным ведет к тому, что в конечном счете больной оказывается вне поля зрения сосудистого хирурга. Это, в свою очередь, приводит к тому, что со временем больной перестает выполнять рекомендации врача. Иногда в самой поликлинике, куда обращается пациент после выписки из стационара, отменяют то или иное назначение сосудистого хирурга, либо должным образом не контролируются определенные клинико-лабораторные показатели (например, уровень МНО при назначении непрямых антикоагулянтов). Но хуже всего, когда болезнь, несмотря на проведенное лечение, прогрессирует, и больной направляется к сосудистому хирургу уже на конечной стадии развития болезни, когда хирургическим способом положение уже исправить нельзя или имеется крайне высокий риск такого лечения. В данной ситуации одним из выходов может являться создание консультативных кабинетов при стационаре, где врач может осматривать не только больных, впервые направленных с поликлиник, но и будет иметь возможность непосредственно наблюдать результаты своей работы. Все это в конечном итоге приведет к улучшению качества и продолжительности жизни больных, перенесших острую сосудистую патологию, снизит уровень повторной экстренной госпитализации и создаст предпосылки для усо-

вершенствования методов лечения больных с различными патологиями.

Особняком стоит проблема лечения больных, находящихся на программном гемодиализе. В настоящее время в большинстве клиник не принято считать тромбоз артериовенозных фистул (АВФ) или гемодиализных катетеров как экстренную сосудистую патологию. Во многом это объясняется тем, что практически все эти больные имеют тяжелую сопутствующую патологию и нуждаются в курсах гемодиализа. Все это приводит к тому, что эти больные зачастую остаются без надлежащей специализированной помощи по обеспечению постоянного сосудистого доступа.

В г. Казани этим в основном занимается отделение сосудистой хирургии ГАУЗ ГБСМП № 2 (рис. 5).

Здесь видно, что основные операции при обеспечении ПСД — наложение АВФ и установка гемодиализных катетеров. Однако помимо этого там же производится удаление АВ-шунтов, коррекции АВФ, резекции аневризм АВФ, различные эндоваскулярные вмешательства, включая фистулографию, баллонную ангиопластику, локальный тромболитис при тромбозах или несостоятельности АВФ. Немало вмешательств, направленных на сохранение проходимости гемодиализных катетеров. Так, из всех больных, нуждающихся в наложении первичной АВФ, 40% приходится первично устанавливать гемодиализный катетер. Впоследствии у 95% больных требуется переустановка катетера из-за тромбоза (в 60—70% случаев) или инфицирования (в 50—70% случаев) последнего. При этом не следует забывать, что все манипуляции с гемодиализным катетером необходимо проводить в условиях рентгенооперационной.

Рост количества больных, нуждающихся в формировании ПСД, а также необходимость в большинстве случаев через определенное время в формировании нового или попытки сохранения прежнего ПСД (например, при развитии тромбоза АВФ или гемодиализного катетера, аневризмы или несостоятельности АВ-фистулы), многообразии вариантов и в то же время сильные ограничения при обеспечении ПСД, особые патофизиологические механизмы, «тяжелый» контингент больных, необходимость комплексного лечения, включая проведение программного гемодиализа, и многое другое диктует необходимость создания центра постоянного сосудистого доступа в г. Казани. Это позволит организовать адекватную

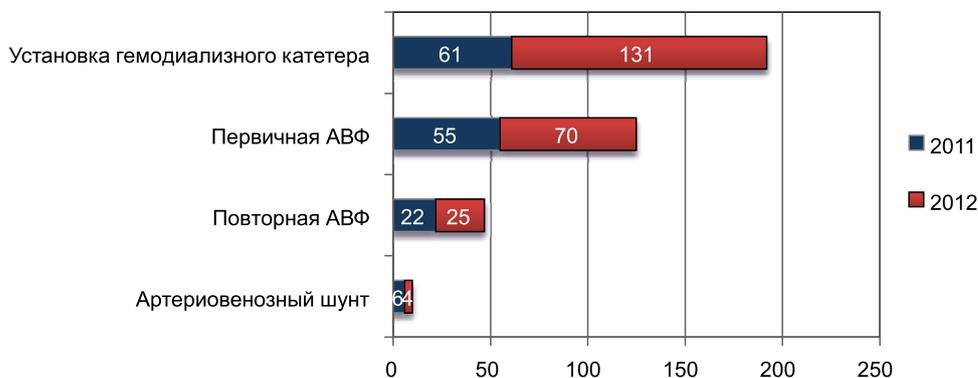


Рис. 5. Количество операций по обеспечению постоянного сосудистого доступа (ПСД) в ГАУЗ ГБСМП № 2 г. Казани

и обеспечить своевременную помощь данной категории больных.

Еще одной проблемой является оказание экстренной помощи больным с критической хронической ишемией нижних конечностей (появление болей в нижних конечностях в покое, либо развитие гангрены нижних конечностей), которым реконструктивная операция на сосудах не показана и которые нуждаются либо в консервативной инфузионной терапии, либо им необходимо выполнить ампутацию конечности. По этой причине лечению в отделениях сосудистой хирургии они не подлежат. В плановом порядке такие больные конечно госпитализируются в хирургические отделения, однако в экстренном порядке госпитализируются крайне редко, что в итоге ведет к росту недовольства населения Казани качеством оказания медицинской помощи.

**Заключение.** За последние 8 лет функционирование службы неотложной сосудистой хирургии в г. Казани обеспечило получение больным с ургентной сосудистой патологией своевременной и специализированной помощи. При этом на фоне постоянного усовершенствования методов диагностики и лечения острых сосудистых заболеваний все яснее начинают проследиваться различные проблемы в этой службе, без решения которых невозможно дальнейшее развитие неотложной сосудистой хирургии. Это, в первую очередь, объединение сосудистой хирургии с рентгеноэндоваскулярной хирургией, а не их раздельное сосуществование; это доступность в современных методах диагностики сосудистых заболеваний, разработка различных скрининг-программ по раннему выявлению ряда заболеваний, удовлетворенность технической оснащённостью отделений сосудистой хирургии, функционирование консультативных кабинетов и дневных стационаров, организация помощи больным, нуждающимся в формировании постоянного сосудистого доступа, а также больным с критической хронической ишемией нижних конечностей, которые не нуждаются в лечении в условиях отделений неотложной сосудистой хирургии. Это далеко не все, но наиболее актуальные и «назревшие» проблемы в неотложной сосудистой хирургии в настоящее время, без решения которых невозможно дальнейшее совершенствование и организация адекватной и своевременной помощи больным с ургентной сосудистой патологией в г. Казани.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Покровский, А.В.* Состояние сосудистой хирургии в России в 2011 году / А.В. Покровский, В.Н. Гонтаренко. — М., 2012. — С.4—51.
2. *Покровский, А.В.* Состояние сосудистой хирургии в России в 2012 году / А.В. Покровский, В.Н. Гонтаренко. — М., 2013. — С.4—89.
3. *Conway, K.P.* Prognosis of patients turned down for conventional abdominal aortic aneurysm repair in the endovascular and sonographic era / K.P. Conway, J. Byrne, M. Townsend, I.F. Lane // *J. Vasc. Surg.* — 2001. — Vol. 33. — P.752—757.
4. *Lindholt, J.S.* Screening for abdominal aortic aneurysms: single center randomized controlled trial / J.S. Lindholt, S. Juul,

H. Fasting, E.W. Henneberg // *B.M.J.* — 2005. — Vol. 330. — P.750—753.

5. Multicenter Aneurysm Screening Study Group. The Multicenter Aneurysm Screening Study (MASS) into the effect of abdominal aortic aneurysm screening on mortality in men: a randomized controlled trial // *Lancet.* — 2002. — Vol. 360. — P.1531—1539.
6. *Norman, P.E.* Population based randomized controlled trial on impact of screening on mortality from abdominal aortic aneurysm / P.E. Norman, K. Jamrozic, M.M. Lawrence-Brown [et al.] // *B.M.J.* — 2004. — Vol. 329. — P.1259—1262.
7. *Reed, W.W.* Learning from the last ultrasound. A population-based study of patients with abdominal aortic aneurysm / W.W. Reed, Jr.Jw. Hallett, M.A. Damiano, D.J. Ballard // *Arch. Intern. Med.* — 1997. — Vol. 157. — P.2064—2068.
8. *Scott, R.A.* Influence of screening on the incidence of ruptured abdominal aortic aneurysm: 5-year results of a randomized controlled study / R.A. Scott, N.M. Wilson, H.A. Ashton, D.N. Kay // *Br. J. Surg.* — 1995. — Vol. 82. — P.1066—1070.
9. The AGREE collaboration. Development and validation of an international appraisal instrument for assessing the quality of clinical practice guidelines: the AGREE project // *Qual. Saf. Health Care.* — 2003. — Vol. 12. — P.18—23.

#### REFERENCES

1. *Pokrovskii, A.V.* Sostoyanie sosudistoi hirurgii v Rossii v 2011 godu / A.V. Pokrovskii, V.N. Gontarenko. — M., 2012. — S.4—51.
2. *Pokrovskii, A.V.* Sostoyanie sosudistoi hirurgii v Rossii v 2012 godu / A.V. Pokrovskii, V.N. Gontarenko. — M., 2013. — S.4—89.
3. *Conway, K.P.* Prognosis of patients turned down for conventional abdominal aortic aneurysm repair in the endovascular and sonographic era / K.P. Conway, J. Byrne, M. Townsend, I.F. Lane // *J. Vasc. Surg.* — 2001. — Vol. 33. — P.752—757.
4. *Lindholt, J.S.* Screening for abdominal aortic aneurysms: single center randomized controlled trial / J.S. Lindholt, S. Juul, H. Fasting, E.W. Henneberg // *B.M.J.* — 2005. — Vol. 330. — P.750—753.
5. Multicenter Aneurysm Screening Study Group. The Multicenter Aneurysm Screening Study (MASS) into the effect of abdominal aortic aneurysm screening on mortality in men: a randomized controlled trial // *Lancet.* — 2002. — Vol. 360. — P.1531—1539.
6. *Norman, P.E.* Population based randomized controlled trial on impact of screening on mortality from abdominal aortic aneurysm / P.E. Norman, K. Jamrozic, M.M. Lawrence-Brown [et al.] // *B.M.J.* — 2004. — Vol. 329. — P.1259—1262.
7. *Reed, W.W.* Learning from the last ultrasound. A population-based study of patients with abdominal aortic aneurysm / W.W. Reed, Jr.Jw. Hallett, M.A. Damiano, D.J. Ballard // *Arch. Intern. Med.* — 1997. — Vol. 157. — P.2064—2068.
8. *Scott, R.A.* Influence of screening on the incidence of ruptured abdominal aortic aneurysm: 5-year results of a randomized controlled study / R.A. Scott, N.M. Wilson, H.A. Ashton, D.N. Kay // *Br. J. Surg.* — 1995. — Vol. 82. — P.1066—1070.
9. The AGREE collaboration. Development and validation of an international appraisal instrument for assessing the quality of clinical practice guidelines: the AGREE project // *Qual. Saf. Health Care.* — 2003. — Vol. 12. — P.18—23.

## ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ТРОМБОЗА ГЛУБОКИХ ВЕН

**РОИН КОНДРАТЬЕВИЧ ДЖОРДЖИКИЯ**, докт. мед. наук, профессор кафедры хирургических болезней № 2, ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России

**АЙРАТ РАИСОВИЧ БЕЛЯЕВ**, главный врач Городской больницы скорой медицинской помощи № 2 г. Казани, Россия

**ВЛАДИМИР АНАТОЛЬЕВИЧ ЛУКАНИХИН**, зав отделением сосудистой хирургии Городской больницы скорой медицинской помощи № 2 г. Казани, Россия, тел. 8-987-290-40-04, e-mail: luka.kzn@mail.ru

**Эдуард Арифиллович ВЕРГАСОВ**, **Айдар Марсович АХМЕТЗЯНОВ**, **Ленар Габтелхаевич МИНДУБАЕВ**, **Аскар Климентьевич ГАДЕЕВ**, **Рустем Канифович ХАЗИЕВ**, **Тимур Ирекович МАВЛЮДОВ**, **Ляйсан Шамильевна ИСМАГИЛОВА**, **Лилия Рифкатовна НАСЫБУЛЛИНА**, **Рамиль Ренатович КАДЫРОВ**, **Сергей Вячеславович ИБРАГИМОВ**, врачи отделений сосудистой хирургии и функциональной диагностики Городской больницы скорой медицинской помощи № 2 г. Казани, Россия

**Реферат.** Статья посвящена ретроспективному анализу лечения больных с тромбозом глубоких вен (ТГВ). С 2007 по 2012 г. было пролечено 704 больных с ТГВ. 590 получали консервативное лечение. В 114 наблюдениях применялась активная эндоваскулярная или хирургическая тактика. Основным и определяющим тактику лечения методом исследования было компрессионное ультразвуковое дуплексное ангиосканирование (УЗДС). Исследование показало тенденцию роста выявляемости больных с ТГВ. В группе больных с консервативным лечением умерло 5 больных, из них 4 от тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА) и 1 от венозной гангрены. Все умершие от ТЭЛА имели окклюзивную форму ТГВ. Анализ причин летальности заставляет сомневаться в активизации больных с окклюзивными формами венозного тромбоза и рекомендовать «активный» постельный режим с постоянной лечебной гимнастикой.

**Ключевые слова:** тромбоз глубоких вен, тромбоэмболия легочной артерии.

## FEATURES OF DIAGNOSIS AND TREATMENT OF DEEP VEIN THROMBOSIS

**ROIN K. DZHORDZHIKIA**, MD, Head of the Department of Surgical Diseases № 2, Kazan State Medical University, Kazan, Russia

**AYRAT R. BELYAEV**, Chief of the City Emergency Hospital № 2, Kazan, Russia

**VLADIMIR A. LUKANIKHIN**, Head of the Department of Vascular Surgery, City Emergency Hospital № 2, Kazan, Russia, tel. 89872904004, e-mail: luka.kzn@mail.ru

**Eduard A. VERGASOV**, **Aidar M. AKHMETZANOV**, **Lenar G. MINDUBAEV**, **Askar K. GADEEV**, **Rustem K. KHAZIEV**, **Timur I. MAVLYUDOV**, **Laysan S. ISMAGILOVA**, **Lilia R. NASYBULLINA**, **Ramil R. KADYROV**, **Sergey V. IBRAGIMOV**, doctors of the departments of vascular surgery and diagnostics City Emergency Hospital № 2, Kazan, Russia

**Abstract.** The article is dedicated to a retrospective analysis of the treatment of patients with deep vein thrombosis (DVT). From 2007 to 2012 were treated 704 patients with DVT. 590 received conservative therapy. In the 114 cases used active endovascular or surgical treatment. The main and determining treatment strategy research method was compression ultrasound duplex scanning of veins. The study showed a trend of growth in detection of patients with DVT. In the group of patients with conservative therapy 5 patients died, 4 of them from pulmonary embolism (PE) and 1 from venous gangrene. All died of pulmonary embolism had occlusive form of DVT. Analysis of the causes of mortality casts doubt on the mobilization of patients with occlusive forms of venous thrombosis and to recommend «active» bed rest with a constant physiotherapy.

**Key words:** deep vein thrombosis, pulmonary embolism.

**Т**ромботическое поражение венозного русла нижних конечностей сопровождается длительным госпитальным этапом лечения, значительной инвалидизацией населения, а также нередко служит причиной летальности, связанной в основном с тромбоэмболией легочной артерии (ТЭЛА). В течение месяца после выявления тромбоза глубоких вен (ТГВ) от ТЭЛА умирают 6% пациентов [2, 3]. Данное осложнение чаще всего связывают с миграцией флотирующих тромбов, в то время как окклюзионные тромбозы принято считать безопасными и в связи с этим нередко рекомендуется амбулаторное лечение [2]. Оказывая помощь по неотложной сосудистой хирургии в БСМП-2 г. Казани, нами накоплен значительный опыт лечения больных с ТГВ; наблюдения показали, что у больных с окклюзионными ТГВ также могут наблюдаться фатальные осложнения.

*Целью исследования* является ретроспективный анализ результатов лечения больных с ТГВ и выявления их особенностей.

**Материал и методы.** С 2007 по 2012 г. было пролечено 704 больных с ТГВ. Возраст больных колебался от 15 до 92 лет (средний возраст составил — 54,3 года). Из них мужчин было 349, женщин 355. Средняя продолжительность отека конечности до поступления в клинику была 8,6 дня. Распределение больных по верхнему уровню локализации тромба: нижняя полая вена — 30, общая подвздошная вена — 62, наружная подвздошная вена — 86, общая бедренная вена — 130, поверхностная бедренная вена — 146, подколенная вена — 88, вены голени — 160. В среднем больные находились на стационарном лечении 21,3 койко-дня. Основным и определяющим тактику лечения методом исследования было компрессионное ультразвуковое

дуплексное ангиосканирование (УЗДАС). В среднем за курс лечения больным проводилось 3—8 контрольных исследований. У 590 больных применялось консервативное лечение, включающее применение антикоагулянтов, дезагрегантов, флеботоников, эластическую компрессию, постельный режим и др. При выявлении флотирующего тромба, при нарастании головки последнего, применялась активная хирургическая тактика.

Фоновые заболевания, приведшие к застою крови, повреждению эндотелиальной стенки, гиперкоагуляции представлены в *табл. 1*.

Таблица 1

**Фоновые заболевания и факторы риска**

Выраженная сократительная дисфункция миокарда, ФК III	42
Заболевания легких (пневмония, ХОБЛ, бронхиальная астма и т.д.)	27
Онкологические заболевания	51
Заболевания ЦНС	48
Применение пероральных контрацептивов	60
Венозный тромбоз и/или тромбоземболия в анамнезе	39
Варикозное расширение вен нижних конечностей	125
Беременность и послеродовый период	36
Сахарный диабет	83
Травма	35
Коагулопатии	393
Послеоперационные осложнения	26
Наркомания	22

**Результаты и их обсуждение.** Проведенные исследования показывают тенденцию роста выявляемости больных с ТГВ, что, вероятно, связано с увеличением количества выполняемых ультразвуковых исследований вен нижних конечностей, возрастающей остороженностью населения и медперсонала, наличием отделения неотложной сосудистой хирургии и другими факторами (*рисунок*).

В 92 случаев при динамическом УЗДС выявился рост флотирующего тромба. В 22 случаях больные поступили с большими флотирующими тромбами. Поэтому в указанных 114 случаях прибегали к активной эндоваскулярной и хирургической тактике лечения. (*табл. 2*).

Таблица 2.

**Виды выполненных оперативных вмешательств у больных с ТГВ**

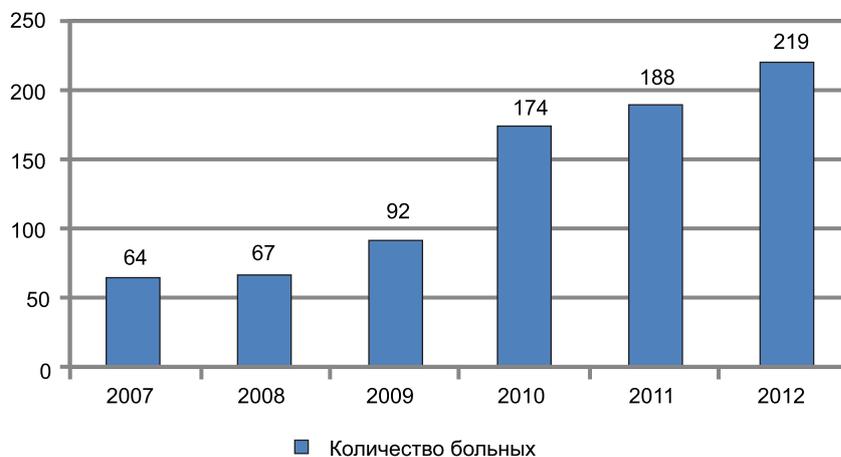
Имплантация кава-фильтра	43
Эндоваскулярная катетерная тромбэктомия	2
Паллиативная тромбэктомия из ОБВ	61
Перевязка ПБВ	5
Радикальная тромбэктомия	2
Ампутация конечностей	1
<i>Всего</i>	114

В данной группе летальных исходов не наблюдалось.

В группе больных с консервативным лечением умерло 5 пациентов. Из них 4 от ТЭЛА и 1 — от венозной гангрены (синяя флегмазия). Все умершие от ТЭЛА имели окклюзирующие тромбозы. Поэтому анализ причин летальности заставляет сомневаться в активизации больных с окклюзирующими формами венозного тромбоза. В то же время у больных с флотирующими тромбами своевременное оперативное вмешательство позволило избежать летальных исходов. В качестве примера может служить история болезни больного *Б.*, 49 лет (№ 4638-2010), которому УЗДС подтвердило окклюзию ПБВ, а через несколько минут при ходьбе произошла фатальная ТЭЛА. Диагноз был подтвержден патолого-анатомически.

Основную роль в снижении летальности в группе оперированных больных, на наш взгляд, имеет динамическое ультразвуковое наблюдение. Больным в течение лечения, проводимого в динамике УЗДС-исследования, диагностировался рост тромба, увеличение флотирующей части тромба, что позволило своевременно применить активную хирургическую тактику.

Преимущество активной тактики ведения вполне заменяет, на наш взгляд, «активный» постельный режим с постоянной лечебной гимнастикой в виде постоянного непрерывного сгибания и разгибания стопы, которое увеличивает объем и скорость кровотока по пораженным венам, доказанное в нескольких исследованиях, и исключает более выраженные гемодинамические колебания в венах нижних конечностей при сокращении икроножных мышц, необходимых для удержания человека в вертикальном положении.



Динамика роста количества больных с ТГВ

Другой причиной непредсказуемого роста тромба в венах служило, на наш взгляд, отсутствие крупных притоков, которые за счет кровотока препятствовали бы тромбообразованию. Это подтверждалось при динамическом УЗДС. В виду угрозы ТЭЛА эти больные подвергались оперативному лечению. Примером может служить больной З., 59 лет (и.б. № 2534-2010), который находился под нашим наблюдением с тромбозом ПКВ. Ввиду быстрого нарастания тромбоза была выполнена операция тромбэктомии из ОБВ с перевязкой ПБВ.

В Российских рекомендациях по диагностике, лечению и профилактике венозных тромбоэмболических осложнений от 2009 г. никак не отражено смертельно опасное осложнение ТГВ, венозная гангрена (синяя флегмазия). Ярким примером такого осложнения служит, история больной С., 1983 г.р. (и.б. № 9575-2011), жительницы одного из районов РТ. В течение 4 лет находилась на гормональной терапии по поводу системной красной волчанки. Была направлена на госпитализацию с острым левосторонним илиофemorальным тромбозом. При ультразвуковом исследовании верхний уровень тромба без признаков флотации находился в НпдВ. Из анамнеза выяснилось, что лечение тромбофлебита средней трети голени в амбулаторных условиях начато более 3 мес назад. Выраженный отек бедра и голени появились накануне. В анализах крови лейкоцитоз ( $48,1 \times 10^9/\text{л}$ ). Начато лечение без гепарина. В течение суток у больной развилась клиника синей флегмазии. Произведена экстренная операция — радикальная тромбэктомия из НпдВ, ОБВ, ГБВ, ПБВ, ПКВ. На операции БПВ в виде плотного тяжа. Выздоровление. Осмотр через

2 года — клинических и ультразвуковых признаков поражения глубоких вен не выявлено.

