

4. *Balahonova, T.V.* Neinvazivnoe opredelenie funktsii endoteliya u bol'nyh gipertonicheskoi bolezni'yu v sochetanii s giperholesterinemiei / T.V. Balahonova, O.A. Pogorelova, H.G. Alidzhanova [i dr.] // *Terapevticheskii arhiv*. — 1998. — № 4. — S.15—19.
5. *Mel'kumyanc, A.M.* Rol' deformiruemosti endotelial'nyh kletok v reakciyah arterii na izmenenie napryazheniya sdviga / A.M. Mel'kumyanc, S.A. Balashov // *Rossiiskii fiziologicheskii zhurnal im. I.M. Sechenova*. — 1999. — № 7. — S.910—917.
6. *Dvoreckii, D.P.* Mehanogennaya regulyaciya tonusa i reaktivnosti krovenosnyh sosudov / D.P. Dvoreckii // *Rossiiskii fiziologicheskii zhurnal im. I.M. Sechenova*. — 1999. — Т. 85, № 9/10. — S.1267—1277.
7. *Teregulov, Yu.E.* K metodologii provedeniya proby i ocenki endotelizavisimoi dilatacii plechevoi arterii / Yu.E. Teregulov, D.K. Husainova, I.G. Salihov [i dr.] // *Ehografiya*. — 2004. — Т. 5, № 3. — S.217—221.
8. *Teregulov, Yu.E.* Zhestkost' arterial'noi sistemy kak faktor riska serdechno-sosudistykh oslozhnenii: metody ocenki / Yu.E. Teregulov, A.E. Teregulov // *Prakticheskaya medicina*. — 2011. — Т. 52. — S.133—137.
9. *Savickii, N.N.* Biofizicheskie osnovy krovoobrascheniya i klinicheskie metody izucheniya gemodinamiki / N.N. Savickii. — M.: Medicina, 1974. — 307 s.

Статья поступила 20.12.2013

© Е.В. Киселева, А.В. Кулигин, Я.А. Осыко, 2014

УДК 616.831-001

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

ЕВГЕНИЯ ВАЛЕНТИНОВНА КИСЕЛЕВА, врач-анестезиолог-реаниматолог Саратовской областной клинической больницы, 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 РФ, Саратов, 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 РФ, Саратов, 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, состояния 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 второе 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 1 000 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 затянущемся 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 группа — оценка церебральной недостаточности: уровень сознания по шкале Глазго;

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

3-я группа определяла 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 группа характеризовала функцию печени, состояние белкового баланса, а также углеводного обмена;

5-я группа отражала возможности газотранспортной функции крови: количество эритроцитов в циркулирующей крови, гемоглобин;

6-я группа оценивала функциональное состояние почек: креатинин и мочевины крови;

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

8-я группа характеризовала 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. Конечные данные подверглись анализу, результаты представлены на рис 1.

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 первые 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; сохранение угнетения сознания до комы наблюдалось лишь у 4% пациентов. Тем не менее до 7 сут отмечался летальный исход трех пациентов.

