

## НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ГОРОДСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ № 7 г. КАЗАНИ – НЕОТЛОЖНАЯ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКАЯ КЛИНИКА ВЫСОКИХ МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

**САДЫКОВ МАРАТ НАИЛЕВИЧ**, канд. мед. наук, министр здравоохранения Республики Татарстан, 420111, Казань, ул. Островского, 11/6. e-mail: minzdrav@tatar.ru

**ДАНИЛОВ ВАЛЕРИЙ ИВАНОВИЧ**, докт. мед. наук, профессор, зав. кафедрой неврологии и нейрохирургии ФПК и ППС ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, e-mail: asadullina\_z@mail.ru

**КАРИМОВ РАВИЛЬ ХАШИМОВИЧ**, канд. мед. наук, главный специалист по нейрохирургии ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7», Россия, 420103, Казань, ул. Чуйкова, 54, e-mail: ravilkarimov@gmail.com

**ХАЙРУЛЛИН НАИЛЬ ТАЛГАТОВИЧ**, зав. отделением нейрохирургии ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7», Россия, 420103, Казань, ул. Чуйкова, 54

**ГАБАСОВ МАРСЕЛЬ ВЕНЕРОВИЧ**, врач-нейрохирург отделения нейрохирургии ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7», Россия, 420103, Казань, ул. Чуйкова, 54

**ПАНЮХОВ АЛЕКСАНДР ГЕННАДИЕВИЧ**, врач-нейрохирург отделения нейрохирургии ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7», Россия, 420103, Казань, ул. Чуйкова, 54

**ИСМАГИЛОВ ДАМИР ОЛЬФАТОВИЧ**, врач-нейрохирург отделения нейрохирургии ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7», Россия, 420103, Казань, ул. Чуйкова, 54

**АБДУЛЛИН РИНАТ РАФИСОВИЧ**, врач-нейрохирург отделения нейрохирургии ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7», Россия, 420103, Казань, ул. Чуйкова, 54

**АХМАДУЛЛИН РИШАТ НУРИСЛАМОВИЧ**, врач-нейрохирург отделения нейрохирургии ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7», Россия, 420103, Казань, ул. Чуйкова, 54

**ВАЛЕЕВ ИСКАНДЕР ЕЛГИЗАРОВИЧ**, врач-нейрохирург отделения нейрохирургии ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7», Россия, 420103, Казань, ул. Чуйкова, 54

**ГАРИФУЛЛИН РЕНАТ ФАРИТОВИЧ**, врач-нейрохирург отделения нейрохирургии ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7», Россия, 420103, Казань, ул. Чуйкова, 54, e-mail: doctor-nerv@mail.ru

**ДОРОФЕЕВА ОЛЬГА ИГОРЕВНА**, врач-невролог отделения нейрохирургии ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7», Россия, 420103, Казань, ул. Чуйкова, 54

**МУРТАЗИН МАРАТ РИНАТОВИЧ**, врач-нейрохирург отделения нейрохирургии ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7», Россия, 420103, Казань, ул. Чуйкова, 54

**МУЛИХОВ МАРАТ НУРЛЫАХМЕТОВИЧ**, врач-нейрохирург отделения нейрохирургии ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7», Россия, 420103, Казань, ул. Чуйкова, 54

**ТИМЕРБАЕВ РИШАТ РАХИМЗЯНОВИЧ**, врач-нейрохирург отделения нейрохирургии ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7», Россия, 420103, Казань, ул. Чуйкова, 54

**ХАЛИУЛЛИН АЗАТ ХАМИТОВИЧ**, врач-нейрохирург отделения нейрохирургии ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7», Россия, 420103, Казань, ул. Чуйкова, 54

**Реферат. Цель** – ознакомить с опытом реорганизации нейрохирургического отделения неотложной помощи Городской клинической больницы № 7 г. Казани, которой может быть полезен для внедрения методов высоких технологий в работу лечебных учреждений. **Материал и методы.** Нейрохирургическое отделение Городской клинической больницы № 7 г. Казани оказывает круглосуточную неотложную помощь районам г. Казани с населением, превышающим 600 тыс. человек. **Результаты и их обсуждение.** Всего в течение 2015–2017 гг. госпитализировано 5035 чел. Хирургическая активность составила 35,4%. Общая летальность – 4,8%. Послеоперационная летальность – 10,6%. Основные направления высокотехнологичной хирургии: травмы головы и позвоночника, сосудистые заболевания головного мозга, дегенеративные поражения позвоночника. Модернизация отделения неотложной нейрохирургии обеспечила лечение значительного контингента больных в г. Казани на основе современных доказательных стандартов. В отделении внедрены новые, отвечающие современным требованиям модели организации неотложной нейрохирургической помощи жителям г. Казани, больным с травматическими поражениями головного и спинного мозга, с сосудистой патологией головного мозга, дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника, гидроцефалией и другой нейрохирургической патологией. Объективные показатели работы неотложного нейрохирургического отделения ГАУЗ ГКБ № 7 свидетельствуют о его эффективной реорганизации в клинику высоких медицинских технологий. **Выводы.** Опыт отделения может быть полезен для внедрения методов высокотехнологичной помощи в работу отделений нейрохирургии.