#### Выводы:

1. Динамическое наблюдение и обследование в виде компрессионного ультразвукового дуплексного ангиосканирования больных с ТГВ позволяет своевременно выявить изменения в сосудах и выбрать наиболее рациональный метод лечения.

2. Хирургические методы лечения при флотирующей головке тромба позволяют предупредить ТЭЛА.

3. Источником эмболии легочной артерии могут быть окклюзионные тромбозы у больных, не соблюдающих постельный режим.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Зубарев, А.Р.* Ультразвуковая диагностика заболеваний вен нижних конечностей / А.Р. Зубарев, В.Ю. Богачев, В.В. Митьков. — М.: Видар, 1999. — 104 с.
2. Российские рекомендации по диагностике и лечению венозных тромбоэмболических осложнений // *Флебология*. — 2010. — № 1, вып. 2. — С.1—37.
3. *Савельев, В.С.* Флебология. Руководство для врачей / В.С. Савельев, В.А. Гологорский, А.И. Кириенко [и др.]: под ред. В.С. Савельева. — М.: Медицина, 2001. — 664 с.

#### REFERENCES

1. *Zubarev, A.R.* Ul'trazvukovaya diagnostika zabolevanii ven nizhnih konechnostei / A.R. Zubarev, V.Yu. Bogachev, V.V. Mit'kov. — M.: Vidar, 1999. — 104 s.
2. Rossiiskie rekomendacii po diagnostike i lecheniyu venoznyh tromboembolicheskikh oslozhenii // *Flebologiya*. — 2010. — № 1, vyp. 2. — S.1—37.
3. *Savel'ev, V.S.* Flebologiya. Rukovodstvo dlya vrachei / V.S. Savel'ev, V.A. Gologorskii, A.I. Kirienko [i dr.]: pod red. V.S. Savel'eva. — M.: Medicina, 2001. — 664 s.

© М.М. Дмитренко, Я.А. Осыко, А.В. Кулигин, 2013

УДК 616.37-002.151:616.15

## РОЛЬ СООТНОШЕНИЯ ФОРМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КРОВИ ПРИ СИНДРОМЕ ЭНДОГЕННОЙ ИНТОКСИКАЦИИ

**МАРИНА МИХАЙЛОВНА ДМИТРЕНКО**, врач-анестезиолог-реаниматолог ГУЗ «Перинатальный центр», Саратов, Россия, тел. 8-927-110-50-93, e-mail: marina198809@mail.ru

**ЯНА АНДРЕЕВНА ОСЫКО**, ординатор кафедры скорой неотложной и анестезиолого-реанимационной помощи ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, тел. 8-905-324-34-53, e-mail: yana\_osyko@mail.ru

**АЛЕКСАНДР ВАЛЕРЬЕВИЧ КУЛИГИН**, докт. мед. наук, профессор кафедры скорой неотложной и анестезиолого-реанимационной помощи ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России; тел. 8-903-328-79-37, e-mail: avkuligin@yandex.ru

**Реферат.** С целью повышения эффективности диагностики тяжести интоксикации у больных с панкреонекрозом нами изучалось соотношение форменных элементов крови при развившемся синдроме эндогенной интоксикации. На базе Областной клинической больницы г. Саратова ретроспективно изучено 80 историй болезни пациентов с установленным диагнозом «панкреонекроз». Были рассмотрены количественные показатели клеточного элемента системы крови как красного, так и белого ростков. Оценивались показатели эффективности проводимого как консервативного, так и оперативного лечения в разные сроки патологического процесса: в первые сутки при поступлении, в первые, пятые и седьмые сутки после оперативного вмешательства. Полученные данные обрабатывались нами с помощью методов непараметрической статистики. Достоверно подтверждено наличие стереотипного ответа клеточного элемента системы крови на воздействие эндотоксинов, проявляющегося в виде сопряженных количественных изменений. В результате выявлено наиболее информативное, рациональное и применимое в практической деятельности из рассмотренных соотношение форменных элементов крови, позволяющее прогнозировать дальнейшее развитие патологии. Таким выражением является отношение произведения количества эритроцитов и тромбоцитов к количеству лейкоцитов. Данная формула применима в основном на пятые-седьмые сутки при проведении консервативного лечения. Для достижения наибольшей эффективности и положительных результатов терапии необходимо сохранять именно нормальное соотношение форменных элементов крови, а не только корректировать отдельные звенья системы.

**Ключевые слова:** эндогенная интоксикация, межклеточные соотношения, панкреонекроз.

## THE ROLE OF BLOOD CELLS IN A SYNDROME OF ENDOGENOUS INTOXICATION

**MARINA M. DMITRENKO**, anesthesiologist-reanimatologist, Saratov regional perinatal centre, tel. 8-927-110-50-93, e-mail: marina198809@mail.ru

**YANA A. OSYKO**, ordinator, Department of emergency and anesthesiology-resuscitation help, Saratov Medical University V.I. Razumovsky Ministry of health of Russia; Saratov, tel. 8-905-324-34-53, e-mail: yana\_osyko@mail.ru

**ALEXANDER V. KULIGIN**, doctor of medical science, Professor, Department of emergency and anesthesiology-resuscitation help, Saratov Medical University V.I. Razumovsky Ministry of health of Russia, Saratov, tel 8-903-328-79-37, e-mail: avkuligin@yandex.ru

**Abstract.** For the purpose of increase of efficiency of diagnostics of weight of intoxication at patients with pankreonekrozy we studied a ratio of uniform elements of blood at the developed syndrome of endogenous intoxication. On the basis of Regional clinical hospital of Saratov 80 clinical records of patients with the established diagnosis «pancreonecrosis» are retrospectively studied. Quantitative indices of a cellular element of system of blood, both red and white sprouts were considered. Indicators of efficiency carried out both conservative and expeditious treatment were estimated at different terms of pathological process: in the first days at the receipt of, in the first, fifth and seventh days after surgery. The obtained data were processed by us by means of methods of nonparametric statistics. Existence of the stereotypic answer of a cellular element of system of blood on influence of endotoxins, being shown in the form of the interfaced quantitative changes is authentically confirmed. The most informative is as a result revealed, rational and applicable in practical activities from the uniform elements of the blood considered a ratio, allowing to predict further development of pathology. Such expression is the relation of work of quantity of erythrocytes and platelets to quantity of leukocytes. This formula is applicable generally for the fifth or seventh days, generally when carrying out conservative treatment. For achievement of the greatest efficiency and positive results of therapy it is necessary to keep normal ratio of uniform elements of blood, and not just correct the separate links of the system.

**Key words:** endogenous intoxication, intercellular ratio, pancreonecrosis.

**В**ведение. Эндогенная интоксикация возникает, как правило, при заболеваниях и осложнениях, связанных с усиленным распадом тканей, повышением процессов катаболизма, почечной и печеночной недостаточностью, а также под воздействием инфекционных агентов. Специфическими мишенями для эндотоксинов служат клетки соединительной ткани, макрофаги, а также клетки крови. Кровь как информационная система организма в настоящее время привлекает все большее внимание.

При разлитом перитоните, сопровождающем такие заболевания, как панкреонекроз, аппендицит, перфорация полого органа, картина периферической крови значительно меняется из-за тропности эндотоксинов к форменным элементам крови (ФЭК).

При выраженной интоксикации, сопровождающей панкреонекроз, в защите организма участвует кооперация клеток крови. При определении тяжести состояния пациента используются формулы и шкалы, учитывающие отдельно или лейкоцитарный росток, или показатели красной крови. В то время как эритроциты (Er), лейкоциты (Le) и тромбоциты (Tr) действуют в единой системе, их функции неразрывно связаны между собой.

**Цель работы** — повышение эффективности диагностики тяжести интоксикации у больных с панкреонекрозом путем определения зависимости между изменением соотношения форменных элементов крови и исходом заболевания у пациентов в критическом состоянии.

**Материал и методы.** Ретроспективно изучено 80 историй болезни пациентов в критическом состоянии, находившихся на лечении в отделении реанимации № 1 Саратовской областной клинической больницы по поводу панкреонекроза в период с октября 2009 г. по ноябрь 2011 г. В исследуемую группу вошли 20 женщин и 60 мужчин в возрасте от 17 до 70 лет (средний возраст 41 год) без тяжелой сопутствующей патологии. Пациенты были разделены на 2 подгруппы в зависимости

от исхода заболевания. Летальный исход наблюдался в 17 случаях, в 63 наблюдениях больные переводились в профильное отделение. Контрольную группу составили 14 здоровых добровольцев с нормальными показателями гемограммы. В общем анализе крови, выполняемом аппаратным методом на анализаторе «Sysmex KX-21N», выделяли уровни эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, а также при микроскопии определяли уровень лимфоцитов (Lym) и моноцитов (Mon) при поступлении пациента в стационар, в 1-е сут после оперативного вмешательства, а также в 5-е и 7-е сут после операции. Данные сроки выбраны по следующим причинам: 1-е сут госпитализации характеризуются наиболее выраженными изменениями, обусловленными характером развития патологического процесса при отсутствии терапии; 1-е сут после операции — показатели крови, полученные в данный срок, отражают динамику, обусловленную хирургическим лечением, медикаментозной коррекцией, в ряде случаев и трансфузией эритроцитарной массы; показатели гемограммы в 5-е и 7-е сут после оперативного вмешательства отражают дальнейшее течение заболевания на фоне консервативной терапии.

Выраженность интоксикации оценивали по значениям лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ), рассчитанного по формуле Кальф—Калифа.

Статистическая обработка данных производилась непараметрическими методами: сравнение групп с помощью критерия Манна—Уитни (с целью определения достоверности различий показателей крови в группах здоровых добровольцев и больных с интоксикацией); критерий Фридмана использовался для определения достоверности различий в зависимых группах (показателей крови у одних и тех же пациентов в разные сутки наблюдения). Для определения связи между соотношением форменных элементов крови и исходом у больных исследовалась гамма-корреляция между отдельно взятыми клетками крови, парным соотношением форменных элементов крови (Er/Le, Er/Tr, Le/Tr),

соотношением трех форменных элементов крови в различных комбинациях и исходом, а также между соотношением эритроцитов, тромбоцитов и лейкоцитов (с учетом лимфо- и моноцитов). Расчет производился с помощью программы STATISTICA 8.0.

**Результаты и их обсуждение.** В ходе проводимого исследования выявлено, что средняя длительность госпитализации составила 17,25 сут, средняя длительность пребывания в отделении реанимации — 5,3 сут. Отмечено, что исход заболевания коррелирует с полом пациента, т.е. у женщины рассматриваемая патология чаще приводила к летальному исходу ( $r=0,45$ ).

Средние значения лейкоцитарного индекса интоксикации при госпитализации и в послеоперационном периоде значительно различались в подгруппах. У пациентов, переведенных в профильное отделение, среднее значение составляло при госпитализации 8,3; в 1-е сут после операции — 12,1; на 5-е сут после операции — 5,5, на 7-е сут после операции — 5,9. В подгруппе умерших пациентов соответственно 8,9; 21; 14,75 и 16.

Из рассмотренных комбинаций трех основных форменных элементов крови соотношение  $(Eg \times Tr)/Le$  нами было отмечено как наиболее показательно отражающее прогноз пациента. Были рассчитаны абсолютные средние значения соотношения  $(Eg \times Tr)/Le$  в группах. В группе здоровых добровольцев значение  $(Eg \times Tr)/Le$  составило  $167,2 \times 10^{12}$ . В группе пациентов, переведенных в профильное отделение: при поступлении  $(Eg \times Tr)/Le$  составило  $107,1 \times 10^{12}$ , в 1-е сут после операции —  $99,5 \times 10^{12}$ , на 5-е сут —  $118,3 \times 10^{12}$ , на 7-е сут —  $139,0 \times 10^{12}$ . В группе больных с летальным исходом среднее значение  $(Eg \times Tr)/Le$  составило: при поступлении  $101,5 \times 10^{12}$ , в 1-е сут после операции —  $87,4 \times 10^{12}$ , на 5-е сут —  $61,6 \times 10^{12}$ , на 7-е сут —  $69,1 \times 10^{12}$  (рис. 1).

Но так как в рассмотренном соотношении не были учтены лимфоциты с моноцитами, играющие важную роль при эндогенной интоксикации, возник вопрос о необходимости рассмотрения взаимосвязи соотноше-

ния форменных элементов крови и исходом с учетом лимфоцитов и моноцитов.

Учитывая в ранее рассмотренном соотношении  $[(Eg \times Tr)/Le]$  лимфо-моноцитарный росток, получено следующее соотношение форменных элементов крови:  $[Eg \times Tr \times (Lym + Mon)]/Le$ .

При выборе соотношения форменных элементов крови учитывалась наиболее характерная тенденция отклонений каждого форменного элемента крови: эритроциты и тромбоциты, расположенные в числителе имеют тенденцию к снижению при эндогенной интоксикации, а лейкоциты, расположенные в знаменателе — в большинстве случаев к увеличению. Агранулоциты при интоксикации имеют тенденцию к относительной или абсолютной лимфо- и монопении.

При расчете абсолютных значений соотношения, учитывающего лимфо- и моноциты, получены следующие данные. В группе здоровых добровольцев значение соотношения составило  $30,4 \times 10^{12}$ . В группе пациентов, переведенных в профильное отделение: при поступлении —  $17,2 \times 10^{12}$ , в 1-е сут после операции —  $16,3 \times 10^{12}$ , на 5-е —  $22,8 \times 10^{12}$ , на 7-е —  $32,3 \times 10^{12}$ . В группе умерших пациентов при поступлении —  $15,8 \times 10^{12}$ , в 1-е сут после операции —  $21,8 \times 10^{12}$ , на 5-е —  $14,6 \times 10^{12}$ , на 7-е —  $8,8 \times 10^{12}$  (рис. 2).

При изучении гамма-корреляции значений соотношения  $[Eg \times Tr \times (Lym + Mon)]/Le$  с исходом у рассматриваемой категории пациентов получены следующие результаты: при поступлении:  $r$  (коэффициент корреляции) =  $-0,15$ ,  $p > 0,05$ ; в 1-е послеоперационные сутки  $r = -0,31$ ,  $p < 0,05$ ; на 5-е сут после операции  $r = -0,5$  ( $p < 0,05$ ); на 7-е сут —  $r = -0,74$  ( $p < 0,05$ ). При корреляционном анализе соотношения  $(Eg \times Tr)/Le$  получены результаты: при поступлении:  $r = -0,12$ ,  $p > 0,05$ ; в первые послеоперационные сутки  $r = -0,15$ ,  $p < 0,05$ ; на 5-е сут после операции  $r = -0,67$  ( $p < 0,05$ ); на 7-е сут —  $r = -0,655$  ( $p < 0,05$ ) (рис. 3).

Следует отметить, что благоприятный исход обозначался как 1, а летальный как 2. Таким образом, при

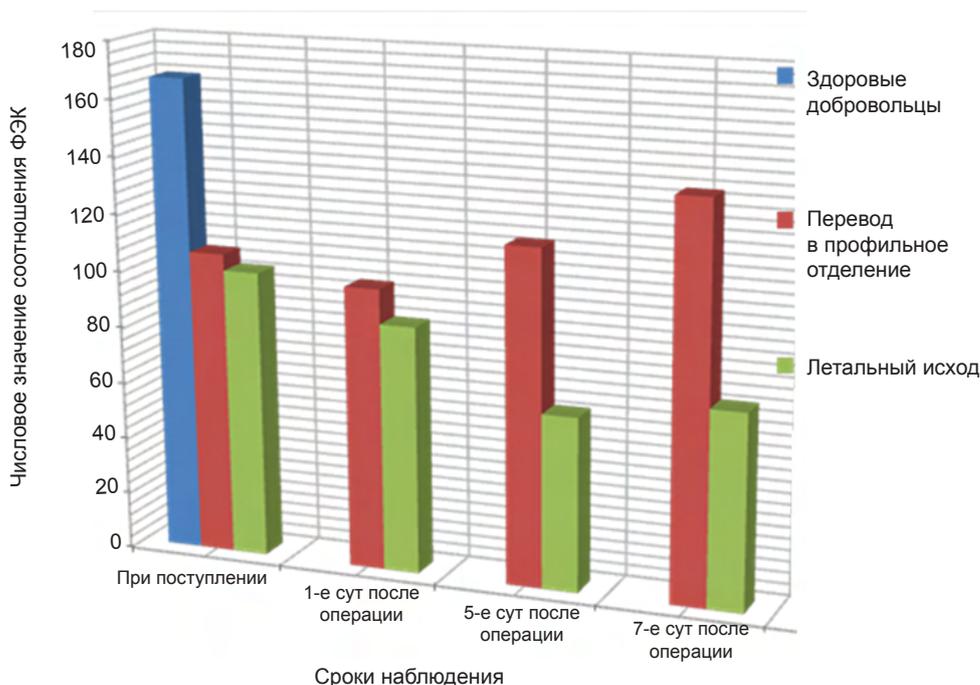


Рис. 1. Абсолютные значения рассмотренного соотношения форменных элементов крови  $[(Eg \times Tr)/Le]$

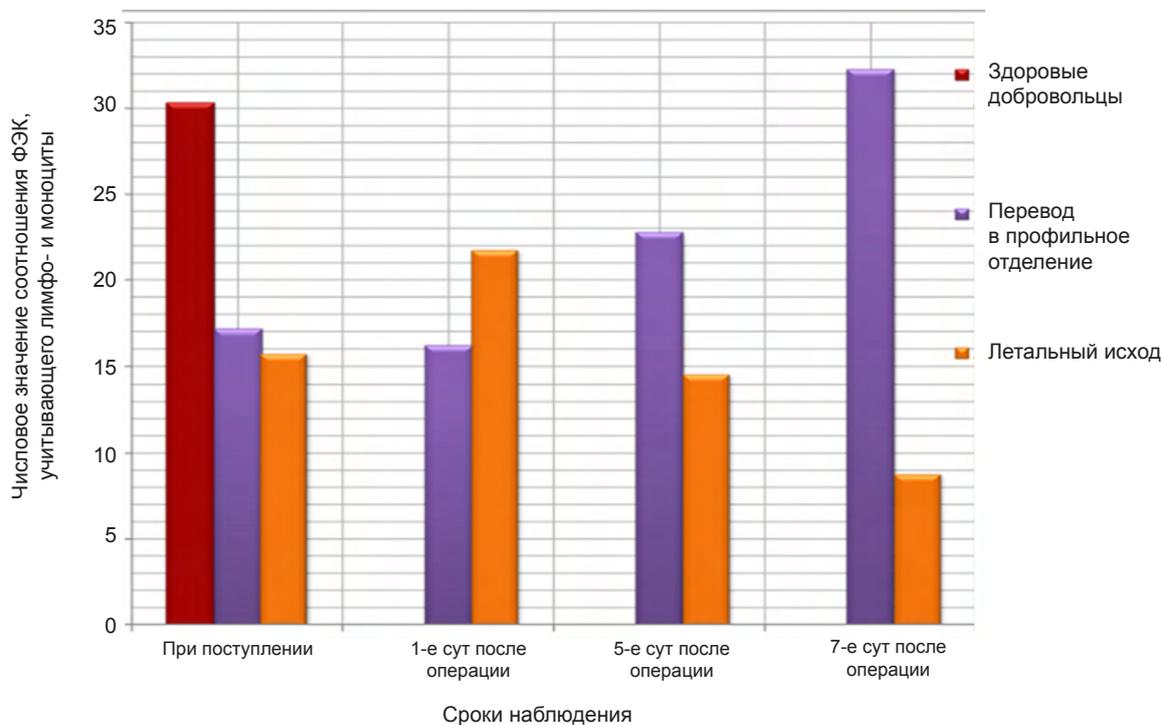


Рис. 2. Абсолютные числовые значения соотношения форменных элементов крови в виде  $[Er \times Tr \times (Lym + Mon)] / Le$

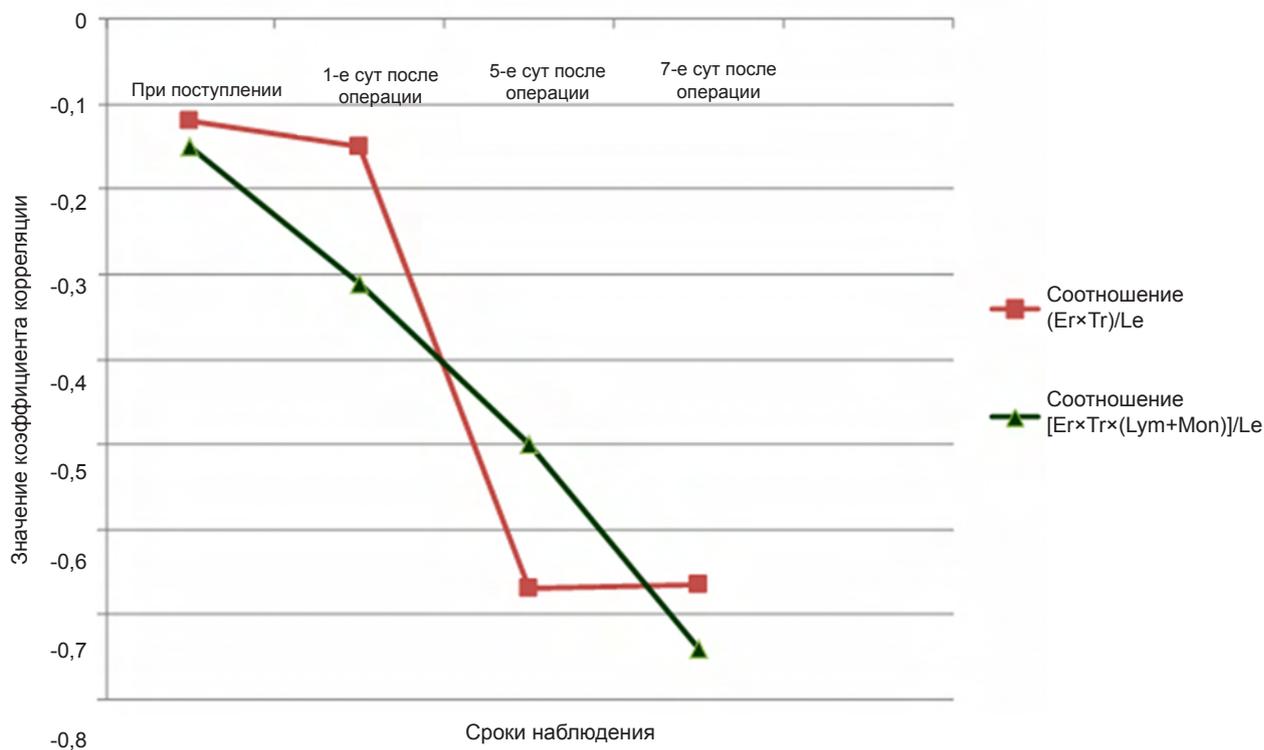


Рис. 3. Корреляция значений соотношения форменных элементов крови с исходом в зависимости от сроков наблюдения

уменьшении значений результата полученной формулы прогноз для больного ухудшается. Сила корреляции увеличивается в зависимости от сроков госпитализации. Данный факт, вероятно, связан с уменьшением влияния оперативного вмешательства на картину крови и усилением роли защитной функции клеточных элементов.