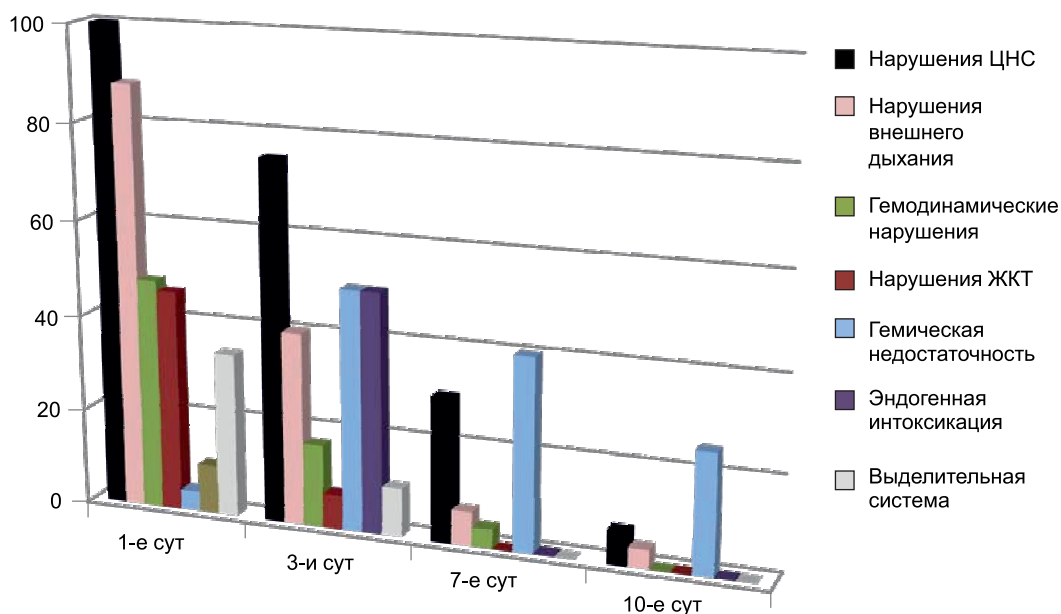


Рис. 1. Динамика выраженности патологических процессов в функциональных системах организма при закрытой черепно-мозговой травме

На 10-е сут лишь у одного пациента сознание было угнетено ниже 8 баллов по шкале Глазго, у 4% пациентов сознание нарушено до оглушения (рис. 2).

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

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

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

На 10-е сут гемодинамика была стабилизирована (рис. 3).

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% 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 (рис. 4).

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 (рис. 5).

Максимальный уровень синдрома кишечной недостаточности наблюдался в 1-е сут у 46%. Снижение дисфункции ЖКТ носило стойкий характер уже на 3-и сут (рис. 6).

Во все дни наблюдения отмечалась разная степень нарушения углеводного и белкового обменов, но максимальная выраженность углеводного — на 3-и сут, белкового — на 7-е (рис. 7).

Наибольшее количество больных с пониженным уровнем гемоглобина отмечено на 3-и сут — 50%, на 7-е сут — 40%, на 10-е сут — 25% (рис. 8).

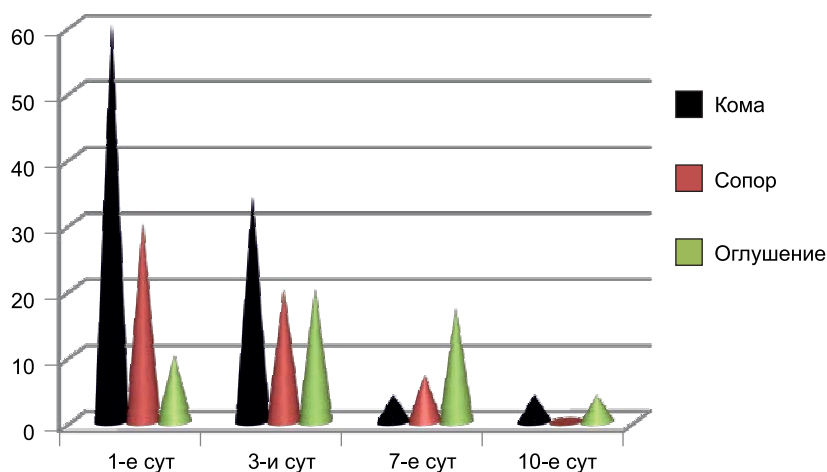


Рис. 2. Частота выявления нарушений сознания у пациентов в острый период закрытой черепно-мозговой травмы

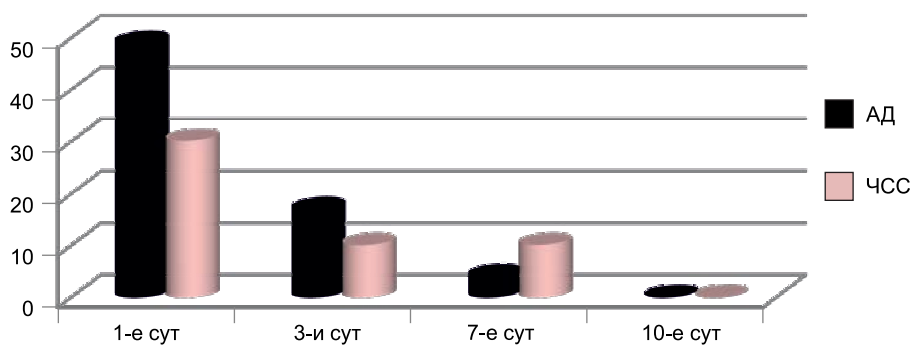


Рис. 3. Частота выявления нарушений показателей сердечно-сосудистой системы у пациентов в острый период закрытой черепно-мозговой травмы