**Ключевые слова:** высокотехнологичная медицинская помощь, результаты нейрохирургических операций.

**Для ссылки:** Нейрохирургическое отделение Городской клинической больницы № 7 г. Казани – неотложная нейрохирургическая клиника высоких медицинских технологий / М.Н. Садыков, В.И. Данилов, Р.Х. Каримов [и др.] // Вестник современной клинической медицины. – 2018. – Т. 11, вып. 5. – С. 186–191. DOI: 10.20969/VSKM.2018.11(5).186-191.

## NEUROSURGICAL DEPARTMENT AT CITY CLINICAL HOSPITAL № 7 IN KAZAN IS AN EMERGENCY NEUROSURGERY CLINIC OF HIGH MEDICAL TECHNOLOGIES

**SADYKOV MARAT N.**, C. Med. Sci., Minister of Health of the Republic of Tatarstan, Russia, 420111, Kazan, Ostrovsky str., 11/6, e-mail: minzdrav@tatar.ru

**DANILOV VALERIJ I.**, D. Med. Sci., professor, Head of the Department of neurology and neurosurgery of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, e-mail: asadullina\_z@mail.ru

**KARIMOV RAVIL KH.**, C. Med. Sci., Chief specialist for neurosurgery of City Clinical Hospital № 7, Russia, 420103, Kazan, Chuikov str., 54, e-mail: ravilkarimov@gmail.com

**KHAIRULLIN NAIL T.**, Head of the Department of neurosurgery of City Clinical Hospital № 7, Russia, 420103, Kazan, Chuikov str., 54

**GABASOV MARSEL V.**, neurosurgeon of the Department of neurosurgery of City Clinical Hospital № 7, Russia, 420103, Kazan, Chuikov str., 54

**PANYUKHOV ALEKSANDER G.**, neurosurgeon of the Department of neurosurgery of City Clinical Hospital № 7, Russia, 420103, Kazan, Chuikov str., 54

**ISMAGILOV DAMIR O.**, neurosurgeon of the Department of neurosurgery of City Clinical Hospital № 7, Russia, 420103, Kazan, Chuikov str., 54

**ABDULLIN RINAT R.**, neurosurgeon of the Department of neurosurgery of City Clinical Hospital № 7, Russia, 420103, Kazan, Chuikov str., 54

**AKHMADULLIN RISHAT N.**, neurosurgeon of the Department of neurosurgery of City Clinical Hospital № 7, Russia, 420103, Kazan, Chuikov str., 54

**VALEEV ISKANDER E.**, neurosurgeon of the Department of neurosurgery of City Clinical Hospital № 7, Russia, 420103, Kazan, Chuikov str., 54

**GARIFULLIN RENAT F.**, neurosurgeon of the Department of neurosurgery of City Clinical Hospital № 7, Russia, 420103, Kazan, Chuikov str., 54

**DOROFEEVA OLGA I.**, neurologist of the Department of neurosurgery of City Clinical Hospital № 7, Russia, 420103, Kazan, Chuikov str., 54

**MURTAZIN MARAT R.**, neurosurgeon of the Department of neurosurgery of City Clinical Hospital № 7, Russia, 420103, Kazan, Chuikov str., 54

**MULIKHOV MARAT N.**, neurosurgeon of the Department of neurosurgery of City Clinical Hospital № 7, Russia, 420103, Kazan, Chuikov str., 54

**TIMERBAEV RISHAT R.**, neurosurgeon of the Department of neurosurgery of City Clinical Hospital № 7, Russia, 420103, Kazan, Chuikov str., 54

**KHALIULLIN AZAT KH.**, neurosurgeon of the Department of neurosurgery of City Clinical Hospital № 7, Russia, 420103, Kazan, Chuikov str., 54