Учитывая, что два рассмотренных соотношения незначительно отличаются друг от друга по прогностической значимости, так как существенных различий в силе корреляции нет, а формула с учетом лимфоцитов и моноцитов является математически неоднородной и при ее подсчете необходимо иметь также лейкоцитарную формулу, соотношение, учитывающее только

эритроциты, тромбоциты и лейкоциты, является наиболее приемлемым.

Таким образом, у больных хирургического профиля с синдромом эндогенной интоксикации выявлены количественные и качественные взаимоотношения форменных элементов крови, оказывающие влияние на длительность госпитализации и прогноз. Наличие корреляционной взаимосвязи между эритроцитами, тромбоцитами и лейкоцитами, а также сохранение различий этих параметров между исследуемыми группами в процессе интенсивной терапии свидетельствуют о наличии стереотипного ответа клеточного элемента системы крови на воздействие эндотоксинов, проявляющегося в виде сопряженных количественных изменений. При этом полученная формула наиболее применима на 5—7-е сут после операции, при проведении консервативного лечения.

#### Выводы:

1. При рассмотрении двух выбранных соотношений форменных элементов крови наиболее рациональным и применимым в практической деятельности следует считать (Eг×Tr)/Le.

2. Выбранное соотношение форменных элементов крови коррелирует с исходом сильно обратно положительной связью. При уменьшении показателя данного соотношения на фоне продолжающейся терапии прогноз ухудшается, что указывает на целесообразность поддержания срединного значения, характеризующее оптимальное соотношение ФЭК для их полноценного функционирования.

3. Наиболее информативно соотношение (Eг×Tr)/Le на 5—7-е сут после операции, когда влияние хирургического лечения уменьшается, соответственно данная формула применима в указанные сроки в основном при проведении консервативного лечения. Второе же соотношение, учитывающее лимфо- и моноциты,

применимо в большей степени на ранних сроках заболевания.

4. В терапии исследуемой группы пациентов необходимо сохранять именно нормальное соотношение форменных элементов крови, а не только корректировать отдельные звенья системы крови.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гельфанд, Б.Р. Интенсивная терапия: национальное руководство: в 2 т. / Б.Р. Гельфанд; под ред. Б.Р. Гельфанда, А.И. Салтанова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. — Т. I. — 960 с.
2. Перитонит. Синдром острой полисистемной дисфункции. Эндогенная интоксикация / Д.В. Садчиков, А.С. Мильцын, О.В. Осипова, И.В. Архипов. — Саратов: Изд-во СГМУ. — 2001. — Ч. I.
3. Мавродий, В.М. Анемия: синдромный подход / В.М. Мавродий. — Донецк: Заславский А.Ю., 2010. — 48 с.
4. Рослый, И.М. Правила чтения биохимического анализа / И.М. Рослый, М.Г. Водолажская. — М.: МИА, 2010. — 96 с.
5. Бэйн, Б. Практическая и лабораторная гематология / Б. Бэйн, С.М. Льюис, И. Бэйтс. — М.: ГЭОТАР-МЕД, 2009. — 720 с.

#### REFERENCES

1. Gelfand, B.R. Intensivnaya terapiya: nacional'noe rukovodstvo: v 2 t. / B.R. Gelfand; pod red. B.R. Gelfanda, A.I. Saltanova. — M.: GEOTAR-Media, 2009. — T. I. — 960 s.
2. Peritonit. Sindrom ostroi polisistemnoi disfunkcii. Endogennaya intoksikaciya / D.V. Sadchikov, A.S. Mil'cyn, O.V. Osipova, I.V. Arhipov. — Saratov: Izd-vo SGMU. — 2001. — Ch. I.
3. Mavrodii, V.M. Anemiya: sindromnyi podhod / V.M. Mavrodii. — Doneck: Zaslavskii A.Yu., 2010. — 48 s.
4. Roslyi, I.M. Pravila chteniya biokhimicheskogo analiza / I.M. Roslyi, M.G. Vodolazhskaya. — M.: MIA, 2010. — 96 s.
5. Bein, B. Prakticheskaya i laboratornaya gematologiya / B. Bein, S.M. L'yuis, I. Beits. — M.: GEOTAR-MED, 2009. — 720 s.

© В.Ф. Чикаев, Р.А. Ибрагимов, Г.И. Микусев, Ю.В. Бондарев, А.Р. Айдаров, 2013

УДК 617.55-001

## ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ ПРИ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ ЖИВОТА

**ВЯЧЕСЛАВ ФЕДОРОВИЧ ЧИКАЕВ**, докт. мед. наук, профессор кафедры травматологии, ортопедии и ХЭС ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, тел. 8-927-434-48-29, e-mail: prof.chikaev@gmail.com

**РИНАТ АБДУЛКАБИРОВИЧ ИБРАГИМОВ**, канд. мед. наук, хирургическое отделение № 2 ГАУЗ «ГКБ № 7» г. Казани, e-mail: rinatibr@mail.ru

**ГЛЕБ ИВАНОВИЧ МИКУСЕВ**, канд. мед. наук, зав. травматологическим отделением ГАУЗ «ГКБ № 7» г. Казани, e-mail: g.mikusew@mail.ru

**ЮРИЙ ВИКТОРОВИЧ БОНДАРЕВ**, канд. мед. наук, зав. хирургическим отделением № 3 ГАУЗ «ГКБ № 7» г. Казани

**АЗАТ РИНАТОВИЧ АЙДАРОВ**, хирург ГАУЗ «ГКБ № 7» г. Казани, e-mail: azat041@yandex.ru

**Реферат.** Проведен анализ и определение тактики диагностики повреждения живота у пострадавших с сочетанной травмой. В большинстве случаев встречались сочетание двух анатомических областей. Повреждение трех анатомических областей наблюдалось в 11,7%. От общего числа сочетанных травм пациенты с повреждениями органов брюшной полости составили 11,2%: 6,6% в сочетании с повреждением конечностей и 4,6% — с черепно-мозговой травмой. При сочетанной абдоминальной травме наблюдались тяжелые (42%) и крайне тяжелой степени (30%) тяжести повреждения, легкая степень — в 21%, средняя тяжесть — в 7%. По нозологии среди пострадавших преобладали пациенты с повреждением мочевыводящих путей в 49,8%, из них чаще встречались ушибы почек (35%), разрывы мочевого пузыря и уретры (13,7%), разрыв почки (1,1%). Внутрибрюшное кровотечение наблюдалось в 40,3%, при этом в 25,2% случаев причиной были разрывы печени и селезенки, в 15,1% — повреждение брыжейки и сальника. При сочетанных травмах в диагностике травм живота необходимо использовать комплекс диагностических пособий в зависимости от состояния пострадавшего, при повреждении органов брюшной полости устранение повреждений брюшной полости имеет приоритетное значение.

**Ключевые слова:** сочетанная травма, повреждение живота, пострадавший.

## DIAGNOSTIC AND TREATMENT FEATURES IN PATIENTS WITH CONCOMITANT ABDOMINAL INJURIES

**VIACHESLAV F. CHIKAEV**, PhD, Professor, Department of traumatology, ortopedy and emergency surgery GBOU VPO «Kazan State Medical University», Russian Ministry of Health, Kazan city, prof.chikaev@gmail.com, 89274344829

**RINAT A. IBRAGIMOV**, MD, surgeon № 2, GAUZ «GKB № 7, Kazan city, rinatibr@mail.ru

**GLEB I. MIKUSEV**, MD, Head of the Traumatology GAUZ «GKB № 7» Kazan city, g.mikusev@mail.ru

**JURII V. BONDAREV**, MD, Head of the Department of surgery № 3 GAUZ «GKB № 7» Kazan city

**AZAT R. AIDAROV**, surgeon of the Department of surgery № 3 GAUZ «GKB № 7» Kazan city, azat041@yandex.ru

**Abstract.** We analyzed and established diagnostic tactics in patients with concomitant abdominal injuries. In most cases there were combined injuries of two anatomical regions. Combination of injuries of three anatomical regions was in 11,7%. In the total count of concomitant injuries, percentage of abdominal injuries was 11,2%, that included 6,6% combination with limb traumas, 4,6% — with neurotraumas. In case of concomitant trauma the structure of severity was: severe trauma (42%) and extremely severe (30%), mild in 21%, the middle severity was at 7%. Using the nosological approach, we mentioned that most patients had damage of the urinary tract (49,8%). In these injuries there were 35% of kidney contusions, ruptures of the urinary bladder and urethra 13,7%, 1,1% — kidney ruptures. Intraperitoneal bleeding was discovered in 40,3%, in 25,2% it was liver and spleen trauma, in 15,1% — the mesentery and omentum ruptures. In case of concomitant trauma the range of diagnostics depends on patients' actual status, and in presence of abdominal injuries, surgical treatment is prior to others.

**Key words:** concomitant trauma, abdominal injuries, injured patient.

Одной из актуальных проблем современной хирургии является тяжелая сочетанная травма. В общей структуре травм мирного времени доля сочетанных повреждений достигает до 36%. Треть поступивших умирает в первые сутки лечения. Летальность достигает от 23,3 до 85% [2, 3]. Причина высокой летальности при сочетанной травме многофакторная и зависит:

- от тяжести повреждений;
- на догоспитальном этапе от своевременной, адекватной реанимационной терапии бригадой скорой медицинской помощи;
- в госпитальном периоде лечения на первом этапе — от оперативности диагностики и устранения жизнеугрожающих повреждений, проведение максимально щадящего оперативного пособия;
- от интенсивной протившоковой терапии в условиях реанимации и быстрого восстановления физиологических процессов организма.

**Цель исследования** — анализ и определение последовательности в диагностике повреждения живота у пострадавших с сочетанной травмой.

**Материал и методы.** Нами проведен анализ госпитализируемых больных с сочетанной травмой в ГАУЗ БСМП №1 г. Казани за 2008—2012 гг.

**Результаты и их обсуждение.** В течение последних 5 лет в клинику госпитализировано 2 145 пациентов. Сочетанная травма преимущественно наблюдалась у пациентов работоспособного возраста от 18—50 лет и составляла 77,4%. Травму чаще получали мужчины (63,5%), женщины реже (37,5%). В большинстве случаев встречалось сочетание двух анатомических областей. Превалирующими травмами были сочетание черепно-мозговой травмы (ЧМТ) и повреждение конечностей (43,7%), конечность, грудь (7,9%), конечность, позвоночник (17,2%), конечность, таз (8,3%). Повреждение трех анатомических областей конечность, голова, грудь наблюдалось в 11,7%.

Среди пациентов с ведущей травмой опорно-двигательной системы при оценке тяжести повреждений по шкале ВГХ преобладали тяжелые и средней тяжести повреждения в 56,8% и в 23,8% соответ-

ственно, крайне тяжелые — в 2,9%, легкой степени тяжести — в 16,5%.

При ЧМТ по тяжести повреждений преобладали пострадавшие легкой степени (51%), средней тяжести (24,6%), тяжелой степени (15%), крайне тяжелой степени (9%).

От общего числа сочетанных травм пациенты с повреждениями органов брюшной полости составили 11,2%: при этом 6,6% — в сочетании с повреждением конечностей и в 4,6% — с черепно-мозговой травмой. При сочетанной абдоминальной травме наблюдались тяжелые (42%) и крайне тяжелой степени (30%) тяжести повреждения, легкая степень в 21%, средняя тяжесть в 7%. По нозологии среди пострадавших преобладали пациенты с повреждением мочевыводящих путей в 49,8%, из них чаще встречались ушибы почек (35%), разрывы мочевого пузыря и уретры (13,7%), разрыв почки (1,1%). Внутрибрюшное кровотечение наблюдалось в 40,3%, при этом в 25,2% причиной были разрывы печени и селезенки, в 15,1% повреждение брыжейки и сальника. Реже наблюдалась травма кишечника (2,2%) и гениталий (2,2%).

Среди умерших с сочетанной травмой наблюдалось повреждение печени (14%), почек (10%), забрюшинная гематома (15%), травма мочевого пузыря (5%), повреждение кишечника (1%).

Пострадавшие с сочетанной травмой поступали в реанимационный зал приемного отделения. При этом решались три главные задачи:

- диагностическая последовательность с учетом информативности;
- выбор хирургического лечения и ее необходимость;
- интенсивная терапия.

Правило трех катетеров, как никогда, актуально с первых минут поступления пострадавшего в протившоковую палату. Первое: центральная вена; второе: обеспечение дыхания, при необходимости интубация; третье: катетеризация мочевого пузыря.

Комплекс диагностических исследований у пострадавших с сочетанной травмой проводился бригадным методом с использованием, помимо традиционных,

различных инструментальных методик и приемов. Главной задачей было определение преобладающего угрожающего жизни повреждения и вызывающего тяжелые осложнения.

Если первичную, ориентировочную диагностику повреждений опорно-двигательной системы можно провести при объективном исследовании, то повреждение живота, грудной полости и полости черепа, особенно при утрате сознания пациентов, вызывает значительные трудности.

При легкой степени травмы, когда не нарушен контакт с пострадавшим, диагностика повреждений органов брюшной полости не отличается от таковой при изолированной травме (жалобы, анамнез, клинико-лабораторные данные, использование инструментальных методов — неинвазивных: ультразвуковое, рентгенологическое исследования, компьютерная томография). При неясных и сомнительных случаях использовали хирургические методы: лапароцентез или видеолапароскопию.

Наибольшие трудности составляет диагностика травмы живота у пострадавших с сочетанной черепно-мозговой травмой в состоянии комы. Клинические признаки травмы затушевываются тяжестью общего состояния, и теряются на фоне ярких проявлений политравмы или могут быть истолкованы как проявление других, более очевидных повреждений.

При нестабильной гемодинамике параллельно реанимационным мероприятиям в условиях противошокового реанимационного приемного отделения, при сомнениях и у пострадавших без сознания, с целью исключения повреждения со стороны органов брюшной полости показаны хирургические методы — лапароцентез, при наличии срединного рубца микролапаротомия в подвздошных областях. Один из информативных методов, таких как видеолапароскопия, не всегда может использоваться у этой категории пострадавших.

При лапароцентезе поступление крови по трубке не всегда позволяет определить интенсивность кровопотери и необходимость оперативного вмешательства, во избежание напрасной лапаротомии необходимо количественное исследование эритроцитов в брюшной полости. Выполнение УЗИ, при необходимости КТ брюшной полости, которые позволяют определить контуры и структуры паренхиматозных органов, наличие и количество жидкости в брюшной полости.

В первые часы травмы традиционные показатели кровопотери, такие как гемоконцентрационные показатели, шоковый индекс Алговера, могут не соответствовать степени кровопотери. Шоковый индекс Алговера при шоке первой степени не превышает 1, при второй степени — не более 2, а если индекс более 2 — состояние характеризуют как несовместимое с жизнью. Если травма признана несовместимой с жизнью развивается самое тяжелое течение травматической болезни, и летальность составляет 90% (при этом 1 из 10 человек выживает, поэтому необходимо использовать все методы лечения, даже если прогноз оценивается как неблагоприятный).

Лечение при сочетанной травме проводили по принципу «damage control» [4, 5, 7] с учетом объективной оценки:

- тяжесть повреждений;

- состояние пострадавшего в целом (приоритетное повреждение);
- характер повреждений органов брюшной полости.

По данному принципу оперативное лечение повреждений внутренних органов и опорно-двигательного аппарата проводится с учетом объективной оценки тяжести травм и состояний больного и делится на два периода: в первую очередь, проводятся операции на органах брюшной полости — **приоритетное значение** [1, 4, 6]. При этом выполняются минимальные непродолжительные операции, в случае нескольких тяжелых жизнеугрожающих повреждений операция проводится двумя бригадами.

Устранение повреждений органов брюшной полости имеет приоритетное значение, так как при внутрибрюшном кровотечении наблюдается угроза жизни как результат кровопотери; при повреждении полых органов живота и забрюшинного пространства развивается тяжелое осложнение — перитонит. После стабилизации состояния вторым этапом проводили восстановительные операции на внутренних органах, остеосинтез переломов длинных трубчатых костей.

**Выводы.** При сочетанных травмах в диагностике травм живота необходимо использовать комплекс диагностических пособий в зависимости от состояния пострадавшего.

При сочетанной травме при повреждении органов брюшной полости устранение повреждений брюшной полости имеет приоритетное значение.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Брюсов, П.Г. Запрограммированное многоэтапное хирургическое лечение при политравме / П.Г. Брюсов // Хирургия. — 2009. — № 10. — С.42—46.
2. Гуманенко, Е.К. Военно-полевая хирургия локальных войн и вооруженных конфликтов: руководство для врачей / Е.К. Гуманенко, И.М. Самохвалов. — М.: ГЭОТАР-Медия, 2011. — 672 с.
3. Гуманенко, Е.К. Политравма. Актуальные проблемы и новые технологии лечения / Е.К. Гуманенко // Новые технологии лечения в военно-полевой хирургии и хирургии повреждений мирного времени. — СПб., 2006. — С.2—12.
4. Зубарев, П.Н. Хирургическая тактика при огнестрельных ранениях груди и живота / П.Н. Зубарев, Э.В. Чернов // Труды Военно-медицинской академии. — СПб., 1992. — Т. 231. — С.90—110.
5. Giannoudis, P.V. Surgical priorities in damage control in polytrauma / P.V. Giannoudis // J. Bone. Joint. Surg. Br. — 2003. — Vol. 85. — P.478—483.
6. Bochicchio, G.V. The management of complex liver injuries / G.V. Bochicchio // Trauma Quart. — 2002. — Vol. 15. — P.55—76.
7. Kouraklis, G. Damage control surgery / G. Kouraklis, C. Vagianos // Arch. Hellenic. Med. — 2002. — Vol. 19. — P.216—257.

## REFERENCES

1. Bryusov, P.G. Zaprogrammirovannoe mnogoetapnoe hirurgical'eskoe lechenie pri politravme / P.G. Bryusov // Hirurgiya. — 2009. — № 10. — S.42—46.
2. Gumanenko, E.K. Voennno-polevaya hirurgiya lokal'nyh vojn i vooruzhennyh konfliktov: rukovodstvo dlya vrachei / E.K. Gumanenko, I.M. Samohvalov. — M.: GEOTAR-Mediya, 2011. — 672 s.
3. Gumanenko, E.K. Politravma. Aktual'nye problemy i novye

- tehnologii lecheniya / E.K. Gumanenko // Novye tehnologii lecheniya v voenno-polevoi hirurgii i hirurgii povrezhdenii mirnogo vremeni. — SPb., 2006. — S.2—12.
4. Zubarev, P.N. Hirurgicheskaya taktika pri ognestrel'nyh raneniyah grudi i zhivota / P.N. Zubarev, E.V. Chernov // Trudy Voенno-medicinskoj akademii. — SPb., 1992. — T. 231. — S.90—110.
  5. Giannoudis, P.V. Surgical priorities in damage control in polytrauma / P.V. Giannoudis // J. Bone. Joint. Surg. Br. — 2003. — Vol. 85. — P.478—483.
  6. Bochicchio, G.V. The management of complex liver injuries / G.V. Bochicchio // Trauma Quart. — 2002. — Vol. 15. — P.55—76.
  7. Kouraklis, G. Damage control surgery / G. Kouraklis, C. Vagianos // Arch. Hellenic. Med. — 2002. — Vol. 19. — P.216—257.

© К.А. Корейба, И.В. Ключкин, А.В. Максимов, Р.И. Фатыхов, М.Н. Насруллаев, 2013

УДК 616.379-008.64:617.586

## ОКАЗАНИЕ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С ИШЕМИЧЕСКОЙ И НЕЙРОИШЕМИЧЕСКОЙ ФОРМАМИ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ НА ОСНОВЕ ОПЫТА ЦЕНТРА «ДИАБЕТИЧЕСКАЯ СТОПА»

**КОНСТАНТИН АЛЕКСАНДРОВИЧ КОРЕЙБА**, канд. мед. наук, доцент кафедры общей хирургии ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, тел. 8-9274-128-703, e-mail: korejba\_k@mail.ru

**ИВАН ВЛАДИМИРОВИЧ КЛЮШКИН**, докт. мед. наук, профессор кафедры общей хирургии ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, тел. 8-919-624-96-40, e-mail: hirurgivan@rambler.ru

**АЛЕКСАНДР ВЛАДИМИРОВИЧ МАКСИМОВ**, докт. мед. наук, доцент кафедры кардиологии и ангиологии ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Минздрава России, зав. отделением сосудистой хирургии № 1 ГАУЗ «Республиканская клиническая больница МЗ Республики Татарстан», Казань, Россия

**РУСЛАН ИЛЬГИЗАРОВИЧ ФАТЫХОВ**, канд. мед. наук, ассистент кафедры общей хирургии ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, тел. 8-927-4-000-295, e-mail: 74ruslan@rambler.ru

**МАГОМЕД НУХКАДИЕВИЧ НАСРУЛЛАЕВ**, докт. мед. наук, профессор кафедры клинической анатомии и амбулаторно-поликлинической хирургии ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Минздрава России, тел. (843) 272-47-71 e-mail: msh-oao-kap@yandex.ru

**Реферат.** Цель исследования — описать работу специализированного центра по оказанию квалифицированной медицинской помощи пациентам с синдромом диабетической стопы. *Материал и методы.* Статистический материал работы медицинского центра за период с 2007 по 2012 г. *Результаты и их обсуждение.* Синдром диабетической стопы является одним из грозных и поздних осложнений сахарного диабета, зачастую исходом патологии является выполнение травмирующего хирургического пособия. Для качественного оказания медицинской помощи перспективным направлением является создание специализированных центров, включающих необходимых специалистов, диагностическое оборудование и применение современных медикаментозных средств. В статье представлен опыт работы Центра «Диабетическая стопа» г. Казани по оказанию неотложной ангиохирургической помощи больным с гнойно-некротическими осложнениями синдрома диабетической стопы. Показаны возможности центра, процент оказания квалифицированной медицинской помощи, а также сочетанная работа двух клиник: Центр «Диабетическая стопа» и ангиохирургическое отделение Республиканской клинической больницы г. Казани. *Заключение.* Для реализации адекватной медицинской помощи выделены ключевые этапы, перспективы по их совершенствованию и оптимизации как на примере указанных клиник, так и на уровне поликлинического звена, отделения общей хирургии.