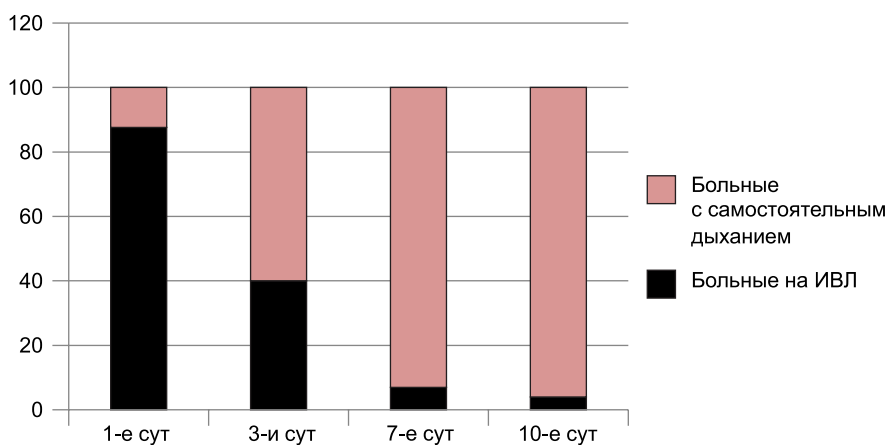


Рис. 4. Частота выявления нарушений показателей внешнего дыхания у пациентов в острый период закрытой черепно-мозговой травмы

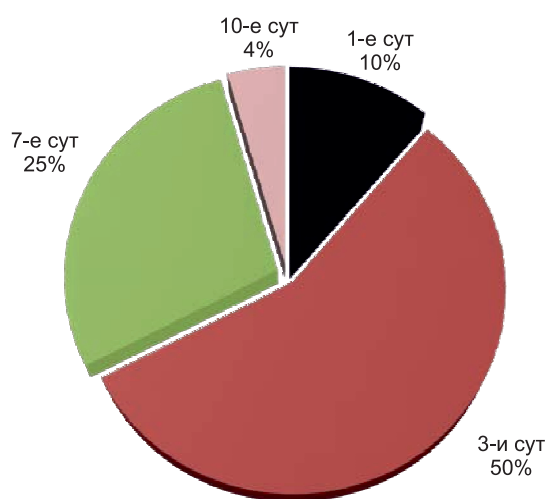


Рис. 5. Количество пациентов с проявлениями эндогенной интоксикации в крови

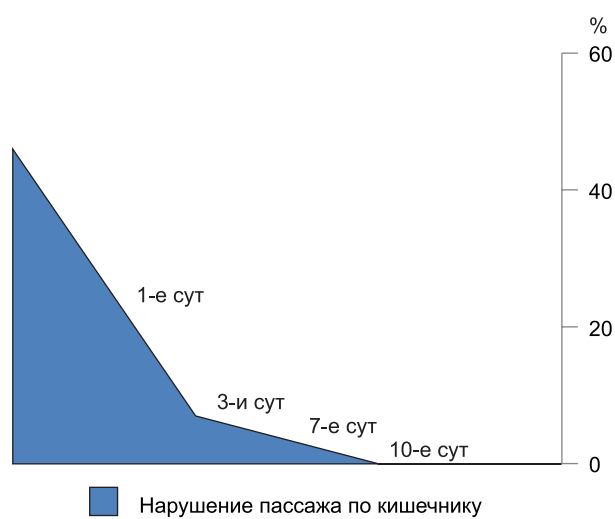


Рис. 6. Частота выявления синдрома кишечной недостаточности у пациентов в острый период закрытой черепно-мозговой травмы