**Abstract. Aim.** The aim of the study was to acquaint the readers with the experience of the neurosurgical emergency department reorganization at Kazan City Clinical Hospital № 7, which might be useful in terms of introduction of the high-tech methods into the work of health institutions. **Material and methods.** The neurosurgery department of the City Clinical Hospital № 7 in Kazan provides round-the-clock emergency assistance to the districts of Kazan with a population exceeding 600 thousand people. **Results and discussion.** A total of 5035 people were hospitalized during 2015–2017. Surgical activity was 35,4%. The overall mortality rate is 4,8%. Postoperative mortality is 10,6%. The main directions of high-tech surgery are head and spinal injuries, vascular diseases of the brain, degenerative lesions of the spine. Modernization of the emergency neurosurgery department has contributed to the treatment of significant number of patients in the city of Kazan according to the modern standards. The department has introduced new up-to-date emergency neurosurgical organization models for treatment of the residents of Kazan with traumatic brain or spinal cord lesions, vascular brain disorders, degenerative-dystrophic diseases of the spine, hydrocephalus and other neurosurgical pathological conditions. Objective performance indicators of the emergency neurosurgery department of Kazan City Clinical Hospital № 7 indicate its effective reorganization into the clinic of high medical technologies. **Conclusion.** The experience of the department can be useful for high-tech assistance in neurosurgery department operation.

**Key words:** high-tech medical care, results of neurosurgical operations.

**For reference:** Sadykov MN, Danilov VI, Karimov RKh, Khairullin NT, Gabasov MV, Panykhov AG, Ismagilov DO, Abdullin RR, Ahmadullin RN, Valeev IE, Garifullin RF, Dorofeeva OI, Murtazin MR, Mulikhov MN, Timerbaev RR, Khaliullin AKh. Neurosurgical department of City Clinical Hospital № 7 in Kazan is an emergency neurosurgery clinic of high medical technologies. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2018; 11 (5): 186–191. **DOI:** 10.20969/VSKM.2018.11(5).186-191.

В настоящее время в стране происходит модернизация нейрохирургической службы в соответствии с современными достижениями нейрорадиологии, появлением новых методов операций, требований доказательной медицины. Внедрение высоких медицинских технологий в практику работы нейрохирургических учреждений является сложной задачей, требующей анализа и учета многих факторов, таких как подготовка кадров, оптимальное оснащение, особенности организации здравоохранения в регионе. Решение указанной проблемы может быть достигнуто при системном, научно обоснованном подходе к анализу существующего опыта внедрения и развития новых технологий в типичном отделении нейрохирургии.

Первое нейрохирургическое отделение в г. Казани было открыто после Великой Отечественной войны в структуре Института восстановительной хирургии и ортопедии. История нейрохирургического отделения

Городской клинической больницы № 7 (ГКБ № 7) начинается с 1965 г., когда во вновь построенной Городской клинической больнице (ГКБ) № 15 [с 1984 г. – Больница скорой медицинской помощи (БСМП)] Х.М. Шульман открыл 60-коечное и второе в г. Казани нейрохирургическое отделение, которое наряду с оказанием неотложной помощи населению города взяло на себя функции республиканской клиники плановой нейрохирургии (рис. 1).

В этом отделении оказывалась помощь пострадавшим с травмой головного мозга и черепа, спинного мозга и позвоночника, периферических нервов; больным с опухолью головного и спинного мозга, стойкой компрессией корешков спинного мозга при дегенеративных поражениях позвоночника, пороками нервной системы. В этот период профессор Х.М. Шульман разработал приоритетный в мировом масштабе метод протезирования центральных отделов межпозвонковых дисков быстроотвердевающим



Рис. 1. Основатель нейрохирургического отделения в Городской клинической больнице № 15 г. Казани профессор Х.М. Шульман

полимером и тем самым обосновал принципы нового направления клинической вертебрологии – функциональной хирургии позвоночника [1]. В разные годы отделением руководили Ю.А. Менялкин, Р.В. Сарымсаков, В.Е. Яковлев, Р.Х. Каримов. С 2016 г. по настоящее время заведующим отделением является Н.Т. Хайруллин.

Организация и уровень нейрохирургической помощи в РТ постоянно совершенствовались. В 1982 г. было открыто нейрохирургическое отделение в Республиканской клинической больнице (РКБ), где стало возможным развивать плановую нейрохирургию. В 1994 г. в новом корпусе Детской РКБ (ДРКБ) открылось отделение детской нейрохирургии – первое в Казани нейрохирургическое отделение высоких технологий, в котором успешно были внедрены современные принципы комплексного лечения детей с опухолями различной локализации, все варианты шунтирующих операций при сообщающейся и окклюзионной гидроцефалии. В 2006 г. в Межрегиональном клинико-диагностическом центре (МКДЦ) открылось пятое нейрохирургическое отделение в г. Казани, которое стало отделением плановой нейрохирургии высоких технологий для взрослых.