**Ключевые слова:** синдром диабетической стопы, острая диабетическая стопа, сосудистая реконструкция.

## RENDERING THE URGENT HELP TO PATIENTS WITH ISCHEMIC AND NEUROISCHEMIC FORMS OF THE SYNDROME OF DIABETIC FOOT ON «DIABETIC FOOT» CENTER EXPERIENCE

**KONSTANTIN A. KOREYBA**, candidate of medical sciences, associate professor of the general surgery, GBOU VPO «Kazan State Medical University» of Ministry of Health of Russia, Kazan, 8-9274-128-703, korejba\_k@mail.ru

**IVAN V. KLYUSHKIN**, professor, doctor of medical sciences, professor of chair of the general surgery, GBOU VPO «Kazan State Medical University» of Ministry of Health of Russia, Kazan, 8-919-624-96-40, hirurgivan@rambler.ru

**ALEXANDER V. MAKSIMOV**, manager, office of vascular surgery No. 1 GAUZ «MZ Republican Clinical Hospital of the Republic of Tatarstan», MD, associate professor of cardiology and angiologiya of GBOU DPO «Kazan Medical Academy» of Ministry of Health of Russia, Kazan

**RUSLAN I. FATYKHOV**, candidate of medical sciences, assistant to chair of the general surgery, GBOU VPO «Kazan State Medical University» of Ministry of Health of Russia, Kazan, 8-927-4-000-295, 74ruslan@rambler.ru

**MAGOMED N. NASRULLAYEV**, doctor of medical sciences, professor of chair of clinical anatomy and out-patient and polyclinic surgery of GBOU DPO «Kazan State Medical Academy» of the Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation, Kazan, Russia, (843) 272-47-71, e-mail: msh-oao-kap@yandex.ru

**Abstract.** Aim. Research objective — to describe work of the specialized center on rendering the qualified medical care to patients with a syndrome of «diabetic foot». *Material and methods.* Statistical material of work of the medical center from 2007 for 2012. *Results and their discussion.* The syndrome of diabetic foot — is one of terrible and late

complications of a diabetes mellitus, often an outcome of pathology is performance of an injuring surgical grant. For high-quality rendering a medical care by the perspective direction creation of the specialized centers including necessary experts, the diagnostic equipment and application of modern medicamental agents is. Experience of the Diabetic Foot Center of Kazan is presented in article on rendering the acute angiosurgery management to patients with is purulent-necrotic complications of a syndrome of diabetic foot. Possibilities of the center, percent of rendering the qualified medical care, and also the combined work of two clinics are shown: Diabetic Foot center and angiosurgery unit of the Republican hospital of Kazan. *Conclusion.* For realization of an adequate medical care key stages, prospects on their improvement and optimization both on the example of the specified clinics, and at the level of a polyclinic link, unit of the general surgery are allocated.

**Key words:** diabetic foot syndrome, acute diabetic foot, vascular reconstruction.

На 1 января 2012 г. в мире, по данным Международной федерации диабета, официально зарегистрировано порядка 366 млн больных сахарным диабетом. В России на 01.01.12, согласно государственному регистру, зарегистрировано 3 549 203 больных. Смертность и инвалидизация при сахарном диабете обусловлены развитием поздних осложнений. Средний возраст больных СД с признаками инвалидности составляет 53,9—57,4 года, и этот возраст уменьшается с каждым годом [8]. 87% среди инвалидов с эндокринными заболеваниями в РФ — это инвалиды вследствие СД [8].

Синдром диабетической стопы (СДС) — одно из грозных поздних осложнений течения сахарного диабета. Синдром диабетической стопы — это инфекция, язва и/или деструкция глубоких тканей, связанная с неврологическими нарушениями и снижением магистрального кровотока в артериях нижних конечностей различной степени тяжести [5]. Всемирной организацией здравоохранения данная патология выделена с 1987 г. в самостоятельную нозологию [4].

Гангрена нижних конечностей встречается в 6 раз чаще у больных СД [1]. Риск гангрены нижних конечностей у больных СД в 20 раз выше [9]. Гнойно-некротические процессы в области стоп поражают от 6 до 15% больных СД [7]. Данные процессы в 30—79% случаев приводят к высоким ампутациям у больных с СДС [5]. Летальность от гнойно-некротических процессов стоп у больных СД колеблется от 6 до 22% [1], а при гангренозных процессах при СД она колеблется от 4,7 до 50%. 82% больных с гнойно-некротическими поражениями стоп ограничены в передвижении [6]. Из-за этого до 49% из них социально изолированы [6], что также является фактором риска неблагоприятного исхода. Ампутации у больных СД производят в 15—45 раз чаще, чем у лиц, им не страдающих [3]. Летальность за 12 мес после ампутации на уровне бедра составляет 11—39%; в течение 3 лет после высокой ампутации выживает лишь 50% пациентов, а 55% из них в течение 5 лет после первой ампутации переносят повторные ампутации; 5-летняя выживаемость после высоких ампутаций достигает всего 25—40% [5].

Структура и организация медицинской помощи больным с синдромом диабетической стопы до сих пор все еще далека от совершенства. Хотя практически все специалисты, работающие в этой сфере, согласны с принципом междисциплинарного подхода с соблюдением правил взаимного дополнения и преемственности. Согласно принятым международным и национальным стандартам оказание специализированной помощи больным СД и с СДС должно включать высокотехнологичные методы диагностики, лечения и реабилитации [3].

Остаются открытыми вопросы очередности и сроков выполнения сосудистого этапа. Целесообраз-

ность выполнения и объем реваскуляризирующих операций при ишемической или смешанной формах синдрома диабетической стопы, осложненных гнойно-некротическими процессами (острая диабетическая стопа — *foot sepsis*), и выбор уровня ампутации при этом практически не освещены [4]. Хотя, несомненно, что оптимальным решением проблемы ишемии при синдроме диабетической стопы является своевременная реваскуляризация. Так, критическая ишемия нижних конечностей (КИНК) является одной из наиболее частых причин инвалидизации. Распространенность ее в популяции точно не известна и обычно определяется как 500—1000 случаев на 1 млн населения [10]. Прогноз весьма пессимистичный: в течение года 25% больных теряют конечность, и еще 25% умирают [7]. В ряде статистических исследований показана отчетливая отрицательная корреляция между количеством сосудистых реконструкций и частотой ампутаций в популяции [8].

В Центре «Диабетическая стопа» г. Казани с 2011 г. на практике применяется мультидисциплинарный подход в лечении больных с синдромом диабетической стопы. Ангиохирургическую поддержку Центра осуществляет отделение сосудистой хирургии № 1 РКБ МЗ РТ. Реконструктивные операции на сосудах нижних конечностей выполняются как в плановом, так и в экстренном режимах, несмотря на наличие гнойно-некротических изменений кожи и мягких тканей.

Алгоритм диагностики и лечения больных с синдромом диабетической стопы, применяемый в Центре: первичный осмотр производят совместно хирург, специалист по гнойно-септической патологии и эндокринолог. При подозрении на наличие нарушения кровоснабжения нижних конечностей больному проводится транскутанная пульсоксиметрия и триплексное сканирование артерий. Показаниями для госпитализации в отделение гнойно-септической хирургии (10 коек Центра «Диабетическая стопа») являются:

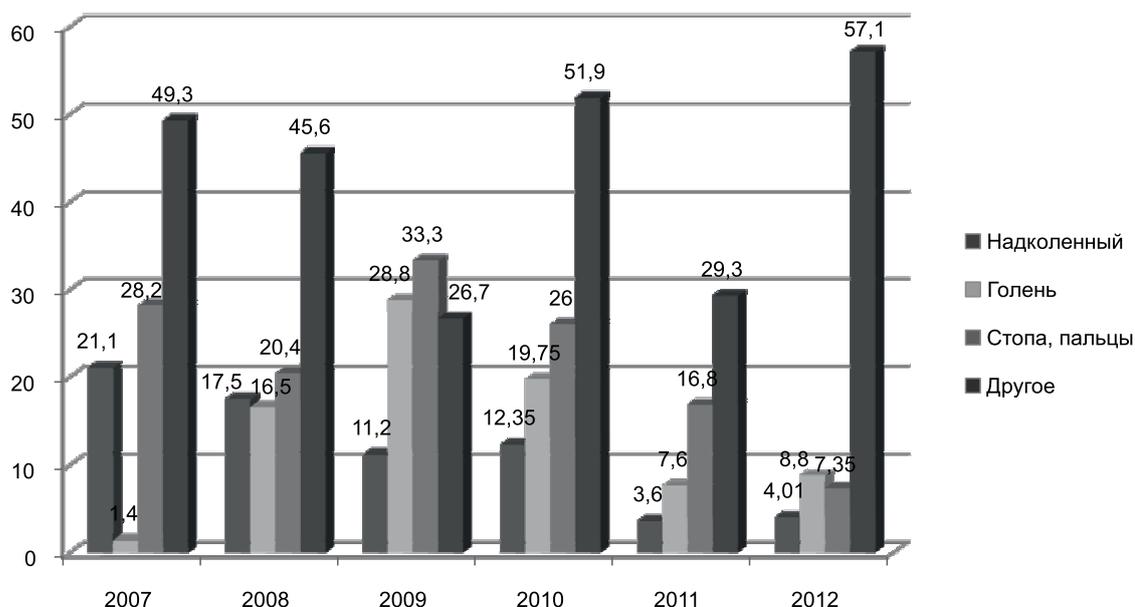
1. Согласно классификации по F.W. Wagner (1979—1981): W2. Глубокая язва, но без вовлечения в процесс костной ткани. W3. Глубокая язва с образованием абсцесса, с вовлечением в процесс костных структур. W4. Ограниченная гангрена (пальца или части стопы). W5. Гангрена всей стопы.

2. Согласно классификации D.H. Ahrenholz (1991): II — поражение подкожной клетчатки; III — поражение поверхностной фасции; IV — поражение мышц и глубоких фасциальных структур.

Показаниями для консультации ангиохирурга являются:

1. Согласно классификации по Фонтейн—Покровскому: IIб стадия, IIIа стадия, IIIб стадия (критическая ишемия), IVа стадия, IVб стадия.

2. Данные сканирования артерий нижних конечностей.



Соотношение уровней ампутаций (%) нижних конечностей в отделении гнойно-септической хирургии ГКБ № 5 (Центр «ДС» с 2011 г.)

Если больному показана экстренная ангиохирургическая помощь, то он направляется в отделение сосудистой хирургии прямо с первичного приема. Всем пациентам переведенным (направленным) в отделение сосудистой хирургии выполняется дистальная аортоартериография с целью выбора вида сосудистой реконструкции и возможности ее проведения.

За 2011 г. в Центре стационарно пролечено 250 пациентов, из них с гангренозными процессами нижних конечностей — 76; консультировано ангиохирургом 564 пациента; выполнено 64 реконструктивных операций [открытые реконструкции — 42 (65,63%), закрытые реконструкции — 22 (34,37%)]. За 2012 г. в Центре стационарно пролечено 273 пациента, из них с гангренозными процессами нижних конечностей — 122; консультировано ангиохирургом 927 пациентов; 40 пациентам выполнены реконструктивные операции [открытые реконструкции — 27 (67,5%), закрытые реконструкции — 13 (32,5%)]. Введение в структуру оказания хирургической помощи больным синдромом диабетической стопы экстренной сосудистой реконструкции позволило снизить уровень высоких ампутаций (рисунок).

#### Выводы.

1. Необходимость сосудистой реконструкции у больных синдромом диабетической стопы обусловлена патогенетическими изменениями сосудистого русла.

2. Гнойно-некротические поражения мягкотканых и костно-суставных структур нижних конечностей при синдроме диабетической стопы не являются противопоказанием к сосудистой реконструкции на любом этапе заболевания.

3. С целью оптимизации хирургической помощи больным с синдромом диабетической стопы ишемической или нейроишемической формы следует строго соблюдать принцип преемственности «сосудистореконструктивного» и «септико-хирургического» этапов, не разбивая их по временному континuumу.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Брискин, Б.С. Осложнения синдрома диабетической стопы: патогенез, диагностика и лечение в пожилом и старчес-

ком возрасте / Б.С. Брискин, А.В. Прошин // Клиническая геронтология. — 2004. — Т. 10, № 1. — С.33—40.

2. Грачева, Т.В. Качество жизни пациентов в отдаленные сроки после хирургического лечения осложненных форм синдрома диабетической стопы / Т.В. Грачева, Е.Ю. Левчик // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. — 2010. — Т. 169, № 3. — С.29—33.
3. Дедов, И.И. Эндокринология: национальное руководство / И.И. Дедов, Г.А. Мельниченко. — М.: ГЭОТАР, 2008. — 1072 с.
4. Лисин, С.В. Диабетическая стопа / С.В. Лисин, А.Д. Прямыков, В.В. Латонов // Российский медицинский журнал. — 2003. — № 2. — С.48—53.
5. Международное соглашение по диабетической стопе. — М., 2000. — 97 с.
6. Павлов, Ю.И. Уровень клинических метаболитов оксида азота у пожилых больных с гнойно-некротическими осложнениями синдрома диабетической стопы / Ю.И. Павлов, И.А. Светлакова, Е.А. Давыдова // Клиническая геронтология. — 2006. — Т. 12, № 8. — С.65—67.
7. Чиглашвили, Д.С. Предотвращение ампутаций конечностей у больных в случае «диабетической стопы» / Д.С. Чиглашвили // Вестник новых медицинских технологий. — 2001. — Т. 8, № 2. — С.70—71.
8. Шагазатова, Б.Х. Особенности первичной инвалидности при сахарном диабете / Б.Х. Шагазатова, И.Г. Авендова // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. — 2003. — № 2. — С.45—47.
9. Шестакова, М.В. Многокомпонентный подход к лечению сахарного диабета и его осложнений / М.В. Шестакова // Терапевтический архив. — 2006. — Т. 78, № 10. — С.33—36.
10. Fagrell, B. Critical limb ischemia: comments on consensus document / B. Fagrell // J. Intern. Med. — 1992. — Vol. 231, № 3. — P.195—198.

#### REFERENCES

1. Briskin, B.S. Oslozhneniya sindroma diabeticheskoi stopy: patogenez, diagnostika i lechenie v pozhilom i starcheskom vozraste / B.S. Briskin, A.V. Proshin // Klinicheskaya gerontologiya. — 2004. — T. 10, № 1. — S.33—40.
2. Gracheva, T.V. Kachestvo zhizni pacientov v otdalennye sroki posle hirurgicheskogo lecheniya oslozhnennykh form sindroma diabeticheskoi stopy / T.V. Gracheva, E.YU. Levchik // Vestnik hirurgii im. I.I. Grekova. — 2010. — T. 169, № 3. — S.29—33.

3. *Dedov, I.I.* Endokrinologiya: nacional'noe rukovodstvo / I.I. Dedov, G.A. Mel'nichenko. — M.: GEOTAR, 2008. — 1072 s.
4. *Lisin, S.V.* Diabeticheskaya stopa / S.V. Lisin, A.D. Pryamikov, V.V. Latonov // Rossiiskii medicinskii zhurnal. — 2003. — № 2. — S.48—53.
5. Mezhdunarodnoe soglasenie po diabeticheskoi stope. — M., 2000. — 97 s.
6. *Pavlov, Yu.I.* Uroven' klinicheskikh metabolitov oksida azota u pozhiyih bol'nyh s gnoino-nekroticheskimi oslozhneniyami sindroma diabeticheskoi stopy / YU.I. Pavlov, I.A. Svetlakova, E.A. Davydova // Klinicheskaya gerontologiya. — 2006. — T. 12, № 8. — S.65—67.
7. *Chiglavshvili, D.S.* Predotvraschenie amputatsii konechnosti u bol'nyh v sluchae «diabeticheskoi stopy» / D.S. Chiglavshvili // Vestnik novykh medicinskih tehnologiy. — 2001. — T. 8, № 2. — S.70—71.
8. *Shagazatova, B.H.* Osobennosti pervichnoi invalidnosti pri saharanom diabete / B.H. Shagazatova, I.G. Avenova // Mediko—social'naya ekspertiza i reabilitatsiya. — 2003. — № 2. — S.45—47.
9. *Shestakova, M.V.* Mnogokomponentnyi podhod k lecheniyu saharanogo diabeta i ego oslozhnenii / M.V. Shestakova // Terapevticheskii arhiv. — 2006. — T. 78, № 10. — S.33—36.
10. *Fagrell, B.* Critical limb ischemia: coments on consensus document / B. Fagrell // J. Intern. Med. — 1992. — Vol. 231, № 3. — P.195—198.

© Р.И. Фатыхов, И.В. Ключкин, К.А. Корейба, 2013

УДК 616.379-008.64:617.586

## ЭТАПЫ ПОСТРОЕНИЯ ПРОГРАММЫ НЕОТЛОЖНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

**РУСЛАН ИЛЬГИЗАРОВИЧ ФАТЫХОВ**, канд. мед. наук, ассистент кафедры общей хирургии ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, тел. 8-927-4-000-295, e-mail: 74ruslan@rambler.ru

**ИВАН ВЛАДИМИРОВИЧ КЛЮШКИН**, докт. мед. наук, профессор кафедры общей хирургии ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, тел. 8-919-624-96-40, e-mail: hirurgivan@rambler.ru

**КОНСТАНТИН АЛЕКСАНДРОВИЧ КОРЕЙБА**, канд. мед. наук, доцент кафедры общей хирургии ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, тел. 8-9274-128-703, e-mail: korejba\_k@mail.ru

**Реферат.** Цель исследования — разработать и рассмотреть возможности новых позиций в диагностике синдрома диабетической стопы — ультразвуковую эластометрию и электротермометрию, позволяющие построить адекватную лечебную программу. **Материал и методы.** Основываясь на параметрах, разработанных авторами методов ультразвуковой эластометрии и электротермометрии, разработать патогенетическую программу коррекции патологии. **Результаты и их обсуждение.** Существующие положения коррекции метаболических нарушений при синдроме диабетической стопы не позволяют добиться купирования патологического процесса. Зачастую данный факт связан с отсутствием четкого и адекватно построенного этапа курации пациента от диагностического до лечебного процесса. Для осуществления адекватной лечебно-профилактической программы необходимо использование диагностических приемов и пособий, позволяющих своевременно оценить течение патологического процесса. Существующие методы диагностики не позволяют решить данную проблему. Авторы статьи демонстрируют применение разработанных ими новых методов диагностики при синдроме диабетической стопы — ультразвуковая эластометрия и электротермометрия, подтвержденных получением патентов. **Заключение.** Базируясь на результате новых методов диагностики, приведена поэтапная, пошаговая программа коррекции заболевания. Соблюдение представленных рекомендаций купирует клиническую картину и прогрессирование заболевания, минимизируя необходимость выполнения хирургического вмешательства, а в случае его выполнения максимально дистальнее расположив уровень оказываемого вмешательства.

**Ключевые слова:** терапия, синдром диабетической стопы, электротермометрия, ультразвуковая эластометрия.

## STAGES OF CREATION OF THE PROGRAM OF EMERGENCY MEDICAL SERVICE TO PATIENTS WITH THE SYNDROME OF DIABETIC FOOT

**RUSLAN I. FATYKHOV**, candidate of medical sciences, assistant to chair of the general surgery, GBOU VPO «Kazan State Medical University» of Ministry of Health of Russia, Kazan, 8-927-4-000-295, 74ruslan@rambler.ru

**IVAN V. KLYUSHKIN**, professor, doctor of medical sciences, professor of chair of the general surgery, GBOU VPO «Kazan State Medical University» of Ministry of Health of Russia, Kazan, 8-919-624-96-40, hirurgivan@rambler.ru

**KONSTANTIN A. KOREYBA**, candidate of medical sciences, associate professor of the general surgery, GBOU VPO «Kazan State Medical University» of Ministry of Health of Russia, Kazan, 8-9274-128-703, korejba\_k@mail.ru

**Abstract.** Aim. Research objective – to develop and survey possibilities of new positions in syndrome diagnostics diabetic foot — an ultrasonic elastometriya and an electrothermometry, allowing to construct the adequate medical program. **Material and methods.** Based on parameters of the methods of an ultrasonic elastometriya developed by authors and an electrothermometry to develop the pathogenetic program of correction of pathology. **Results and their discussion.** Existing provisions of correction of metabolic disturbances at a syndrome of diabetic foot don't allow to achieve cupping of pathological process. Often this fact is bound to lack of the accurate and adequately constructed stage of a kuration

of the patient from diagnostic before medical process. For exercise of the adequate treatment-and-prophylactic program it is necessary use of diagnostic receptions and the grants allowing in due time to estimate a course of pathological process. Existing methods of diagnostics, don't allow to solve this problem. Authors of article show application of the new methods of diagnostics developed by them at a syndrome of diabetic foot — an ultrasonic elastometriya and an electrothermometry, the patents confirmed with receiving. *Conclusion.* Being based on result of new methods of diagnostics, the stage-by-stage, step-by-step program of correction of a disease is provided. Keeping of the presented references stops clinical a picture and disease advance, minimizing need of performance of a surgical intervention, and in case of its performance is maximum having more distally arranged level of a rendered intervention.

**Key words:** therapy, syndrome of diabetic foot, electrothermometry, ultrasonic elastometry.

**Введение.** Синдром диабетической стопы (СДС) — частое осложнение сахарного диабета, системного заболевания, приводящего к развитию неврологических, микро- и макрососудистых осложнений. Несмотря на стремительный прогресс медицинской науки, проблема данной патологии и его сопутствующих осложнений остается приоритетным направлением здравоохранения большинства развитых стран [2, 6].

Предположение об этиологической роли первичного инфекционного фактора как триггерного компонента бурного развития клиники синдрома диабетической стопы, является неоднозначным. Но именно данная причина — исход калечащего хирургического вмешательства, зачастую выполняемого в неотложном порядке [1, 7].

Развитие гнойно-некротического процесса более чем в 50—75% случаев приводит к ампутациям. Статистические данные демонстрируют, что показатель летальности среди пациентов, перенесших ампутацию нижней конечности, в ближайшем послеоперационном периоде превышает 20%, а в течение последующих 5 лет достигает 68%. Данные факты свидетельствуют, что проблема коррекции осложнений эндокринного нарушения сохраняет свои позиции [3, 5].

Высокая степень интоксикации приводит к расстройству многих процессов обмена веществ. В первую очередь страдает углеводный, а затем белковый обмен. Данный факт находит свое подтверждение в гипергликемии, гиперкетонемии, глюкозурии и кетонурии. Специфично, что у пациентов с сахарным диабетом характерен синдром взаимного отягощения, при котором инфекция ухудшает течение основного заболевания, а патологический углеводный обмен способствует развитию инфекции [4, 8, 9].

Формирование рациональной программы лечения — один из важных аспектов успешной терапии и профилактики патологии. Учитывая многогранность и специфичность течения синдрома диабетической стопы необходимо рассматривать поэтапную коррекцию как наиболее эффективный процесс терапии, поэтому разработка и внедрение новых современных методик позволяют нивелировать клинические проявления синдрома.