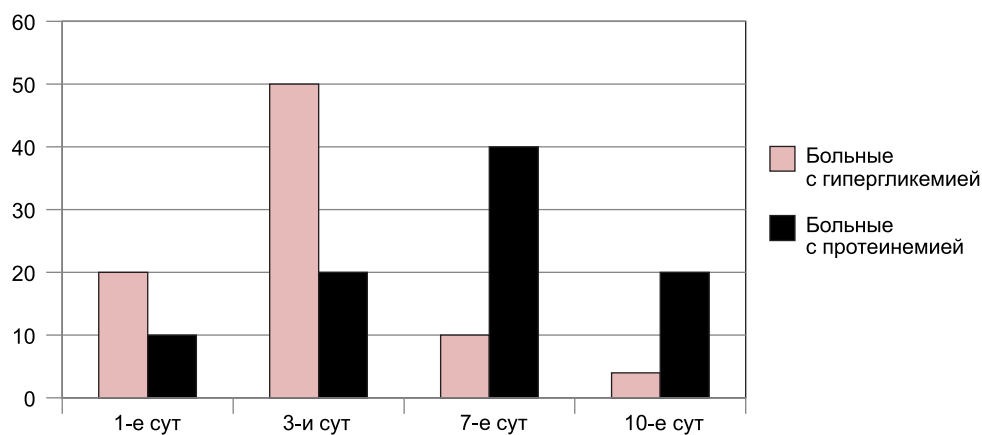


Рис. 7. Частота выявления нарушений углеводного и белкового обменов у пациентов в острый период закрытой черепно-мозговой травмы

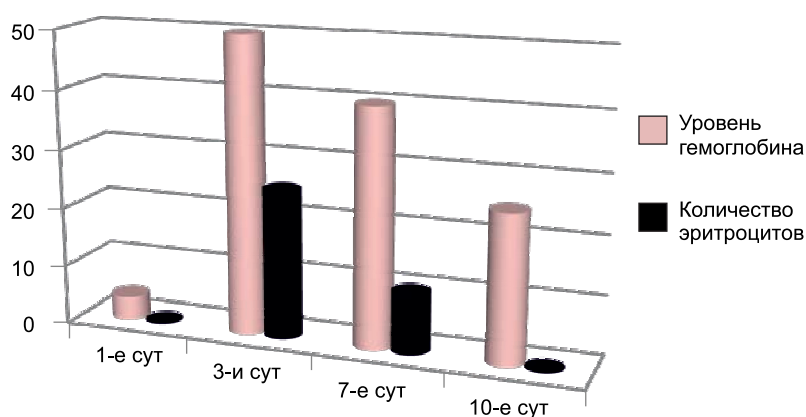


Рис. 8. Частота выявления синдрома гемической недостаточности у пациентов в острый период закрытой черепно-мозговой травмы

Максимальная частота выявления нарушений показателей выделительной системы в первые сутки у пациентов достигает 35% в виде повышения уровня мочевины и 13,3% у больных с повышенным уровнем креатинина. На 3-и сут лишь у двоих больных отмечено повышение уровня мочевины, а к 7-м сут отмечено от-

сутствие дисфункции данной функциональной системы (рис. 9).

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

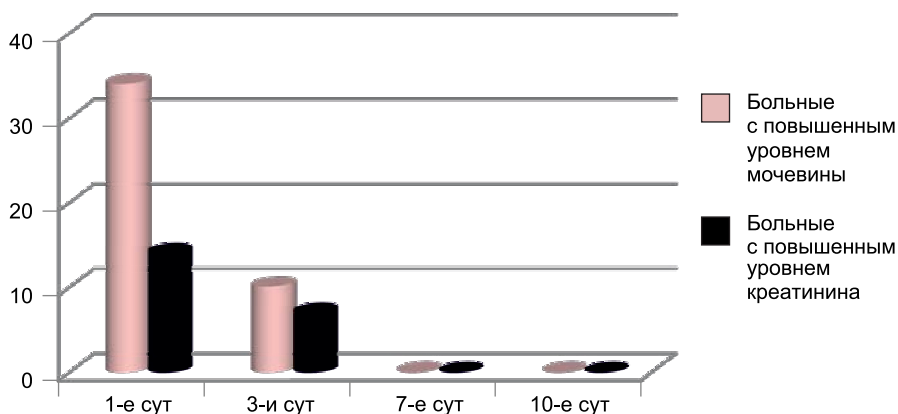


Рис. 9. Частота выявления нарушений показателей выделительной системы у пациентов в острый период закрытой черепно-мозговой травмы