В результате передислокации плановой нейрохирургической помощи в лечебно-профилактические учреждения с современным оборудованием (РКБ, ДРКБ и МКДЦ) в нейрохирургических отделениях ГКБ № 15 и Казанском научно-исследовательском институте травматологии и ортопедии (КНИИТО) стала оказываться, главным образом, помощь пациентам с экстренной патологией, прежде всего, с нейротравмой. Назрела необходимость оказания экстренной помощи на уровне нейрохирургии в целом по республике. С этой целью было принято решение о передислокации нейрохирургического отделения из БСМП во вновь построенный Центр экстренной медицины в ГКБ № 7 с его оснащением в соответствии с современными требованиями. В 2013 г. накануне XXVII Всемирной летней Универсиады отделение переехало в модернизированную Городскую клиническую больницу № 7 г. Казани.

**Цель публикации** – знакомство с опытом реорганизации нейрохирургического отделения неотложной помощи Городской клинической больницы № 7 г. Казани, который может быть полезен для внедрения методов высоких технологий в работу лечебных учреждений.

Под руководством главного врача Городской клинической больницы № 7 г. Казани, кандидата медицинских наук М.Н. Садыкова и главного нейрохирурга МЗ РТ профессора В.И. Данилова был разработан план развития нейрохирургического отделения в условиях нового Центра экстренной медицины в ГКБ № 7. Была проведена трудоемкая работа по приобретению оптимального хирур-

гического оборудования и инструментария. Отделение было укомплектовано самым современным нейрохирургическим оборудованием. Оборудована операционная с ламинарными потоками воздуха, с функциональным операционным столом и рамой для жесткой фиксации головы. Были закуплены 2 микроскопа фирмы Carl Zeiss Pentero и Vario, эндоскопическая стойка Karl Storz, навигационная система Medtronic, С-дуга Philips и радиочастотный деструктор Cosman для проведения денервации, микрохирургические инструменты.

Современные диагностические возможности (нейровизуализация с помощью МРТ, КТ, оценка функционального состояния головного и спинного мозга, мышц, периферических нервов, прецеребральных и церебральных артерий с помощью инструментов самых авторитетных производителей) сделали возможным совершенствовать оказание неотложной помощи при травматических поражениях головного и спинного мозга, внедрить неотложную высокотехнологичную помощь при острых нарушениях мозгового кровообращения, гидроцефалии, стойкой компрессии корешков спинного мозга и фармакорезистентных болевых синдромах при дегенеративно-дистрофических поражениях позвоночника.

Для успешного внедрения современных методик высокотехнологичной нейрохирургии при оказании неотложной помощи требовались новые знания и умения нейрохирургов. Подготовка к работе в новых условиях была начата заблаговременно, еще до переезда в новую больницу. Для работы в новом отделении группа врачей прошла обучение в ординатуре на кафедре неврологии и нейрохирургии факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов (ФПК и ППС) Казанского государственного медицинского университета (зав. кафедрой проф. В.И. Данилов). Усовершенствование врачей проходило с учетом их специализации в рамках будущей работы в нейрохирургическом отделении ГКБ № 7. На циклах усовершенствования, проводимых кафедрой неврологии и нейрохирургии на базе МКДЦ, прошли обучение врачи Р.Х. Каримов, Н.Т. Хайруллин, М.Н. Мулихов. Программа их усовершенствования была индивидуальной и составлена с учетом потребностей и направлений работы будущего отделения. Врачи отделения прошли стажировку в клиниках Германии: Д.О. Исмагилов в г. Мюнхене, Н.Т. Хайруллин и Р.Ф. Гарифуллин в г. Хайдельберге.

Важно отметить, что существование в г. Казани нейрохирургического отделения МКДЦ, уже работающего на современном уровне, оказалось важным фактором для создания условий быстрого перехода отделения в ГКБ № 7 на новые технологии [2]. Сотрудниками отделения нейрохирургии МКДЦ (А.Г. Алексеев, В.Н. Падирыков, Б.Ю. Пашаев, А.Н. Немировский) была оказана помощь в выполнении первых хирургических вмешательств при сосудистой патологии головного мозга, дегенеративных заболеваниях позвоночника, эндоскопических вмешательствах.