*Цель работы* — разработать патогенетическую программу лечения пациентов с синдромом диабетической стопы на этапе оказания неотложной медицинской помощи.

**Материал и методы.** Для реализации поставленной цели, основываясь на параметрах разработанных нами инструментальных методов диагностики электротермометрии (патент № 2465814) и ультразвуковой эластометрии (заявка на изобретение 2012135638/14), разработана поэтапная программа терапии синдрома диабетической стопы.

**Результаты и их обсуждение.** Регистрацию параметров кожной температуры и ультразвуковой эластичности мы проводили у 55 пациентов с синдромом диабетической стопы согласно разработанных нами методик, подтвержденных патентом № 2465814, и заявкой на изобретение 2012135638/14, где выделяли 4 клинические группы.

Выполнение данного диагностического комплекса позволило объективно, on-line оценить уровень трофических нарушений на нижней конечности, а также выполнить динамическую регистрацию эффективности проводимой терапии.

Основываясь на анализе показателей курируемых нами пациентов, мы описали ключевые моменты терапии. Согласно им (полученным показателям), в сочетании с клинической картиной синдрома диабетической стопы разработана терапевтическая тактика. Причем динамическая оценка эффективности лечения проводилась указанными методами в сочетании с объективными и субъективными данными.

Стартовым этапом терапии была коррекция уровня глюкозы в организме. Данный пункт осуществляется совместно с врачом-терапевтом или эндокринологом.

Тактику неотложной помощи мы начинали с консервативного лечения. Она заключалась в введении растворов инфузатов. Первоначально применяли растворы кристаллоидов, рассчитанных согласно физиологическим потребностям пациента. Основная идея данного этапа — «подготовка» рецепторного аппарата клетки, изменение онкотического давления в межклеточном пространстве, восстановление реологических свойств крови. Выполнение данного этапа терапии позволяло сочетанно изменить текучесть крови и выполнить дезинтоксикацию организма. Для усиления почечного кровотока мы вводили петлевой диуретик. Размыкание неврологического воздействия достигалось ежедневным выполнением паранефральных блокад с разовым объемом введения Sol. Novocaini 0,5% в 200,0 мл.

Обязательным препаратом в схеме инфузионной терапии был вазодилататор, препарат простагландина E1. Мы отметили, что для получения выраженного клинического эффекта достаточно курса в 3—4 инфузий, последующее его введение нецелесообразно.

Необходимым был процесс купирования болевой симптоматики. С этой целью мы первоначально рекомендовали комплекс витаминов группы B и нестероидного противовоспалительного препарата. Данная комбинация, по нашим наблюдениям, купирует болевую симптоматику, но только при отсутствии клинической картины некроза сегментов нижней конечности. При отсутствии эффективности переходили на наркотические препараты.

Для восстановления капиллярного кровотока, нормализации тока крови в артериальном и венозном русле и с целью дезинтоксикации вводили растворы декстранов со средней молярной массой 30000—40000 дальтон. Отмечено, что использование данного средства повышает суспензионную устойчивость крови, снижает ее вязкость, восстанавливает кровотоки в мелких капиллярах, нормализует артериальное и венозное кровообращение, предотвращает и снижает агрегацию форменных элементов крови. По осмотическому механизму стимулирует диурез, чем способствует быстрому выведению ядов, токсинов, деградиционных продуктов обмена. Выраженный волемиический эффект положительно сказывается на гемодинамике и сопровождается вымыванием продуктов метаболизма из тканей, что наряду с увеличением диуреза обеспечивает дезинтоксикацию, вызывает быстрое и кратковременное увеличение объема циркулирующей крови, вследствие чего увеличивается возврат венозной крови к сердцу.

Четко следили за гемодинамическими показателями, диурезом, параметрами температуры тела. При адекватной инфузионной терапии температура не поднималась выше субфебрильных цифр, но после введения антибактериальных средств отмечался ее кратковременный подъем до фебрильных параметров на протяжении 3—5 дней. Тактика антибактериальной терапии строилась исключительно на результатах бактериологического исследования, не отдавая предпочтения эмпирическому подходу.

Необходимым этапом лечения было местное лечение. Оно включало придание конечности возвышенного положения, полуспиртовых компрессов для снятия тканевого отека.

Активная хирургическая тактика заключалась при развитии гнойного или гнойно-некротического очага в раннем и широком раскрытии очага, удалении некротических тканей, адекватном дренировании. Выполнение калечащего оперативного пособия — ампутации сегментов нижней конечности, осуществлялось после предварительной подготовки пациента в виде консервативного лечения. Выбор уровня вмешательства осуществлялся согласно параметрам ультразвуковой эластометрии.

Необходимым моментом хирургической коррекции были ежедневные перевязки с современными интерактивными материалами. Мы сочетанно применяли механическую и химическую антисептику, а также протеолитические ферменты, данный комплекс приводил к быстрому лизису некротических масс и ускорению пролиферативных реакций.

Динамический контроль эффективности терапии осуществлялся комплексной оценкой клинических данных и параметров разработанных нами диагностических пособий.

Для оказания квалифицированных медицинских услуг на этапе неотложной помощи пациентам с синдромом диабетической стопы необходима обоснованная терапия. Отсутствие построенной логической программы не позволит купировать клиническую картину заболевания и приведет к активному течению патологии с последующим возникновением необходимости выполнения ампутации сегментов нижней конечности.

Предложенный нами лечебный комплекс позволяет своевременно и адекватно купировать клинические

проявления синдрома диабетической стопы, приостанавливая прогрессирующие патологии. Выполнение разработанных нами методик диагностики степени нарушения трофики в тканях наглядно демонстрирует специфические показатели ультразвуковой эластичности [(91,14±0,31)%] и тканевой температуры [(87,08±1,22)%], вариативно изменяемые при течении синдрома диабетической стопы.

Несомненно, выполнение сформированной нами программы лечения заболевания на этапе оказания неотложной медицинской помощи позволит купировать течение сахарного диабета, а при выполнении оперативного пособия — объективизировать уровень и степень трофических нарушений, что позволит максимально дистальнее расположить место хирургической манипуляции.

**Заключение.** Основанием для создания программы терапии синдрома диабетической стопы был высокий процент выполняемых калечащих операций — свидетельства отсутствия единой концепции первичной и динамической тактики лечения, которая позволила бы осуществить ее на этапе неотложной медицинской помощи.

Мы полагаем, что реализация описанных этапов коррекции в сочетании с выполнением разработанных нами диагностических подходов — электротермометрия и ультразвуковая эластометрия, позволят сформировать новое научное направление диагностики и лечения осложнения сахарного диабета — синдрома диабетической стопы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Мыскина, Н.А. Процесс репарации трофических язв у больных сахарным диабетом / Н.А. Мыскина, А.Ю. Токманова, М.Б. Анциферов // Проблемы эндокринологии. — 2004. — № 2. — С.34—38.
2. Павелкин, А.Г. Оценка эффективности тромболитической терапии при осложненных формах диабетической стопы / А.Г. Павелкин, А.Н. Беляев // Мед. альманах. — Н.Новгород: ООО «Юнион Принт». — 2012. — № 4 (23). — С.88—91.
3. Павлова, М.Г. Синдром диабетической стопы / М.Г. Павлова, Т.В. Гусов, Н.В. Лаврищева // Трудный пациент. — 2006. — № 1. — С.25—28.
4. Сергеева-Кондраченко, М.Ю. Диабетическая нейропатия / М.Ю. Сергеева-Кондраченко // Ремедиум. Поволжье. — 2012. — С.17—25.
5. Фатыхов, Р.И. Основные факторы построения консервативной терапии с оценкой ее эффективности методом электротермометрии при синдроме диабетической стопы / Р.И. Фатыхов, И.В. Ключкин // Фундаментальные исследования. — 2012. — № 5 (2). — С.355—358.
6. Фатыхов, Р.И. Современный взгляд на проблему осложнений сахарного диабета / Р.И. Фатыхов, И.В. Ключкин, Ю.А. Ключкина // Фундаментальные исследования. — 2013. — № 3 (1). — С.206—210.
7. Altland, O.D. Low-intensity ultrasound increases endothelial cell nitric oxide synthase activity and nitric oxide synthesis / O.D. Altland // J. Thromb. Haemost. — 2004. — Vol. 2. — P.637—643.
8. Bode, B. Ultrasound-Guided Fine Needle Aspirations of PET-CT Findings During Staging of Malignancies / B. Bode // Ultrasound in Medicine and Biology. — 2011. — Vol. 37, № 8S. — SS28.04.
9. Bota, S. The Usefulness of Liver and Spleen Stiffness Evaluated by Means of Acoustic Radiation Force Impulse Elastography for the Prediction of Esophageal Varices in Cirrhotic Patients / S. Bota, I. Sporea, R. Sirlu [et al.] // Ultrasound in Medicine and Biology. — 2011. — Vol. 37. — № 8S. — SS29.04.

## REFERENCES

1. Myskina, N.A. Process reparacii troficheskikh yazv u bol'nyh sahnym diabetom / N.A. Myskina, A.Yu. Tokmanova, M.B. Anciferov // Problemy endokrinologii. — 2004. — № 2. — S.34—38.
2. Pavelkin, A.G. Ocenka effektivnosti tromboliticheskoi terapii pri oslozhnennykh formah diabeticheskoi stopy / A.G. Pavelkin, A.N. Belyaev // Med. al'manah. — N.Novgorod: OOO «YUnion Print». — 2012. — № 4 (23). — S.88—91.
3. Pavlova, M.G. Sindrom diabeticheskoi stopy / M.G. Pavlova, T.V. Gusov, N.V. Lavrisheva // Trudnyi pacient. — 2006. — № 1. — S.25—28.
4. Sergeeva-Kondrachenko, M.Yu. Diabeticheskaya neiro-patiya / M.YU. Sergeeva-Kondrachenko // Remedium. Povolzh'e. — 2012. — S.17—25.
5. Fatyhov, R.I. Osnovnye faktory postroeniya konservativnoi terapii s ocenкой ee effektivnosti metodom elektrotermometrii pri sindrome diabeticheskoi stopy / R.I. Fatyhov, I.V. Klyushkin // Fundamental'nye issledovaniya. — 2012. — № 5 (2). — S.355—358.
6. Fatyhov, R.I. Sovremennyy vzglyad na problemu oslozhnenii sahnogo diabeta / R.I. Fatyhov, I.V. Klyushkin, Yu.A. Klyushkina // Fundamental'nye issledovaniya. — 2013. — № 3(1). — S.206—210.
7. Altland, O.D. Low-intensity ultrasound increases endothelial cell nitric oxide syntase activity and nitric oxide synthesis / O.D. Altland // J. Thromb. Haemost. — 2004. — Vol. 2. — P.637—643.
8. Bode, B. Ultrasound-Guided Fine Needle Aspirations of PET-CT Findings During Staging of Malignancies / B. Bode // Ultrasound in Medicine and Biology. — 2011. — Vol. 37, № 8S. — SS28.04.
9. Bota, S. The Usefulness of Liver and Spleen Stiffness Evaluated by Means of Acoustic Radiation Force Impulse Elastography for the Prediction of Esophageal Varices in Cirrhotic Patients / S. Bota, I. Sporea, R. Sirlu [et al.] // Ultrasound in Medicine and Biology. — 2011. — Vol. 37. — № 8S. — SS29.04.

© М.К. Ягудин, Р.Ф. Губаев, И.Р. Мухаметов, Р.Ф. Гумаров, В.Г. Давыдов, И.Г. Хисамиев, О.Т. Алишев, Э.Б. Багаутдинов, 2013

УДК 616.33/.34-002.44-089

## ВИДЕОЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРФОРАТИВНЫХ ЯЗВ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ

**МАНСУР КАМИЛЕВИЧ ЯГУДИН**, канд. мед. наук, врач-хирург Альметьевской ЦРБ, г. Альметьевск, Россия, e-mail: mansur.yagudin@mail.ru

**РУСЛАН ФИРДУСОВИЧ ГУБАЕВ**, врач-хирург, зав. отделением хирургии № 1 ГКБ № 7 г. Казани

**ИЛЬДУС РИНАТОВИЧ МУХАМЕТОВ**, врач-хирург Альметьевской ЦРБ, г. Альметьевск, Россия

**РАДИЙ ФАРИТОВИЧ ГУМАРОВ**, канд. мед. наук, врач-хирург Альметьевской ЦРБ, г. Альметьевск, Россия

**ВЛАДИСЛАВ ГЕОРГИЕВИЧ ДАВЫДОВ**, канд. мед. наук, врач-хирург, Москва

**ИЛЬДАР ГАМИЛЕВИЧ ХИСАМИЕВ**, врач-хирург отделения хирургии № 1 ГКБ № 7 г. Казани

**ОМАР ТОКТОБАЕВИЧ АЛИШЕВ**, врач-хирург отделения хирургии № 1 ГКБ № 7 г. Казани

**ЭЛЬДАР БУЛАТОВИЧ БАГАУТДИНОВ**, врач-хирург отделения хирургии № 1 ГКБ № 7 г. Казани

**Реферат.** В работе представлен опыт эндоскопического и традиционного лечения 130 пациентов с перфоративными язвами желудка и двенадцатиперстной кишки. В основной группе 63 больным выполнили видеоэндоскопические оперативные вмешательства, в контрольной группе 67 больным — классические методы оперативных вмешательств лапаротомным путем. Малоинвазивные методы лечения перфоративных язв желудка и двенадцатиперстной кишки являются альтернативой традиционным способам. Лапароскопическую методику ушивания осуществляли при локализации язвы на передней стенке желудка или двенадцатиперстной кишки и размерах перфоративного отверстия до 10 мм, с использованием мобильной пряжи большого или малого сальника. Перфоративное отверстие ушивали петлевым пломбирующим швом (ППШ) по Малкову—Тагирову (2003) рассасывающейся нитью на атравматичной игле с формированием интракорпорального узла. Используемая нами техника ушивания язв является надежной, малая травматичность операционного доступа дает возможность раньше активизировать пациентов и сократить сроки стационарного лечения. Все это позволяет рекомендовать малоинвазивные методы ушивания перфоративных язв для широкого применения.

**Ключевые слова:** видеоэндоскопия, перфоративные язвы желудка и двенадцатиперстной кишки.

## VIDEOENDOSCOPIC SURGICAL TREATMENT OF PERFORATED GASTRIC AND DUODENUM ULCERS

**MANSUR K. YAGUDIN**, PhD, MD, surgeon, CRH of Almetyevsk city, Russia, e-mail: mansur.yagudin@mail.ru

**RUSLAN F. GUBAYEV**, MD, surgeon, head of surgery department № 1 of CH № 7, Kazan city, Russia

**ILDUS R. MUKHAMEDOV**, MD, surgeon, CRH of Almetyevsk city, Russia

**RADIY F. GUMAROV**, PhD, MD, surgeon, CRH of Almetyevsk city, Russia

**VLADISLAV G. DAVYDOV**, PhD, MD, surgeon, Moscow city, Russia

**ILDAR G. HISAMIEV**, MD, surgeon of surgery department № 1 of CH № 7, Kazan city, Russia

**OMAR T. ALISHEV**, MD, surgeon of surgery department № 1 of CH № 7, Kazan city, Russia

**ELDAR B. BAGAUTDINOV**, MD, surgeon of surgery department № 1 of CH № 7, Kazan city, Russia

**Abstract.** Perforated (perforated) ulcer, severe complication of gastric ulcer and duodenal ulcers, which leads, as a rule, to the development of peritonitis. Therefore, improving the results of surgical treatment of perforated ulcers of the stomach and duodenum through the development and implementation of modern videoendoscopic interventions is an important issue. We present the experience of endoscopic and traditional treatment of 130 patients with perforated ulcers of the stomach and duodenum. In the study group, 63 patients underwent videoendoscopic surgical treatment. In the control group, 67 patients had the classic methods of surgery by laparotomy. Minimally invasive treatment of perforated

gastric and duodenal ulcers are an alternative to traditional methods. Laparoscopic suturing technique was carried out in the localization of ulcers on the anterior wall of the stomach or duodenum and perforated hole sizes up to 10 mm using a mobile strands of large or small omentum. Perforated hole sutured by plumbing loop seam (Malkov—Tagirov, 2003) with absorbable atraumatic needle thread on the formation of intracorporeal knot. Our suturing technique of ulcers is reliable, low trauma surgical approach allows patients to intensify before and shorten hospitalization. All of this allows us to recommend minimally invasive methods of repair of perforated ulcers for widespread use.

**Key words:** videoendoscopy, perforated ulcers of the stomach and duodenum.

**Введение.** Перфоративные язвы желудка и двенадцатиперстной кишки в структуре неотложных заболеваний органов брюшной полости занимают 5-е место и составляют около 5—7%. Оперативное лечение перфоративных язв является методом выбора. В последнее десятилетие для хирургического лечения все чаще начали использовать методы видеоэндоскопических оперативных вмешательств. Разработка и внедрение новых видеоэндоскопических вмешательств является актуальной проблемой неотложной абдоминальной хирургии.

*Цель исследования* — улучшение результатов хирургического лечения перфоративных язв желудка и двенадцатиперстной кишки путем разработки и внедрения современных видеоэндоскопических вмешательств.

**Материал и методы.** Под нашим наблюдением с 2007 по 2012 г. в хирургическом отделении Альметьевской ЦРБ и в отделении хирургии № 1 ГКБ № 7 г. Казани находилось 130 больных с перфоративными язвами желудка и двенадцатиперстной кишки. 63 больным из них (основная группа) выполнили видеоэндоскопические оперативные вмешательства, а 67 (контрольная группа) больным — классические методы оперативных вмешательств лапаротомным путем.

В основной группе мужчин было 55, женщин — 8. Возраст пациентов варьировал от 21 до 84 лет. Сроки от момента перфорации до госпитализации составляли от 40 мин до 16 ч. Оперативное вмешательство проводили под тотальной внутривенной анестезией с миорелаксантами и ИВЛ. Первый троакар для лапароскопа вводили под пупком. После создания карбоксиперитонеума выполняли обзорную лапароскопию, при которой выясняли распространенность и характер выпота, локализацию перфоративного отверстия. После этого вводили троакары для манипуляторов: в эпигастрии и в правой боковой области живота. Эвакуировали выпот, если это мешало ушиванию язвенного дефекта.

Лапароскопическую методику ушивания осуществляли при локализации язвы на передней стенке желудка или двенадцатиперстной кишки и размерах перфоративного отверстия до 10 мм, с использованием мобильной пряжи большого или малого сальника. Перфоративное отверстие ушивали петлевым пломбирующим швом (ППШ) по Малкову—Тагирову (2003) рассасывающейся нитью на атравматичной игле с формированием интракорпорального узла. Герметичность ушитого отверстия проверяли путем раздувания желудка через назогастральный зонд после введения в подпеченочное пространство антисептического раствора. Если при этом было поступление газа через линию шва, то накладывали дополнительный шов с использованием другой пряжи сальника. Затем выполняли санацию брюшной полости растворами антисептиков до чистых промывных вод. После извлечения троакаров через троакарные раны устанавливали дренажи в малый таз и в подпеченочное пространство.

В случае если размеры перфоративного отверстия превышали 10 мм или не удавалось герметично ушить язву лапароскопически, ушивание производили из минидоступа, который выполняли над местом перфорации. Стенку желудка или двенадцатиперстной кишки выводили в рану и ушивали язву ППШ, который при необходимости укрепляли дополнительными швами. Минилапаротомическую рану послойно ушивали, после чего санировали и дренировали брюшную полость по вышеописанной методике лапароскопическим путем. Такой метод применен у 18 больных.

У 10 больных был применен способ ушивания перфоративных язв желудка и ДПК из 3 проколов с использованием только 5 мм троакаров. Выполняли 5 мм разрез в области пупка, карбоксиперитонеум создавали через иглу Вереша. Далее вводили 5 мм троакар, через него 5 мм видеолапароскоп. Осматривали брюшную полость, верифицировали диагноз. При подтверждении диагноза перфоративной язвы вводили второй 5 мм троакар в правое подреберье. В правой подвздошной области выполняли прокол кожи для 5 мм троакара. Через этот разрез с помощью иглодержателя для традиционной хирургии в брюшную полость вводили атравматическую иглу с нитью «полисорб» или «викрил» № 2/0 длиной 12—15 см. Иглу перехватывали лапароскопическим иглодержателем, введенным через 2-й троакар и располагали над печеню. После этого вводили третий 5 мм троакар через разрез в правой подвздошной области. Лапароскоп перемещали в третий троакар. Лапароскопический иглодержатель вводили через умбиликальный троакар и ассистирующий инструмент через 2-й троакар. Выполняли ушивание перфоративной язвы петлевым пломбирующим швом по Малкову—Тагирову (2003). Иглу с остатками нити удаляли путем захвата кончика иглы иглодержателем, введенным через подреберный троакар и втягиванием иглы в троакар. Брюшную полость санировали растворами антисептиков и 0,9% натрия хлорида. Дренировали полость малого таза и подпеченочное пространство справа. Дренажи вводили в брюшную полость по Сельдингеру. Для этого через 3-й троакар в брюшную полость вводили металлическую струну диаметром 0,5 мм и длиной 80 см с булавовидными утолщениями на обоих концах до 2 мм. Троакар удаляли и по струне в брюшную полость вводили дренаж необходимого диаметра, чаще 6—8 мм. Струну удаляли. В просвет дренажа вводили дугообразно изогнутый металлический стержень с булавовидным утолщением на конце, с помощью которого дренаж направляли точно в полость малого таза. После установки дренажа стержень удаляли. Об адекватности установки дренажа свидетельствовало струйное выделение остатков промывных вод. Дренаж фиксировали к коже. Аналогично устанавливали дренаж в подпеченочное пространство.

Контрольную группу составили 67 больных, оперированных в этот же временной период с помощью широкой лапаротомии. В контрольной группе мужчин

было 60 и 7 женщин. Возраст пациентов варьировал от 17 до 80 лет. Сроки от момента перфорации до госпитализации составляли от 40 мин до 72 ч. Оперативное вмешательство проводили под тотальной внутривенной анестезией с миорелаксантами и ИВЛ. Осуществляли широкую срединную лапаротомию, санировали брюшную полость. В абсолютном большинстве случаев (62 больных) выполняли ушивание перфорации по Оппелю—Поликарпову. В 5 случаях была выполнена клиновидная резекция желудка (3) или резекция 2/3 желудка (2).

**Результаты и их обсуждение.** В основной группе в трех случаях перфоративное отверстие располагалось на задней стенке желудка (что было диагностировано путем раздувания желудка через назогастральный зонд), в связи с чем больным была выполнена лапаротомия. В двух из этих случаев выполнена резекция желудка, в третьем — ушивание перфоративного отверстия с аппликацией прядью большого сальника. Длительность стационарного лечения пациентов после малоинвазивного ушивания перфорации составляла 5 (3—16) дней, активизация пациентов начиналась со вторых суток после операции, назогастральный зонд удаляли на 2-е сут, дренажи из брюшной полости — на 2—3-и сут, со вторых суток разрешали питье, с третьих — прием жидкой пищи с постепенным переходом на щадящую диету. Летальных исходов в группе наблюдаемых больных не было. В трех случаях развилась несостоятельность швов в месте ушивания перфорации, которая была своевременно распознана и ликвидирована лапароскопическим путем (2 больных) и в одном случае лапаротомно. У одного больного на 7-е сут возникло профузное кровотечение из пенетрирующей язвы задней стенки ДПК, по поводу чего была выполнена резекция 3/4 желудка по Ру. Летальных исходов в основной группе не было. Нагноение раны было у трех больных.