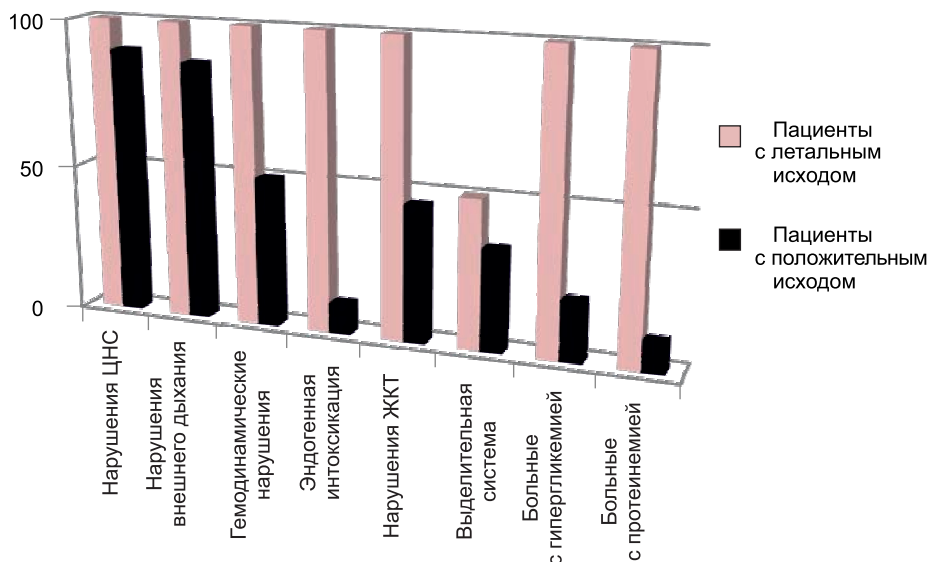


Рис. 10. Сравнительная характеристика частоты функциональных нарушений у больных с различным исходом в первые сутки

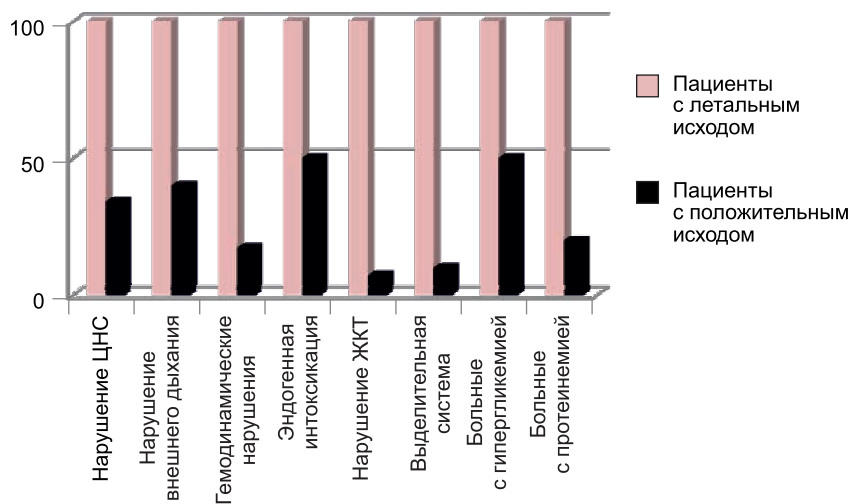


Рис. 11. Сравнительная характеристика частоты функциональных нарушений у больных с различным исходом на 3-и сут

Степень дисфункции в группе с летальным исходом выше в нескольких функциональных системах. Превагирует синдром кишечной недостаточности, синдром эндогенной интоксикации, а также нарушение углеводного и белкового обменов (рис. 11).

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

Таким образом, у больных с изолированной закрытой черепно-мозговой травмой начинает формироваться синдром множественной органной дисфункции. Выявлены сроки превагирования в клинической картине нарушений 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 присоединяются 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 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 nevrologiya / B.S. Vilenskii. — SPb.: Foliant, 2006. — 512 s.
3. Savin, I.A. Rekomendacii po intensivnoi terapii u pacientov s neirohirurgicheskoi patologiei: posobie / I.A. Savin, M.S. Fokin. — M.: NII neirohirurgii im. akad. N.N. Burdenko RAMN / OOO «IPK «Indigo», 2013. — 168 s.
4. Carenko, S.V. Neiroreanimatologiya. Intensivnaya terapiya cherepno-mozgovoi travmy / S.V. Carenko. — M.: Medicina, 2009. — 384 s.