В контрольной группе было 5 летальных исходов. Все больные поступили в крайне тяжелом состоянии. Их тяжесть была обусловлена длительностью перитонита, тяжелой сопутствующей патологией. Применить малоинвазивные методы лечения у этих больных было невозможно. У двух больных после клиновидной резекции желудка наблюдали несостоятельность линии швов. В одном случае возник временный трубчатый желудочный свищ, с последующим выздоровлением. Во втором случае по поводу эквентрации и несформированного полного желудочного свища выполнена релапаротомия и резекция желудка по Ру с благоприятным исходом. Нагноения раны были у 10 больных контрольной группы. Длительность нахождения выживших больных в этой группе равнялась 12 (8—32) сут.

**Заключение.** Малоинвазивные методы лечения перфоративных язв желудка и двенадцатиперстной кишки являются альтернативой традиционным способам. Используемая нами техника ушивания язв является надежной, малая травматичность операционного доступа дает возможность раньше активизировать пациентов и сократить сроки стационарного лечения. Все это позволяет рекомендовать малоинвазивные методы ушивания перфоративных язв для широкого применения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Борисов, А.Е. Лапароскопическое ушивание перфоративных гастродуоденальных язв / А.Е. Борисов [и др.] // Эндо-

скопическая хирургия. — 2000. — № 2. — С.12—13.

2. Лобанков, В.М. Перфоративные язвы в постсоветских странах / В.М. Лобанков [и др.] // Вестник хирургической гастроэнтерологии. — 2006. — № 1. — С.75.
3. Паппас, Т.Н. Лапароскопическая хирургия. Атлас / Т.Н. Паппас [и др.]. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. — 388 с.
4. Поташев, Л.В. Непосредственные результаты лечения при перфоративных гастродуоденальных язвах / Л.В. Поташев [и др.] // Вестник хирургии. — 1999.
5. Тимербулатов, Ф.Б. Малоинвазивные технологии в хирургии язвенной болезни двенадцатиперстной кишки / Ф.Б. Тимербулатов [и др.] // Хирургия. — 1999. — № 5. — С.42—43.
6. Утешев, Н.С. Лечение больных с перфоративными пилородуоденальными язвами / Н.С. Утешев [и др.] // Хирургия. — 2003. — № 12. — С.48—51.
7. Шиленок, В.Н. [и др.] // Хирургия. — 1999. — № 2. — С.11—13.
8. Шуркалин, Б.К. Лапароскопическая хирургия в лечении перфоративных гастродуоденальных язв / Б.К. Шуркалин [и др.] // Вестник хирургии. — 1999. — Т. 158, № 3. — С.100—101.
9. Druart, M.L. Laparoscopic repair of perforated duodenal ulcer: a prospective multicenter clinical trail / M.L. Druart, R. van Hee [et al.] // Surg. Endosc. — 1997. — Vol. 11. — P.1017—1020.
10. Khoursheed, M. Laparoscopic closure of perforated duodenal ulcer / M. Khoursheed, M. Fuad, H. Safar [et al.] // Surg. Endosc. — 2000. — Vol. 14. — P.56—58.
11. Katkhouda, N. Laparoscopic repair of perforated duodenal ulcers: outcome and efficacy in 30 consecutive patients / N. Katkhouda, E. Mavor, R.J. Mason [et al.] // Arch. Surg. — 1999. — Vol. 134. — P.845—848. — Discussion 849—850.
12. Lau, W.Y. A randomized study comparing laparoscopic versus open repair of perforated peptic ulcer using suture or sutureless technique / W.Y. Lau, K.L. Leung, K.H. Kwong [et al.] // Ann. Surg. — 1996. — Vol. 224. — P.131—138.
13. Lee, K.H. Endoscope-assisted laparoscopic repair of perforated peptic ulcers / K.H. Lee, H.C. Chang, C.J. Lo // Am. Surg. — 2004. — Vol. 70. — P.352—356.
14. Lee, F.Y. Predicting mortality and morbidity of patients operated on for perforated peptic ulcers / F.Y. Lee, K.L. Leung, B.S. Lai [et al.] // Arch. Surg. — 2001. — Vol. 136. — P.90—94.
15. Mehendale, V.C. Laparoscopic versus open surgical closure of perforated duodenal ulcers: a comparative study / V.C. Mehendale, S.N. Shenoy, A.M. Joshi [et al.] // Indian. J. Gastroenterol. — 2002. — Vol. 21. — P.222—224.
16. Palanivelu, C. Laparoscopic management of acid peptic disease / C. Palanivelu [et al.] // Surg. Laparosc. Endosc. Percut. Tech. — 2006. — Vol. 16. — P.312—316.
17. Siu, W.T. Laparoscopic repair for perforated peptic ulcer: a randomized controlled trial / W.T. Siu [et al.] // Ann. Surg. — 2002. — Vol. 235. — P.313—319.
18. Siu, W.T. Routine use of laparoscopic repair for perforated peptic ulcer / W.T. Siu, C.H. Chau, B.K. Law [et al.] // Br. J. Surg. — 2004. — Vol. 91. — P.481—484.
19. Siu, W.T. Single stitch laparoscopic omental patch repair of perforated duodenal ulcer / W.T. Siu, H.T. Leong, M.K. Li // Y. R. Coll. Surg. Edinb. — 1997. — Vol. 42. — P.92—94.
20. Svanes, C. Perforated peptic ulcer: main factors of morbidity and mortality / C. Svanes [et al.] // World. J. Surgery. — 2003. — Vol. 34. — P.1666—1671.

## REFERENCES

1. Borisov, A.E. Laparoskopicheskoe ushivanie perforativnyh gastroduodenal'nyh yazv / A.E. Borisov [i dr.] // Endoskopicheskaya hirurgiya. — 2000. — № 2. — S.12—13.
2. Lobankov, V.M. Perforativnye yazvy v postsovetiskih stranah / V.M. Lobankov [i dr.] // Vestnik hirurugicheskoi gastroenterologii. — 2006. — № 1. — S.75.
3. Pappas, T.N. Laparoskopicheskaya hirurgiya. Atlas / T.N. Pappas [i dr.]. — M.: GEOTAR—Media, 2012. — 388 s.

4. Potashev, L.V. Neposredstvennye rezultaty lecheniya pri perforativnyh gastroduodenal'nyh yazvah / L.V. Potashev [i dr.] // Vestnik hirurgii. — 1999.
5. Timerbulatov, F.B. Maloinvazivnye tehnologii v hirurgii yazvennoi bolezni dvenadcatiperstnoi kishki / F.B. Timerbulatov [i dr.] // Hirurgiya. — 1999. — № 5. — S.42—43.
6. Uteshev, N.S. Lechenie bol'nyh s perforativnymi piloroduodenal'nymi yazvami / N.S. Uteshev [i dr.] // Hirurgiya. — 2003. — № 12. — S.48—51.
7. Shilenok, V.N. [i dr.] // Hirurgiya. — 1999. — № 2. — S.11—13.
8. Shurkalin, B.K. Laparoskopicheskaya hirurgiya v lechenii perforativnyh gastroduodenal'nyh yazv / B.K. Shurkalin [i dr.] // Vestnik hirurgii. — 1999. — T. 158, № 3. — S.100—101.
9. Druart, M.L. Laparoscopic repair of perforated duodenal ulcer: a prospective multicenter clinical trail / M.L. Druart, R. van Hee [et al.] // Surg. Endosc. — 1997. — Vol. 11. — P.1017—1020.
10. Khoursheed, M. Laparoscopic closure of perforated duodenal ulcer / M. Khoursheed, M. Fuad, H. Safar [et al.] // Surg. Endosc. — 2000. — Vol. 14. — P.56—58.
11. Kathouda, N. Laparoscopic repair of perforated duodenal ulcers: outcome and efficacy in 30 consecutive patients / N. Kathouda, E. Mavor, R.J. Mason [et al.] // Arch. Surg. — 1999. — Vol. 134. — P.845—848. — Discussion 849—850.
12. Lau, W.Y. A randomized study comparing laparoscopic versus open repair of perforated peptic ulcer using suture or sutureless technique / W.Y. Lau, K.L. Leung, K.H. Kwong [et al.] // Ann. Surg. — 1996. — Vol. 224. — P.131—138.
13. Lee, K.H. Endoscope-assisted laparoscopic repair of perforated peptic ulcers / K.H. Lee, H.C. Chang, C.J. Lo // Am. Surg. — 2004. — Vol. 70. — P.352—356.
14. Lee, F.Y. Predicting mortality and morbidity of patients operated on for perforated peptic ulcers / F.Y. Lee, K.L. Leung, B.S. Lai [et al.] // Arch. Surg. — 2001. — Vol. 136. — P.90—94.
15. Mehendale, V.C. Laparoscopic versus open surgical closure of perforated duodenal ulcers: a comparative study / V.C. Mehendale, S.N. Shenoy, A.M. Joshi [et al.] // Indian. I. Gastroenterol. — 2002. — Vol. 21. — P.222—224.
16. Palanivelu, C. Laparoscopic management of acid peptic disease / C. Palanivelu [et al.] // Surg. Laparosc. Endosc. Percut. Tech. — 2006. — Vol. 16. — P.312—316.
17. Siu, W.T. Laparoscopic repair for perforated peptic ulcer: a randomized controlled trial / W.T. Siu [et al.] // Ann. Surg. — 2002. — Vol. 235. — P.313—319.
18. Siu, W.T. Routine use of laparoscopic repair for perforated peptic ulcer / W.T. Siu, C.H. Chau, B.K. Law [et al.] // Br. I. Surg. — 2004. — Vol. 91. — P.481—484.
19. Siu, W.T. Single stitch laparoscopic omental patch repair of perforated duodenal ulcer / W.T. Siu, H.T. Leong, M.K. Li // Y. R. Coll. Surg. Edinb. — 1997. — Vol. 42. — P.92—94.
20. Svanes, C. Perforated peptic ulcer: main factors of morbidity and mortality / C. Svanes [et al.] // World. J. Surgery. — 2003. — Vol. 34. — P.1666—1671.

© М.П. Тагиров, Х.М. Халилов, А.М. Закиров, М.И. Шакиров, 2013  
УДК 616.33/.34-002.44-089

## ВАРИАНТЫ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРФОРАТИВНЫХ ДУОДЕНАЛЬНЫХ ЯЗВ

**МАРАТ РАВИЛЕВИЧ ТАГИРОВ**, канд. мед. наук, ассистент кафедры хирургии ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Минздрава России, врач-хирург ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7» г. Казани, Россия, e-mail: tagirov72@yandex.ru

**ХАЛИЛ МАГОМЕДГАДЖИЕВИЧ ХАЛИЛОВ**, канд. мед. наук, зав. хирургическим отделением № 2 ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7» г. Казани, Россия, e-mail: halilov.7@yandex.ru

**АЗАТ МИДХАТОВИЧ ЗАКИРОВ**, врач-хирург ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7» г. Казани, Россия, тел. 8-905-020-00-46, e-mail: zakirov19771@mail.ru

**МАНСУР ИСХАКОВИЧ ШАКИРОВ**, канд. мед. наук, врач-хирург ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7» г. Казани, Россия, e-mail: mansur35bk@mail.ru

**Реферат.** Статья посвящена анализу особенности диагностики и хирургического лечения перфоративных дуоденальных язв у 510 больных. Предлагаются новые способы ушивания перфоративного отверстия с использованием лапароскопических технологий, которые были успешно применены у 83 пациентов — ушивание перфоративной язвы петлевым пломбирующим швом, оментопластика со съемной лигатурой. Определены точки введения троакаров, техника проведения оперативных вмешательств. Определены показания к различным видам лапароскопических методов ушивания перфоративных дуоденальных язв в зависимости от их размеров, расположения, сроков заболевания. Определены противопоказания к лапароскопическим вмешательствам при перфоративных дуоденальных язвах. Описано послеоперационное ведение больных, проанализированы послеоперационные результаты. Предложенные варианты лечения позволили значительно уменьшить болевую реакцию в раннем послеоперационном периоде, сократить сроки лечения в хирургическом стационаре в два раза и ускорить послеоперационную реабилитацию пациентов.

**Ключевые слова:** перфоративная язва, методы ушивания, лапароскопия.

## OPTIONS LAPAROSCOPIC TREATMENT OF PERFORATED DUODENAL ULCERS

**MARAT R. TAGIROV**, kandidat of medical sciences, assistant to chair of surgery of GBOU DPO «Kazan State Medical Academy» of Ministry of Health of the Russian Federation, doctor-surgeon of GAUZ «City Clinical Hospital No. 7» of Kazan, tagirov72@yandex.ru

**KHALIL M. KHALILOV**, the candidate of medical sciences, the manager of surgical office № 2 GAUZ «City Clinical Hospital № 7» of Kazan, halilov.7@yandex.ru

**AZAT M. ZAKIROV**, doctor-surgeon of GAUZ «City Clinical Hospital № 7» of Kazan, 8-905-020-00-46, zakirov19771@mail.ru

**MANSUR I. SHAKIROV**, the candidate of medical sciences, doctor-surgeon of GAUZ «City Clinical Hospital № 7» of Kazan

**Abstract.** Article is devoted to the analysis of feature of diagnostics and surgical treatment of perforative duodenal ulcers at 510 patients. New ways of an ushivaniye of a perforative opening with use of laparoscopic technologies which were successfully applied at 83 patients — an ushivaniye of a perforative ulcer by a loopback sealing-up seam, оментопластика

with a removable ligature are offered. Introduction points троакаров, equipment of carrying out surgeries are defined. Indications to different types of laparoscopic methods of an ushivaniye of perforative duodenal ulcers depending on their sizes, an arrangement, disease terms are defined. Contraindications to laparoscopic interventions are defined at perforative duodenal ulcers. Postoperative maintaining patients is described, postoperative results are analysed. The offered options of treatment allowed to reduce considerably painful reaction in the early postoperative period, to reduce treatment terms in a surgical hospital twice and to accelerate postoperative rehabilitation of patients.

**Key words:** ruptured ulcer, methods of closure, laparoscopic.

**Введение.** Современная консервативная медикаментозная терапия язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки не может полностью предотвратить развитие такого грозного и опасного для жизни осложнения, как прободение язвы. Частота таких осложнений в настоящее время колеблется в пределах 5—15% [2].

Впервые ушивание перфоративной язвы выполнено в 1880 г. G. Miculicz. Операция ушивания перфоративной язвы, спасая больных от перитонита и угрожающей смерти, является технически простой, малотравматичной и до сих пор самой распространенной [6]. Отрицательной стороной ушивания остается высокая частота рецидивов язвенной болезни, достигающая 30—50% [2, 9, 12]. Поэтому ушивание перфоративной язвы как паллиативная операция, не влияющая на этиопатогенез ее образования, была показана при разлитом перитоните больным пожилого и старческого возраста с тяжелыми сопутствующими заболеваниями.

В настоящее время в связи с появлением нового поколения лекарственных препаратов, обладающих доказанной способностью значительно ускорять процессы заживления язвенного дефекта желудка и двенадцатиперстной кишки и профилактировать рецидивы заболевания, открылись перспективы улучшения отдаленных результатов лечения перфоративных пилорoduodenальных язв после их ушивания у больных молодого возраста [8].

Для выполнения такой сравнительно простой хирургической манипуляции, как ушивание прободного отверстия, требуется широкая лапаротомия, которая имеет свои отрицательные последствия. К ним можно отнести нагноение послеоперационной раны, образование вентральных грыж, лигатурных свищей, выраженный спаечный процесс в брюшной полости, стойкий болевой синдром, косметический дефект [5].

Использование различных вариантов лапароскопических методов лечения перфоративных язв, в сочетании с эффективным медикаментозным воздействием на патологический процесс, завоевывает с каждым годом все большее число сторонников среди хирургов [4, 9, 14].

Совместно с кафедрой хирургии КГМА нами разработаны, апробированы и защищены патентами оригинальные технологии лапароскопического лечения перфоративной язвы, определены четкие показания и противопоказания к их использованию, обоснована целесообразность применения методов в условиях острого разлитого перитонита.

*Цель исследования* — улучшение результатов лечения больных с перфоративными дуоденальными язвами путем совершенствования методов эндоскопической хирургии.

**Материал и методы.** Нами проведен анализ результатов лечения 510 больных с перфоративными пилорoduodenальными язвами, находившихся в отделении неотложной хирургии № 2 Городской клинической больницы № 7 г. Казани.

Ушивание прободного дефекта пилорoduodenальной зоны в различных модификациях составило 92,9% среди всех вмешательств, произведенных у 549 больных по поводу перфоративной язвы желудка и двенадцатиперстной кишки. Мужчин было 476 человек (93,2%), женщин — 34 (6,7%). Возраст — от 17 до 82 лет. Средний возраст составил 49,5 года. 473 больных (92,7%) поступили в первые 6 ч от момента перфорации, от 6 до 12 ч — 37 больных (7,3%).

Причиной поздних госпитализаций (более 6 ч) явились случаи прикрытой перфорации, когда атипичное течение заболевания привело к несвоевременному обращению больных за медицинской помощью и диагностическим ошибкам на догоспитальном этапе.

Все пациенты были разделены на две группы: группу сравнения — 427 человек (перфоративная язва ушивалась открытым способом) и основную — 83 человека (лечение прободной язвы производилось с использованием эндоскопического метода). Большую часть (84%) больных составили пациенты молодого и среднего возраста.

Соотношение частоты перфорации язвы у мужчин и женщин составило 14:1. Локализация перфоративной язвы на передней стенке пилорoduodenальной зоны наблюдалась у 348 больных (68,3%), на передневерхней стенке — у 138 больных (27%) и на верхней стенке перфоративное отверстие имело место у 24 больных (4,7%).

Все пациенты были оперированы в течение первого часа с момента поступления в стационар, после проведения необходимых диагностических исследований.

Диагноз перфоративной язвы желудка и двенадцатиперстной кишки устанавливали, используя общепринятую комплексную диагностическую программу. В дополнении к клиническим и лабораторным исследованиям всем пациентам с подозрением на перфоративную язву выполнялась обзорная рентгенография брюшной полости, из специальных методов исследования в 93,2% случаев применяли ФГДС, что позволило уточнить характер заболевания, определить локализацию перфоративной язвы, а также исключить наличие второй «зеркальной» язвы на противоположной стенке двенадцатиперстной кишки, диагностировать язвенное кровотечение и стенозирование.

При несоответствии клинической картины рентгенологическим и эндоскопическим данным, в качестве завершающего этапа диагностической программы 56 пациентам (10,9%) выполнена диагностическая лапароскопия.

У больных группы сравнения при традиционном способе лечения использовались общепринятые методы хирургических вмешательств (лапаротомия, ушивание перфоративной язвы по Оппелю—Поликарпову, по Островскому, иссечение язвы по Джадду).

Лапароскопическое лечение перфоративных дуоденальных язв было проведено у 83 пациентов, которые составили основную группу исследования. В послеоперационном периоде все больные в исследуемых груп-

пах получали интенсивную внутривенную инфузионную дезинтоксикационную терапию, антибактериальную терапию, противоязвенное лечение. Противоязвенную терапию начинали в первые часы после окончания операции. Лечение включало внутривенное введение антисекреторных препаратов —  $H_2$ -блокаторы (квамател), ингибиторы протонной помпы (нексиум, лосек). Начиная с третьих суток проводили трехкомпонентную противоязвенную иррадиационную терапию по одной из схем, рекомендованных Российской гастроэнтерологической ассоциацией.

**Результаты и их обсуждение** Лапароскопическое ушивание перфоративных дуоденальных язв в настоящее время находит все большее число сторонников среди хирургов. Спасение жизни больного и радикальное лечение заболевания определяет тактику оказания помощи у этой категории больных.

Сочетание эндохирургических методик с эффективным медикаментозным воздействием на патологический процесс является альтернативным вариантом развития подхода к данной проблеме.

В первые 6 ч от начала заболевания поступило 78 пациентов (94%), от 6 до 12 ч — 5 пациентов (6%). Все больные оперированы в течение первого часа с момента госпитализации. У 69 больных (83,1%) язва была выявлена впервые, у 13 (16,9%) язвенный анамнез не превышал трех-четырёх лет.

С целью обеспечения простоты и надежности эндоскопического ушивания прободного отверстия нами разработан и применен петлевой пломбирующий шов (патент РФ на изобретение № 2201147), в основе которого использован принцип аутопластического закрытия дефекта, предложенный В.А. Оппелем (1896) и П.Н. Поликарповым (1927). Шов применяли для ушивания прободных язв диаметром от 4,0 до 8,0 мм.

Для успешного развития и применения эндоскопических технологий в лечении перфоративных пилородуоденальных язв необходимо четко регламентировать показания и противопоказания к их применению. Накопленный нами опыт и данные литературы позволяют утверждать, что противопоказаниями к применению лапароскопии при прободной пилородуоденальной язве являются:

- 1) повторные перфорации;
- 2) сочетание прободной язвы с кровотечением;
- 3) рубцово-язвенный стеноз;
- 4) размер прободного отверстия более 8,0 мм;
- 5) наличие распространенного перитонита, требующего тотальной интубации тонкой кишки.

При повторной перфорации язвы, язвенном кровотечении, рубцовом декомпенсированном стенозе пилородуоденального канала при отсутствии противопоказаний оптимальным методом лечения является радикальная операция. Для ее осуществления требуется выполнять лапаротомию. При длительных сроках прободения (более 12 ч), когда развивается высокая микробная контаминация экссудата и паралитическая кишечная непроходимость, для адекватной первичной санации брюшной полости и интубации тонкой кишки также необходима лапаротомия.

Лапароскопическое ушивание перфоративной пилородуоденальной язвы выполняли хирургической бригадой, состоящей из трех человек (хирурга, ассистента и операционной сестры).

После введения лапароскопа через первый троакар, расположенный выше или ниже пупка, следуя

разработанному алгоритму, вводили второй 10 мм троакар справа от мечевидного отростка. Через него проводили иглу с нитью и аспиратор-ирригатор. Третий 5 мм троакар для анатомического зажима, диссектора, инструмента для приема иглы располагали по среднеключичной линии на уровне пупка справа. Четвертый 5 мм троакар для иглодержателя и ножниц находился на 3 см выше пупка по среднеключичной линии слева (рис. 1).

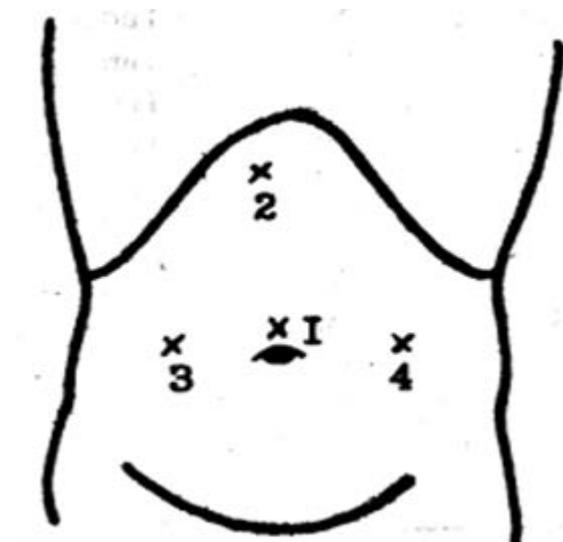


Рис. 1. Точки введения троакаров для лапароскопического ушивания перфоративной пилородуоденальной язвы

Для лапароскопического ушивания прободного дефекта применяли разработанный нами петлевой пломбирующий шов. Шов накладывали атравматической лыжеобразной иглой с нитью «Викрил» № 2/0 — 3/0.

Ушивание перфоративной язвы по данной методике состоит из следующих этапов:

1. Отступая на 6—8 мм от края прободного отверстия в поперечном направлении по отношению к продольной оси 12-перстной кишки со стороны серозного покрова через все слои дуоденальной стенки производится выкол атравматической иглой с последующим выходом ее из перфоративного отверстия в брюшную полость.

2. Без натяжения к перфоративному отверстию подводится прядь большого сальника, которая в бессосудистом участке прошивается выведенной из прободного отверстия иглой обвивным швом.

3. Через перфоративное отверстие отступая на 6—8 мм от его края со стороны слизистой 12-перстной кишки в поперечном направлении производится выкол иглы через все слои. Затем лигатура затягивается с формированием интракорпорального узла, и перфоративное отверстие оказывается герметично закрытым сальником на толщину стенки полого органа (рис. 2).

Данный метод используется нами при диаметре перфоративного отверстия от 4 до 8 мм, расположенного на передней стенке двенадцатиперстной кишки.

При трудных для лапароскопического ушивания локализациях пилородуоденальных перфоративных язв (передневерхняя, верхняя стенка пилородуоденальной зоны, а также на медиальном контуре двенадцатиперстной кишки), инфильтрации краев перфоративного отверстия с вероятностью несостоятельности швов при простом ушивании язвы был использован разработанный в эксперименте усовершенствованный метод комбинированной эндоскопической оментоплас-



Рис. 2. Лапароскопическое ушивание перфоративной язвы петлевым пломбирующим швом

тики со съемной лигатурой (патент РФ на изобретение № 2192172).

Троакары в брюшной полости располагаются в соответствии с разработанным алгоритмом. Первый троакар диаметром 10 мм для лапароскопа вводили по средней линии на 1—2 см ниже пупка. При лапароскопии определяли расположение перфоративной язвы, распространенность перитонита и возможность его лапароскопической санации. Второй 5 мм троакар для проведения диссектора вводили по среднеключичной линии слева на 3,0 см ниже реберной дуги. Третий троакар диаметром 5 мм для анатомического зажима располагали на 3,0 см выше пупка по среднеключичной линии слева. Точки введения троакаров представлены на *рис. 3*.

Сущность метода заключена в следующем: проводим интраоперационно ФГДС, через биопсийный канал фиброгастродуоденоскопа (6) в просвет ЖКТ, изнутри вводим полиэтиленовый катетер (5) со съемной лигатурой (2), который проводился через перфоративное отверстие (1) в брюшную полость на глубину 4—5 см. Затем под контролем видеолапароскопии с помощью манипуляторов петлю эндолигатуры выводим из брюшной полости наружу в правом подреберье через дополнительную контрапертуру. По петле эндолигатуры в брюшную полость вводим дренажную трубку (7) к месту перфорации, дистальный конец петли фиксируем снаружи к дренажной трубке. Затем в брюшной полости с помощью манипуляторов в петлю вводим прядь большого сальника (4). Петлю съемной лигатуры (СЛ) затягиваем вокруг сальника и катетер подтягиваем к стенке двенадцатиперстной кишки через биопсийный канал эндоскопа до соприкосновения сальника со стенкой двенадцатиперстной кишки. Эндоскоп и полиэтиленовый катетер удаляем из просвета ЖКТ. Концы СЛ выводим через носовой ход больного и фиксируем к гастродуоденальному зонду диаметром 0,5 см в 4,0 см от его закругленной концевой части. Затем хирург подтягивает съемную лигатуру через дренажную трубку за дистальный конец, а врач-анестезиолог трансасально вводит зонд в желудок. За счет тракции эндолигатуры в дистальном направлении зонд проходит в двенадцатиперстную кишку и располагается над перфоративным отверстием. По петле эндолигатуры дренажная трубка подводится к месту перфорации и прижимает сальник к двенадцатиперстной кишке. Желудочно-дуоденальный зонд фиксируется в натянутом положении к крылу носа больного. Сила тракции осуществляется до момента соприкосновения сальника со стенкой пилородуоденальной области под контролем лапароскопии. Подтягивание СЛ в проксимальном направлении подводит аутопластический материал (сальник на ножке) к краям перфоративного отверстия, пломбируя его на толщину стенки полого органа. Также прядь сальника прижималась дренажной трубкой, соединенной с петлей, обеспечивая механическую прочность и герметичность (*рис. 4, 5*).

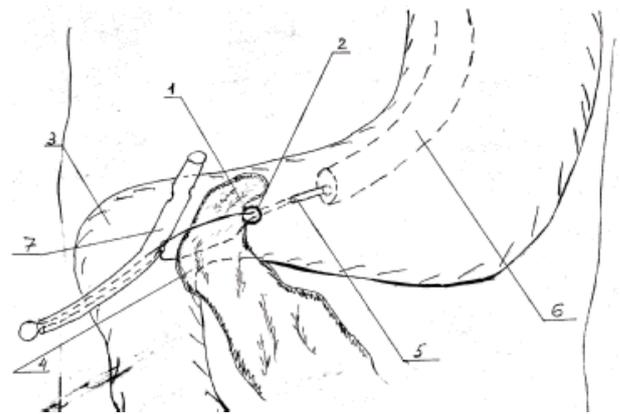


Рис. 4. Оментопластика со съемной лигатурой

Рис. 3. Точки введения троакаров для комбинированной эндоскопической оментопластики перфоративных пилородуоденальных язв

При эндоскопической оментопластике перфоративных пилородуоденальных язв нет необходимости введения иглодержателя для наложения эндошвов. Также не используются иглы и инструмент для приема иглы. Все манипуляции выполняются с помощью двух инструментов — анатомического зажима и диссектора (или двух мягких кишечных зажимов Бэбкокка).

Введенная по петле эндолигатуры трубка прижимает сальник к стенке двенадцатиперстной кишки и выполняет роль дренажа подпеченочного пространства и области ликвидированной перфорации.

Предложенный способ упрощает процесс лапароскопического укрытия перфорационного дефекта,

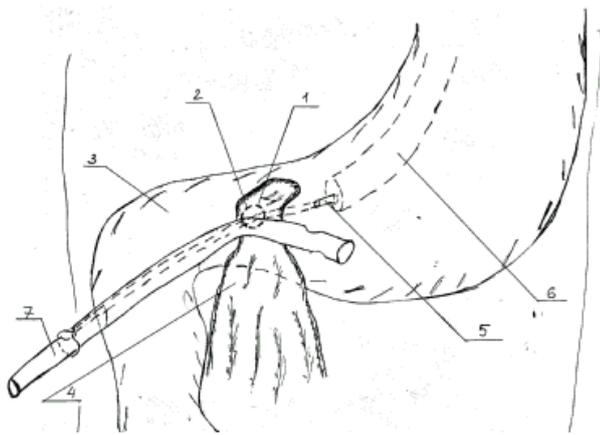


Рис. 5. Оментопластика со съёмной лигатурой

исключает сужение пилородуоденального канала, уменьшает воспаление вокруг шовного материала с одновременным достижением высокой герметичности и надежности проведенной оментопластики.

Проведение лапароскопических манипуляций осуществляли при среднем пневмоперитонеуме (10—12 мм рт. ст.).

После закрытия язвенного дефекта производили тщательную санацию брюшной полости промыванием раствором антисептика до чистых вод с обязательным удалением налета фибрина с внутренних органов. Для этого использовали разработанное в клинике ирригационно-аспирационное устройство «Брюсан» (патент РФ на изобретение № 2153888).

На момент освоения методики операции были более продолжительными. В настоящее время средняя продолжительность операции лапароскопического ушивания перфоративной язвы составила (52,5±9,2) мин. Обнаружение и ушивание язвы занимало первую половину времени операции. Вторая часть операции включала лапароскопическую санацию и дренирование брюшной полости.

После лапароскопического ушивания перфоративной язвы с целью декомпрессии в желудок и начальный отдел двенадцатиперстной кишки устанавливали постоянный трансназальный зонд. При лапароскопии зонд хорошо прослеживался через стенку желудка за счет упругой части и с помощью манипулятора укладывался по большой кривизне, затем проводился в двенадцатиперстную кишку. Дренажные трубки устанавливались в зависимости от распространенности перитонита. Всем оперированным под лапароскопическим контролем устанавливали дренажи через отдельные контрапертуры в правое подпеченочное пространство и в малый таз. Показанием к дополнительному дренированию (поддиафрагмальное пространство, боковые каналы) является разлитой характер перитонита. Для дренирования применяем силиконовые трубки с внутренним диаметром 5,0 мм.

В первые сутки больные находились на полном голоде. Со вторых суток им разрешали пить, на третьи сутки назначали жидкую пищу в объеме 300—400 мл в сутки, удаляли дренажи из брюшной полости и интубационный зонд из двенадцатиперстной кишки.

В раннем послеоперационном периоде назначали парентеральное введение препаратов, подавляющих желудочную секрецию. Параллельно с инфузионной терапией вводили «Квамател» или «Нексиум» по 40 мг

2 раза в сут с интервалом 12 ч. С 3-х сут проводили пероральную фармакотерапию язвенной болезни и хеликобактерной инфекции. После выписки амбулаторно больным рекомендовали прием антацидов и поддерживающую терапию антисекреторными препаратами в течение двух недель ( $H_2$ -блокаторы, ингибиторы протонной помпы).

Продолжительность абдоминального болевого синдрома составила (1,9±0,6) сут, что требовало введения ненаркотических анальгетиков.

Самостоятельный подъем с постели больные осуществляли на (2,1±0,7) сут. Средние сроки снятия швов с операционной раны составили (6,8±0,7) сут. Перистальтика кишечника и отхождение газов восстанавливались на 2—3-и сут после операции. В среднем начало двигательной активности кишечника наблюдалось на (2,6±0,5) сут. Это объясняется малой травматичностью применяемого метода, когда отсутствует интраоперационное механическое воздействие на брыжейку и стенку кишечника. Средний срок стационарного лечения составил (6,9±0,8) койко-дня, однако для проведения противоязвенной терапии выписка задерживалась на сроки от 10—12 сут, либо больных переводили в отделение гастроэнтерологии.

Осложнения, связанные с лапароскопическим ушиванием перфоративной язвы, имели место в 3 случаях (3,6%), когда была диагностирована несостоятельность ушитого прободного отверстия. Во всех случаях образовалось ограниченное скопление дуоденального содержимого в правом подпеченочном пространстве. В 2 наблюдениях ограничили пункционным дренированием под УЗ-контролем, в одном была выполнена лапаротомия. Летальных исходов не наблюдалось.

**Выводы.** Использование лапароскопического ушивания перфоративных пилородуоденальных язв разработанным петлевым пломбирующим швом и оментопластики со съёмной лигатурой должно регламентироваться имеющимися противопоказаниями. Методы позволяют значительно уменьшить болевую реакцию в раннем послеоперационном периоде, сократить сроки лечения в хирургическом стационаре в два раза и ускорить послеоперационную реабилитацию пациентов. Выбор метода ушивания перфоративной дуоденальной язвы в настоящее время следует определять, учитывая сроки заболевания, данные фиброгастродуоденоскопии, техническую оснащенность хирургического стационара, эндохирургическую подготовку специалиста.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Балогланов, Д.А. Хирургическое лечение перфоративных язв двенадцатиперстной кишки / Д.А. Балогланов // Хирургия. — 2010. — № 11. — С.76—79.
2. Василенко, В.Х. Болезни желудка и двенадцатиперстной кишки / В.Х. Василенко, А.Л. Гребнев. — М.: Медицина, 1981. — 342 с.
3. Евсеев, М.А. Антисекреторные препараты в неотложной хирургической гастроэнтерологии / М.А. Евсеев. — М.: ООО ИИЦ «КВАНТ», 2009. — 173 с.
4. Кригер, А.Г. Опасности, ошибки и осложнения при лапароскопическом ушивании перфоративных гастро-дуоденальных язв / А.Г. Кригер, К.Э. Ржебаев // Вестник хирургии. — 1999. — № 3. — С.7—10.
5. Пахомова, Г.В. Видеолапароскопия при прободной язве желудка и двенадцатиперстной кишки / Г.В. Пахомова, А.А. Гуляев, П.А. Ярцев [и др.] // Эндоскопическая хирургия. — 2010. — № 1. — С.8—12.

6. *Поташов, Л.В.* Сравнительная характеристика непосредственных результатов традиционного и лапароскопического ушивания перфоративных пилородуоденальных язв / Л.В. Поташов, В.В. Васильев, В.М. Савранский [и др.] // Эндоскопическая хирургия. — 2000. — № 3. — С.5—7.
7. Руководство по неотложной хирургии / под ред. В.С. Савельева. — М.: Триада-Х, 2005. — 640 с.
8. *Рысс, Е.С.* Фармакотерапия язвенной болезни / Е.С. Рысс, Э.Э. Звартау. — СПб.; М.: Невский диалект — Изд-во «БИНОМ», 1998. — 253 с.: ил.
9. *Сажин, В.П.* Лапароскопические вмешательства у больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки / В.П. Сажин, А.В. Федоров, В.П. Жаболенко // Эндоскопическая хирургия. — 1999. — № 3. — С.16—21.
10. *Сухопара, Ю.Н.* Основы неотложной лапароскопической хирургии / Ю.Н. Сухопара, Н.А. Майстренко, В.М. Тришин. — СПб.: ЭЛБИ-СПб., 2003. — 192 с.
11. *Ходаков, В.В.* Отдаленные результаты лечения больных с перфоративными язвами пилородуоденальной зоны, оперированных с использованием малоинвазивных технологий / В.В. Ходаков, А.В. Малинкин // Вестник Уральской медицинской академической науки, 2007. — № 1. — С.75—78.
12. *Шалимов, А.А.* Хирургия пищеварительного тракта / А.А. Шалимов, В.Ф. Саенко. — К.: Здоровья, 1987. — 568 с.
13. *Rohss, K.* Esomeprazol 40 mg provides more effective acid control than standart doses of all other proton inhibitors / K. Rohss, C.H. Wilder-Smith, C. Claar-Nilsson [et al.] // Gastroenterology. — 2001. — Vol. 120. — A2140.
14. *Takahara, T.* Laparoscopic closure of perforated duodenal ulcer / T. Takahara, I. Uyama, H. Ogiwara [et al.] // Min. Invas. Ther. & Allied Technol. — 1996. — Vol. 5. — P.473—475.
3. *Evseev, M.A.* Antisekretornye preparaty v neotlozhnoi hirurgicheskoi gastroenterologii / M.A. Evseev. — М.: ООО ИС «КВАНТ», 2009. — 173 с.
4. *Kriger, A.G.* Opasnosti, oshibki i oslozhneniya pri laparoskopicheskom ushivanii perforativnyh gastroduodenal'nyh yavz / A.G. Kriger, K.E. Rzhebaev // Vestnik hirurgii. — 1999. — № 3. — С.7—10.
5. *Pahomova, G.V.* Videolaparoskopiya pri probodnoi yazve zheludka i dvenadcatiperstnoi kishki / G.V. Pahomova, A.A. Gulyaev, P.A. YArcev [i dr.] // Endoskopicheskaya hirurgiya. — 2010. — № 1. — С.8—12.
6. *Potashov, L.V.* Sravnitel'naya harakteristika neposredstvennyh rezul'tatov tradicionnogo i laparoskopicheskogo ushivaniya perforativnyh piloroduodenal'nyh yavz / L.V. Potashov, V.V. Vasil'ev, V.M. Savranskii [i dr.] // Endoskopicheskaya hirurgiya. — 2000. — № 3. — С.5—7.
7. Руководство по неотложной хирургии / под ред. В.С. Савельева. — М.: Триада-Н, 2005. — 640 с.
8. *Ryss, E.S.* Farmakoterapiya yazvennoi bolezni / E.S. Ryss, E.E. Zvartau. — СПб.; М.: Nevskii dialekt — Izd-vo «BINOM», 1998. — 253 s.: il.
9. *Sazhin, V.P.* Laparoskopicheskie vmeshatel'stva u bol'nyh yazvennoi bolezni zheludka i dvenadcatiperstnoi kishki / V.P. Sazhin, A.V. Fedorov, V.P. Zhabolenko // Endoskopicheskaya hirurgiya. — 1999. — № 3. — С.16—21.
10. *Suhopara, Yu.N.* Osnovy neotlozhnoi laparoskopicheskoi hirurgii / Yu.N. Suhopara, N.A. Maistrenko, V.M. Trishin. — СПб.: ЭЛБИ-СПб., 2003. — 192 с.
11. *Hodakov, V.V.* Otdalennyye rezul'taty lecheniya bol'nyh s perforativnymi yazvami piloroduodenal'noi zony, operirovannyh s ispol'zovaniem maloinvazivnyh tehnologii / V.V. Hodakov, A.V. Malinkin // Vestnik Ural'skoi medicinskoi akademicheskoi nauki, 2007. — № 1. — С.75—78.
12. *Shalimov, A.A.* Hirurgiya pishevaritel'nogo trakta / A.A. Shalimov, V.F. Saenko. — К.: Zdorov'ya, 1987. — 568 s.
13. *Rohss, K.* Esomeprazol 40 mg provides more effective acid control than standart doses of all other proton inhibitors / K. Rohss, C.H. Wilder-Smith, C. Claar-Nilsson [et al.] // Gastroenterology. — 2001. — Vol. 120. — A2140.
14. *Takahara, T.* Laparoscopic closure of perforated duodenal ulcer / T. Takahara, I. Uyama, H. Ogiwara [et al.] // Min. Invas. Ther. & Allied Technol. — 1996. — Vol. 5. — P.473—475.

## REFERENCES

1. *Baloglanov, D.A.* Hirurgicheskoe lechenie perforativnyh yazv dvenadcatiperstnoi kishki / D.A. Baloglanov // Hirurgiya. — 2010. — № 11. — С.76—79.
2. *Vasilenko, V.H.* Bolezni zheludka i dvenadcatiperstnoi kishki / V.H. Vasilenko, A.L. Grebnev. — М.: Medicina, 1981. — 342 s.

© Р.И. Габидуллина, Л.И. Сирматова, Э.М. Кислицина, С.Е. Савельев, 2013

УДК 618.31-07

## ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИКИ ВНЕМАТОЧНОЙ БЕРЕМЕННОСТИ

**РУШАНЯ ИСМАГИЛОВА ГАБИДУЛЛИНА**, докт. мед. наук, профессор кафедры акушерства и гинекологии № 2 ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, тел. 8(917)289-93-10, e-mail: ru.gabidullina@yandex.ru

**ЛЯЙСАН ИНДУСОВНА СИРМАТОВА**, зав. гинекологическим отделением ГАУЗ «Городская клиническая больница» № 7 г. Казани, тел. (843) 237-72-48

**ЭЛЬЗА МУКТАСИМОВНА КИСЛИЦИНА**, врач гинекологического отделения ГАУЗ «Городская клиническая больница» № 7 г. Казани, тел. 8(905) 026-10-43

**СТАНИСЛАВ ЕВГЕНЬЕВИЧ САВЕЛЬЕВ**, врач гинекологического отделения ГАУЗ «Городская клиническая больница» № 7 г. Казани, тел. 8(917) 253-81-10

**Реферат.** Проведен ретроспективный анализ 390 историй болезней пациенток, поступивших в гинекологическое отделение с подозрением на внематочную беременность. В первые часы после поступления в стационар у 358 пациенток (91,8%) установлен диагноз и выполнено оперативное лечение. Анализированы 32 случая затруднения верификации диагноза у пациенток с эктопической беременностью и увеличения сроков дооперационного пребывания в стационаре. Выявлено, что в 71,9% случаев причинами выжидательной тактики явились интерстициальная локализация и прогрессирующая трубная беременность. При внематочной беременности до 4 нед (задержка менструации до 10—14 дней) критериями правильной постановки диагноза является пророст  $\beta$ -субъединицы хорионического гонадотропина в динамике. При задержке менструации более 14 дней достаточно определения положительных значений  $\beta$ -субъединицы хорионического гонадотропина в сыворотке крови, либо положительного мочевого теста на беременность в сочетании с квалифицированным трансвагинальным ультразвуковым исследованием.

**Ключевые слова:** внематочная беременность, диагностика, трансвагинальное УЗИ, ХГЧ.

## PROBLEMS IN DIAGNOSIS OF ECTOPIC PREGNANCY

**RUSHANYA I. GABIDULLINA**, of MD, professor kafedry akusherstva i ginekologiya № 2 GBOU VPO KGMU MZ RF, tel. 8 (917) 289-93-10, ru.gabidullina@yandex.ru

**LYAYSAN I. SIRMATOVA**, the manager. gynecologic office of GAUZ GKB № 7 of Kazan, tel. (843) 237-72-48

**ELZA M. KISLITSINA**, the doctor of gynecologic office of GAUZ GKB № 7 of Kazan, tel. 8(905)026-10-43

**STANISLAV E. SAVELYEV**, the doctor of gynecologic office of GAUZ GKB № 7 of Kazan, tel. 8(917) 253-81-10

**Abstract.** Retrospective analysis of 390 women case histories, that admitted to the gynecological department with ectopic pregnancy suspicion is carried out. In case of 358 patients (91.8%) proper diagnosis was made during first hours after hospital admission and operative treatment was carried out. 32 case of ectopic pregnancy diagnosis verification troubles and increasing terms of preoperative hospital staying were analyzed. We find out that in case of 71.9% of expectant tactic were interstitial location and progressive tubal pregnancy. In case of ectopic pregnancy before 4 week (menstruation delay till 10—14 day) proper diagnosis criterion is dynamic increase of beta-subunit of human chorionic gonadotropin. In case of menstrual delay more than 14 day, determine of positive value beta-subunit of human chorionic gonadotropin in blood serum or positive urine pregnancy test in combination with qualified transvaginal ultrasound examination is enough.