Статья поступила 30.12.2013

© О.А. Бондаренко, А.Г. Данилов, Р.Н. Живогляд, 2014

УДК 616.858-085.811.2

АНАЛИЗ АКТИВНОСТИ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ С ЗАБОЛЕВАНИЕМ ПАРКИНСОНА ПРИ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ЛЕЧЕНИИ ГИРУДОРЕФЛЕКСОТЕРАПИЕЙ

ОЛЬГА АЛЕКСЕЕВНА БОНДАРЕНКО, аспирантка кафедры биофизики и нейрокибернетики

ГБОУ ВПО «Сургутский государственный университет», ХМАО-Югра, Сургут, Россия, тел. 8-904-880-50-91, e-mail: bondolaa@mail.ru

АЛЕКСЕЙ ГЕОРГИЕВИЧ ДАНИЛОВ, аспирант кафедры биофизики и нейрокибернетики

ГБОУ ВПО «Сургутский государственный университет», ХМАО-Югра, Сургут, Россия, тел. 8-982-564-58-24, e-mail: danilovalexey88@mail.ru

РАЙСЕ НУРЛЫГАЙНОВНА ЖИВОГЛЯД, научный руководитель, докт. мед. наук, профессор кафедры биофизики и нейрокибернетики ГБОУ ВПО «Сургутский государственный университет», ХМАО-Югра, Сургут, Россия, тел. 8-904-880-50-91

Реферат. Цель исследования заключается в рассмотрении параметров вегетативной нервной системы у больных с заболеванием Паркинсона на фоне проводимого восстановительного лечения гирудорефлексотерапией. *Материал и методы.* Нами была проведена гирудотерапия десяти больным мужского пола в возрасте от 50 до 63 лет с диагнозом: болезнь Паркинсона, дрожательная форма, II—III ст. тяжести по Хен-Яру, с медленно прогрессирующим течением и умеренными когнитивными нарушениями. В исследованиях использовалась методика пульсоксиметрии, пульсоксиметром ЭЛОКС01СЗ, разработанного и изготовленного ЗАО ИМЦ «Новые приборы», Самара. Полученные данные обрабатывались методом вариационной статистики до доверительного интервала с помощью пакета прикладных программ (ППП) Statistica 6.0, произведен сравнительный анализ параметров квазиаттракторов вектора состояния в 9-мерном фазовом пространстве состояния организма испытуемых. *Результаты и их обсуждение.* Анализ показателей вегетативной нервной системы у больных с заболеванием Паркинсона после лечения гирудорефлексотерапией показал снижение активности надсегментарных эрготропных механизмов воздействия на ритм сердца с одновременным увеличением активности сегментарных влияний, что расценивается как нейровегетативный баланс с увеличением адаптационных возможностей организма. Расчет параметров аттракторов на фоне проведения гирудорефлексотерапии приводит к уменьшению показателя асимметрии с одновременным увеличением объема аттрактора испытуемых, что следует рассматривать как благоприятную тенденцию поведения ВСОЧ, подтверждающую саногенетическое действие при гирудорефлексотерапии. *Заключение.* Анализ параметров варибельности сердечного ритма у больных с заболеванием Паркинсона подтверждает воздействие метода восстановительной медицины — гирудорефлексотерапии как активного фактора внешнеуправляющего воздействия на функциональное состояние организма, с изменением вегетативного баланса из абсолютной симпатотонии в вегетативное равновесие с выраженным клиническим эффектом. Биоинформационный анализ параметров ВСОЧ больных с заболеванием Паркинсона позволяет определить изменение меры хаотичности после лечения и выбрать наиболее информативные показатели для оценки эффективности проведенного лечения.

Ключевые слова: гирудорефлексотерапия, нейровегетативное равновесие, вектор состояния организма человека, биоинформационный анализ.

ANALYSIS OF ACTIVITY OF THE AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM IN PATIENTS WITH PARKINSON'S DISEASE AT REGENERATIVE TREATMENT BY HIRUDOREFLEXOTHERAPY

OLGA A. BONDARENKO, post-graduate student of Surgut State University, Yugra, Surgut, Russia, tel. 8-904-880-50-91, e-mail: bondolaa@mail.ru

ALEXEY G. DANILOV, post-graduate student of Surgut State University, Yugra, Surgut, Russia, 8-982-564-58-24, e-mail: danilovalexey88@mail.ru

RAISE N. ZHIVOGLYAD, MD, professor, Surgut State University, Yugra, Surgut, Russia, tel. 8-904-880-50-91

Abstract. The aim of research is to examine autonomic nervous system parameters of patients sick by Parkinson's disease based on given rehabilitating treatment by hirudoreflexotherapy. *Material and methods.* We treated by hirudotherapy male patients as the age of 50—63 years old with diagnosis Parkinson's disease, trembling form, of the 2—3 severity