**Key words:** ectopic pregnancy, diagnosis, chorionic gonadotropin, transvaginal ultrasound examination.

**Введение.** До настоящего времени внематочная беременность (ВБ) занимает второе место в структуре острых гинекологических заболеваний и первое — среди нозологических форм, сопровождающихся внутрибрюшным кровотечением [8, 9]. Эктопическая беременность является причиной каждого девятого случая материнской смерти и удерживает первое место среди причин смерти в первом триместре беременности [5]. За последнее десятилетие отмечена тенденция к неуклонному росту частоты внематочной беременности во всем мире. Указанную тенденцию связывают с бурным ростом воспалительных заболеваний внутренних половых органов [1]. Несмотря на значительный прогресс за последние 20—30 лет, проблема диагностики и лечения внематочной беременности остается по-прежнему актуальной. На смену уже решенным задачам приходят новые, более высокого уровня сложности [3].

**Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ 390 историй болезней пациенток, поступивших в гинекологическое отделение ГБУЗ ГKB № 7 г. Казани (гл. врач к.м.н. М.Н. Садыков) с подозрением на внематочную беременность. Произведена выборка и ретроспективный анализ медицинской документации 32 пациенток, у которых диагностика внематочной беременности и соответственно оперативное вмешательство выполнены с отсрочкой более чем на 2 сут.

Методы исследования включали общеклинические, лабораторные ( $\beta$ -субъединица хорионического гонадотропина), эхографические (трансабдоминальное и трансвагинальное УЗИ), морфологическое, эндоскопические, статистические.

**Результаты и их обсуждение.** В результате исследования было выявлено, что диагностика нарушенной внематочной беременности, во всех случаях с локализацией в маточной трубе, не представляла трудностей. Принятый на современном этапе алгоритм диагностики, включающий определение  $\beta$ -субъединицы хорионического гонадотропина ( $\beta$ -ХГЧ) и трансвагинальное ультразвуковое исследование (ТВУЗИ), позволяет достаточно быстро верифицировать диагноз внематочной беременности и провести своевременное лечение. В первые часы после поступления в гинекологический стационар у 358 пациенток (91,8%) установлен диагноз и выполнено оперативное лечение. У 32 пациенток (8,2%) с подозрением на внематочную беременность диагностика была затруднена, в связи с чем была принята выжидательная тактика, длительность доопераци-

онного пребывания пациенток в стационаре составила от 2 до 22 сут. В настоящем исследовании проведен анализ затруднительных случаев диагностики внематочной беременности.

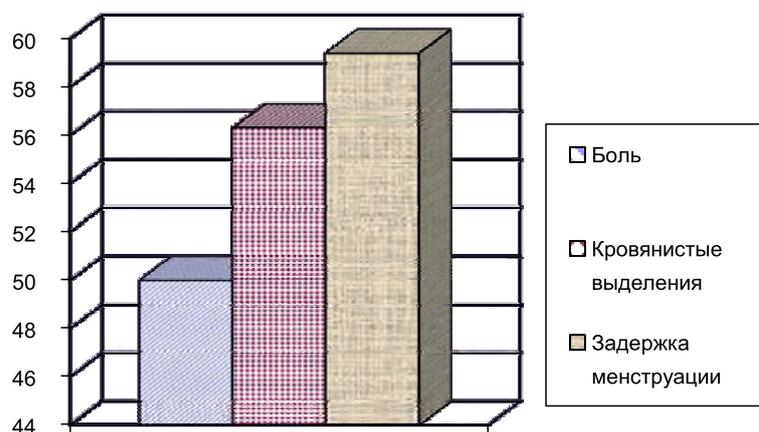
Средний возраст исследуемых пациенток составил  $(28,7 \pm 4,9)$  года, их было до 30 лет 18 (56%). Состояли в браке 19 женщин (59,4%). Нерожавшие пациентки составили 34,4% (11 женщин), количество родов в среднем —  $1,18 \pm 0,5$ . Половине пациенток (16 женщин) ранее были произведены медицинские аборт, из них каждой третьей женщине повторно, причем у одной пациентки — 5, у другой — 6 аборт. Гинекологические заболевания в анамнезе выявлены у 18 пациенток (56,3%): сальпингоофорит — у 10 женщин (31%), киста яичника — у 4 (12,5%), постабортный эндометрит — у 2 (6,3%), эндометриоз — у 9 женщин (28,1%). Ранее были оперированы 16 пациенток (50%), в том числе по поводу внематочной беременности — 6 (18,8%), tuboовариального образования — 1 (3,1%), кисты яичников — 4 (12,5%), бесплодия — 2 пациентки (6,3). Кесарево сечение было выполнено у 3 женщин (9,4%). Сопутствующая экстрагенитальная патология выявлена у 11 женщин (34,4%): заболевания сердечно-сосудистой системы — 2 (6,3%), заболевания органов желудочно-кишечного тракта — 6 (18,8%), заболевания органов мочеполовой системы — 2 (6,3%), сахарный диабет — 1 (3,2%) женщина.

Прогрессирующая трубная беременность выявлена у 19 женщин (59,4%); прервавшаяся по типу трубного аборта — у 9 женщин (28,1%); в интерстициальном отделе маточной трубы — у 4 (12,5%). Чаще трубная беременность развивалась в правой маточной трубе у 20 (62,5%) женщин, в левой маточной трубе — у 12 (37,5%).

Лапароскопическим доступом оперированы 24 женщины (75%), лапаротомным — 8 (25%). Тубэктомия с одной стороны провели у 23 больных (71,9%), выдавливание плодного яйца — у 9 (28,1%).

При поступлении в стационар пациентки жаловались на задержку месячных в 19 случаях (59,4%), боли внизу живота — в 16 (50%) и кровянистые выделения из половых путей — в 18 (56,2%) (рисунки). Задержка месячных составляла от 7 до 27 дней, в среднем  $(11,6 \pm 6,2)$  дня. Качественный анализ на ХГЧ с применением тестовых систем у всех больных оказался положительным.

При количественном исследовании  $\beta$ -субъединицы хорионического гонадотропина у 11 пациенток опреде-



Симптомы внематочной беременности

лялись высокие значения — более 2 тыс. межд.ед/л. У всех пациенток по результатам ТВУЗИ при поступлении плодное яйцо не визуализировалось, толщина эндометрия составляла от 5 до 16 мм, в среднем —  $(11,5 \pm 4,1)$  мм. Жидкость в брюшной полости определялась у 10 (31,2%) больных. Выжидательная тактика в течение 2—3 сут применялась у 11 больных (34,4%), 4—5 сут — у 9 (28,1%), 7—8 сут — у 6 (18,7%), 10—15 сут — у 5 (15,6%) и 22 сут — у 1 (3,2) женщины.

При анализе причин отсроченного оперативного вмешательства при значениях ХГЧ более 2 тыс. межд.ед/л оказалось, что у 2 пациенток при значениях ХГЧ 2000—2500 межд. ед/л, наличии жидкости в брюшной полости, результаты пункции брюшной полости через задний свод были сомнительными: у одной — пунктат не был добыт, у 1 женщины была выделена серозная жидкость в незначительном количестве. Повторное УЗИ позволило выявить плодное яйцо в маточной трубе. На операции была подтверждена внематочная беременность, прервавшаяся по типу трубного аборта. Двухнедельное наблюдение за этими пациентками в связи повторными исследованиями составило 2—3 дня.

У 5 пациенток наблюдалось падение уровня ХГЧ в динамике, у одной из них вплоть до 0 ед. При этом боли сохранялись, кровянистые выделения продолжались. Повторное ультразвуковое исследование, в том числе и трансабдоминальным способом, с использованием доплеровских методик позволило визуализировать плодное яйцо. У этих пациенток наблюдение осуществлялось от 4 до 7 дней. При лапароскопии во всех случаях была обнаружена внематочная беременность, прервавшаяся по типу трубного аборта, причем плодное яйцо располагалось в ампулярном отделе маточной трубы.

У 4 пациенток со значениями ХГЧ от 8 до 22 тыс. межд.ед/л была выявлена беременность в интерстициальном отделе маточной трубы. В этих случаях выжидательная тактика составляла от 10 до 15 дней. У одной из этих пациенток с замершей беременностью визуализации плодного яйца мешал интерстициально-субмукозный узел лейомиомы в трубном угле матки диаметром 5 см, наблюдательный период составил 22 сут. Лапароскопия у данной пациентки не позволила выявить изменений в маточных трубах, при гистероскопии обзору трубного угла препятствовал миоматозный узел. При повторных исследованиях ХГЧ у нее наблюдались монотонно высокие показатели на уровне

10 тыс межд. ед/л, кровянистые выделения возникали периодически. У остальных пациенток в динамике наблюдался рост значений ХГЧ и плодное яйцо было выявлено вне матки при ТВУЗИ.

У остальных пациенток трудности возникли в случаях прогрессирующей внематочной беременности, особенно на ранних сроках. При сроке внематочной беременности до 3—4 нед (задержка месячных до 10—14 дней) наиболее информативным был мониторинг  $\beta$ -субъединицы хорионического гонадотропина в сыворотке крови. При этом необходимо отметить возможность отсутствия каких-либо жалоб у женщин и низкие значения  $\beta$ -субъединицы хорионического гонадотропина (менее 50 межд.ед/л) при первом исследовании. Сочетание исследования ХГЧ с трансвагинальным ультразвуковым исследованием (ТВУЗИ) повышало эффективность диагностики до 70,5%. Проведение лапароскопии не имело высокой диагностической ценности в связи с отсутствием визуализации изменений маточной трубы при небольших размерах плодного яйца. Указанные причины приводили к тому, что сроки госпитализации в этой группе женщин увеличивались.

При сроке беременности более 4—5 нед (задержка менструации более 14 дней) информативность ультразвукового исследования повышалась, причем не только трансвагинального, но и трансабдоминального. Значимость лапароскопии повышалась до 97,4%. К этому сроку большинство пациенток имели жалобы на боли в животе и/или кровянистые выделения.

Эктопическая беременность является многоликим заболеванием и остается одной из наиболее сложных патологий в плане диагностики [6]. Правильный диагноз в момент поступления устанавливается далеко не у всех пациенток. Особенно это касается больных с ранними сроками прогрессирующей трубной беременности без четкой клинической картины заболевания [4]. По данным литературы, наиболее трудной для диагностики является эктопическая беременность с интерстициальной локализацией трофобласта, так как она характеризуется более длительным течением гестационного процесса, что нередко имитирует маточную беременность [12]. На долю интерстициальной беременности приходится от 2 до 5% наблюдений [7]. Интерстициальная локализация и прогрессирующая трубная беременность в совокупности составили 71,9% всех случаев затрудненной диагностики в настоящем исследовании.

Для своевременной постановки диагноза нарушенной внематочной беременности, где клиника более четкая, достаточно использовать УЗИ и кульдоцентез [3]. В проведенном нами исследовании при нарушенной беременности правильный диагноз был поставлен уже в приемном покое у 91,8% пациенток. В алгоритм диагностики входили, кроме указанных методов, качественный анализ на ХГЧ. Как известно, трансвагинальное УЗ-исследование существенно превосходит по чувствительности трансабдоминальное. Тем не менее диагностическая точность ТВУЗИ находится в значительной зависимости как от навыка и опыта выполняющего его специалиста, так и сочетания с определением ХГЧ [2]. Показатели информативности в группе больных, у которых осуществлялся рутинный ТВУЗИ без предварительного качественного ХГЧ (тестирования, по данным А.А. Махотина и соавт.), составили: чувствительность — 65%, специфичность — 72%, точность — 63% [5].

В современном мировом здравоохранении приоритетное значение в диагностике прогрессирующей ВБ имеет исследование сыворотки крови на наличие  $\beta$ -субъединицы хорионического гонадотропина человека ( $\beta$ -ХГЧ) в сочетании с трансвагинальным ультразвуковым исследованием органов малого таза (ТВУЗИ) и лапароскопией [8]. Вместе с тем клиническое использование серийного  $\beta$ -ХГ для диагностики внематочной беременности ограничивается рядом факторов. Во-первых, его проведение не всегда возможно, так как требует дополнительного времени и откладывает диагностическое решение. Во-вторых, серийное определение не позволяет строго дифференцировать внематочную и нарушенную маточную беременность. В-третьих, у 17% больных с внематочной беременностью имеет место положительный тест удвоения концентрации  $\beta$ -ХГ, как при нормальной маточной беременности [15]. Именно необходимость повторного лабораторного исследования, часто неоднократного, при достаточно низких значениях  $\beta$ -ХГ (менее 1000 межд. ед/л), а также падение его уровня создавали трудности в верификации диагноза и являлись причиной увеличения дооперационного пребывания в стационаре у большей части обследованных пациенток. По данным зарубежной литературы, уровни ХГЧ 1000 межд. ед/л, 1500 межд. ед/л и 2000 межд. ед/л считаются избирательными уровнями [10]. Если уровни сывороточного ХГЧ ниже избирательной зоны (<1000 межд. ед.) и на снимке трансвагинальной ультрасонографии беременность (внутриматочная или внематочная) не видна, то ее можно описать как беременность неизвестной локализации [13]. В 5 обзорных исследованиях показано, что 44–69% беременностей неизвестной локализации самопроизвольно разрешаются при выжидательной тактике лечения [14]. Если уровни сывороточного ХГЧ поднимаются выше избирательного уровня (1000 межд. ед/л) или перестают изменяться, следует рассматривать вопрос активного вмешательства в процесс [11]. В проведенном нами исследовании при низких значениях ХГЧ выжидательная тактика не привела к самостоятельному разрешению эктопической беременности, и во всех случаях диагноз внематочной беременности подтвердился при оперативном вмешательстве лапароскопическим доступом.

**Заключение.** Выявлено, что в 71,9% причинами выжидательной тактики явились интерстициальная локализация эктопической беременности и прогрес-

сирующая трубная беременность. При внематочной беременности до 4 нед (задержка менструации до 10–14 дней), при отсутствии жалоб пациенток критериями правильной постановки диагноза является прирост  $\beta$ -субъединицы хорионического гонадотропина в динамике. При задержке менструации более 14 дней достаточно определения положительных значений  $\beta$ -субъединицы хорионического гонадотропина в сыворотке крови, либо положительного мочевого теста на беременность при квалифицированном ТВУЗИ. Лапароскопия у больных на этих сроках и/или при ХГЧ более 2000 межд. ед/л позволяет уточнить диагноз и провести органосохраняющее малотравматичное вмешательство.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Бондарева, Л.В.* Анализ пролеченных больных с внематочной беременностью в условиях экстренного гинекологического отделения / Л.В. Бондарева, С.Я. Дубошина, Н.Н. Кузнецова, А.А. Лемешко // Медицина в Кузбассе. — 2006. — № 4. — С. 37–38.
2. *Давыдов, А.И.* Роль трансвагинальной эхографии в системе диагностики внематочной беременности / А.И. Давыдов, В.С. Попова // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. — 2011. — Т. 10, № 3. — С. 80–86.
3. *Каушанская, Л.В.* Современные технологии в диагностике внематочной беременности на госпитальном этапе / Л.В. Каушанская, И.А. Салов // Саратовский научно-медицинский журнал. — 2009. — Т. 5, № 4. — С. 537–540.
4. *Комличенко, Э.В.* Внематочная беременность — современные аспекты диагностики и лечения. Клико-экономический эффект использования современных медицинских технологий в лечении трубной беременности / Э.В. Комличенко, Б.Л. Цивьян, Р.В. Уракова // Журнал акушерства и женских болезней. — 2003. — Т. LII, вып. 3. — С. 28–33.
5. *Махотин, А.А.* Оптимизация протокола ранней неинвазивной диагностики эктопической беременности / А.А. Махотин, Н.Е. Махотина, А.И. Шевела // Вестник НГУ. — 2011. — Т. 9, вып. 2. — С. 82–85. — (Сер.: Биология, клиническая медицина).
6. *Сергеев, А.П.* Современные подходы к диагностике прервавшейся внематочной беременности на догоспитальном этапе (скорая помощь) / А.П. Сергеев, А.С. Латыпов, Н.Н. Глебова [и др.] // Мать и дитя в Кузбассе. — 2006. — № 3(26). — С. 40–43.
7. *Янушко, Т.В.* Прогрессирующая эктопическая беременность: современная диагностика и методы лечения / Т.В. Янушко, А.Р. Плоцкий, А.Е. Костяхин [и др.] // Репродуктивное здоровье. Восточная Европа. — 2012. — № 2 (20). — С. 52–58.
8. *Фаткуллин, И.Ф.* Результаты комплексного лечения трубной беременности с применением мини-инвазивных эндоскопических технологий и современного противовоспалочного барьера / И.Ф. Фаткуллин, Ш.А. Алыев // Медицинский альманах. — 2009. — № 4(9). — С. 86–89.
9. *Alkatout, I.* Clinical diagnosis and treatment of ectopic pregnancy / I. Alkatout, U. Honemeyer, A. Strauss [et al.] // Obstet. Gynecol. Surv. — 2013. — Vol. 68(8). — P. 571–581.
10. *Ankum, W.* Management of suspected ectopic pregnancy: impact of new diagnostic tools in 686 consecutive cases / W. Ankum, P. Hajenius, L. Schrevel, F. Van der Veen // J. Reprod. Med. — 1996. — Vol. 41. — P. 724–728.
11. *Banerjee, S.* Expectant management of early pregnancies of unknown location: a prospective evaluation of methods to predict spontaneous resolution of pregnancy / S. Banerjee, N. Aslam, B. Woelfer [et al.] // BJOG. — 2001. — Vol. 108. — P. 158–163.
12. *Bannon, K.* Diagnosis and management of intramural ectopic pregnancy / K. Bannon, C. Fernandez, D. Rojas

[et al.] // J. Minim. Invasive Gynecol. — 2013. — Vol. 20(5). — P.697—700.

13. *Cacciatore, B.* Diagnosis of ectopic pregnancy by vaginal ultrasonography in combination with a discriminatory serum hCG level of 1000 iu/l (IRP) / B. Cacciatore, U. Stenman, P. Ylöstolalo // Br. J. Obstet.Gynaecol. — 1990. — Vol. 97. — P.904—908.
14. *Hahlin, M.* The expectant management of early pregnancies of uncertain site / M. Hahlin, J. Thorburn, I. Bryman // Hum. Reprod. — 1995. — Vol. 10. — P.1223—1227.
15. *Henry-Suchet, J.* PID: clinical and laparoscopic aspects / J. Henry-Suchet // Ann. N. Y. Acad. Sci. — 2000. — Vol. 900. — P.301—308.

#### REFERENCES

1. *Bondareva, L.V.* Analiz prolechennyh bol'nyh s vнемatochnoi beremennost'yu v usloviyah ekstrennogo ginekologicheskogo otdeleniya / L.V. Bondareva, S.YA. Duboshina, N.N. Kuznecova, A.A. Lemesheko // Medicina v Kuzbasse. — 2006. — № 4. — S.37—38.
2. *Davydov, A.I.* Rol' transvaginal'noi ehografii v sisteme diagnostiki vнемatochnoi beremennosti / A.I. Davydov, V.S. Popova // Voprosy ginekologii, akusherstva i perinatologii. — 2011. — T. 10, № 3. — S.80—86.
3. *Kaushanskaya, L.V.* Sovremennye tehnologii v diagnostike vнемatochnoi beremennosti na gospital'nom etape / L.V. Kaushanskaya, I.A. Salov // Saratovskii nauchno-meditsinskii zhurnal. — 2009. — T. 5, № 4. — С.537—540.
4. *Komlichenko, E.V.* Vнемatochnaya beremennost' — sovremennye aspekty diagnostiki i lecheniya. Kliniko-ekonomicheskii effekt ispol'zovaniya sovremennyh medicinskih tehnologii v lechenii trubnoi beremennosti / E.V. Komlichenko, B.L. Civ'yan, R.V. Urakova // ZHurnal akusherstva i zhenskikh boleznei. — 2003. — T. LII, vyp.3. — S.28—33.
5. *Mahotin, A.A.* Optimizatsiya protokola rannei neinvazivnoi diagnostiki ektopicheskoi beremennosti / A.A. Mahotin, N.E. Mahotina, A.I. Shevela // Vestnik NGU. — 2011. — T. 9, vyp. 2. — S.82—85. — (Ser.: Biologiya, klinicheskaya medicina).
6. *Sergeev, A.P.* Sovremennye podhody k diagnostike pervavsheysya vнемatochnoi beremennosti na dogospital'nom etape (skoraya pomoshch') / A.P. Sergeev, A.S. Latypov, N.N. Glebova [i dr.] // Mat' i ditya v Kuzbasse. — 2006. — № 3(26). — S.40—43.

7. *Yanushko, T.V.* Progressiruyuschaya ektopicheskaya beremennost': sovremennaya diagnostika i metody lecheniya / T.V. Yanushko, A.R. Plockii, A.E. Kostyahin [i dr.] // Reproductivnoe zdorov'e. Vostochnaya Evropa. — 2012. — № 2 (20). — S.52—58.
8. *Fatkullin, I.F.* Rezul'taty kompleksnogo lecheniya trubnoi beremennosti s primeneniem mini-invazivnykh endoskopicheskikh tehnologii i sovremennogo protivospaechnogo bar'era / I.F. Fatkullin, Sh.A. Alyev // Meditsinskii al'manah. — 2009. — № 4(9). — S. 86—89.
9. *Alkatout, I.* Clinical diagnosis and treatment of ectopic pregnancy / I. Alkatout, U. Honemeyer, A. Strauss [et al.] // Obstet. Gynecol. Surv. — 2013. — Vol. 68(8). — P.571—581.
10. *Ankum, W.* Management of suspected ectopic pregnancy: impact of new diagnostic tools in 686 consecutive cases / W. Ankum, P. Hajenius, L. Schrevel, F. Van der Veen // J. Reprod. Med. — 1996. — Vol. 41. — P.724—728.
11. *Banerjee, S.* Expectant management of early pregnancies of unknown location: a prospective evaluation of methods to predict spontaneous resolution of pregnancy / S. Banerjee, N. Aslam, B. Woelfer [et al.] // BJOG. — 2001. — Vol. 108. — P.158—163.
12. *Bannon, K.* Diagnosis and management of intramural ectopic pregnancy / K. Bannon, C. Fernandez, D. Rojas [et al.] // J. Minim. Invasive Gynecol. — 2013. — Vol. 20(5). — P.697—700.
13. *Cacciatore, B.* Diagnosis of ectopic pregnancy by vaginal ultrasonography in combination with a discriminatory serum hCG level of 1000 iu/l (IRP) / B. Cacciatore, U. Stenman, P. Ylöstolalo // Br. J. Obstet.Gynaecol. — 1990. — Vol. 97. — P.904—908.
14. *Hahlin, M.* The expectant management of early pregnancies of uncertain site / M. Hahlin, J. Thorburn, I. Bryman // Hum. Reprod. — 1995. — Vol. 10. — P.1223—1227.
15. *Henry-Suchet, J.* PID: clinical and laparoscopic aspects / J. Henry-Suchet // Ann. N. Y. Acad. Sci. — 2000. — Vol. 900. — P.301—308.