В настоящее время нейрохирургическое отделение ГКБ № 7 оказывает круглосуточную неотложную помощь населению г. Казани, превышающую 600 тыс. человек. В течение 2015–2017 гг. госпитализировано 5035 человек. Хирургическая активность составила 35,4%. Общая летальность составила 4,8%, послеоперационная летальность – 10,6%. Структура и количество операций, проведенных в нейрохирургическом отделении, приведены в *таблице*.

Черепно-мозговая травма (ЧМТ) как наиболее социально значимая патология остается одним из главных направлений работы отделений неотложной нейрохирургии. В нейрохирургическом отделении ГАУЗ ГКБ № 7 г. Казани реализована возможность оказания помощи пострадав-

Структура и количество операций, проведенных в нейрохирургическом отделении ГАУЗ ГKB № 7 за 2015–2017 гг.

Удаление травматических внутричерепных гематом	281
Первичная хирургическая обработка вдавленных переломов	23
Транспедикулярная фиксация при травмах грудного и поясничного отделов позвоночника	152
Передний шейный спондилез с помощью кейджей при травмах позвоночника	23
Транскраниальное микрохирургическое удаление гипертензивных гематом	165
Эндоскопическое удаление гипертензивных внутримозговых гематом	32
Транскраниальное клипирование аневризм головного мозга	61
Эндоваскулярная эмболизация аневризм головного мозга	17
Микрохирургическое удаление опухолей головного мозга супра- и субтенториальной локализации	6
Удаление артериовенозных мальформаций головного и спинного мозга	2
Микрохирургическое удаление опухолей спинного мозга	4
Микрохирургическая декомпрессия корешков спинного мозга при дегенеративно-дистрофических поражениях позвоночника	785
Высокочастотная деструкция фасеточных нервов	77
Вертебропластика	15
Декомпрессия и санация при гнойно-воспалительных заболеваниях позвоночника и спинного мозга	10
Вентрикуло-перитонеальное шунтирование	14
Удаление и дренирование абсцессов головного мозга	10
Пластика дефектов черепа	113
Другие операции	59
<b>Всего</b>	<b>1781</b>

шим с ЧМТ в соответствии с современными рекомендательными стандартами [3]. Всем пациентам проводится круглосуточная невровизуализация на аппаратах РКТ и МРТ, по показаниям осуществляется мониторинг внутричерепного давления, осмометрия крови.

Количество пациентов, пролеченных с острыми травмами головы за 2015–2017 гг., составило 2914 чел. или 57,9% от всех госпитализированных в отделение пациентов. Среди них больные с сотрясением головного мозга составили 59,5%, с ушибами головного мозга легкой и средней степени тяжести – 23,4%, с ушибами головного мозга тяжелой степени и со сдавлениями головного мозга – 17,1%. С острой травмой головы умерло 185 чел. Госпитальная летальность при черепно-мозговой травме составила 6,3%. Прооперирован 281 пострадавший с различными факторами травматического сдавления головного мозга. При рецидивах травматических гематом повторные хирургические вмешательства понадобились в 11% наблюдений. Исходом тяжелой травмы мозга у 10 больных к моменту выписки из нейрохирургического отделения было вегетативное состояние.

484 (16,6%) пострадавших с черепно-мозговой травмой были с сочетанными травмами. В соответствии с классификацией сочетанной травмы [4]: тяжелая ЧМТ и тяжелые внечерепные повреждения были диагностированы у 9,4% таких пострадавших. С 3 июля 2015 г. оказание помощи пострадавшим с сочетанными травмами проводится по единому алгоритму, утвержденному учрежденческим приказом № 283. Внедрение стандартного протокола ведения таких пострадавших позволило избежать неоправданно длительного нахождения пациентов в приемном отделении, сократить время диагностического этапа, оптимизировать лечебные мероприятия. Следует отметить, что в настоящее время в РТ отмечается тенденция к сокращению травматизма. По результатам работы нейрохирургического отделения можно отметить уменьшение количества тяжелой черепно-мозговой травмы в г. Казани.

Пациенты с травмой позвоночника в ГKB № 7 направляются как в травматологическое, так и в нейрохирургическое отделение. При этом в нейрохирургическом отделении лечатся пациенты с осложненными или нестабильными формами позвоночно-спинальных повреждений. За 2017–2018 гг. были прооперированы 196 пострадавших.

Все пациенты, нуждающиеся в стабилизации позвоночника, оперируются с применением необходимых металлоконструкций, операции выполняются через передний и задний доступ. Послеоперационная летальность при позвоночно-спинальных повреждениях составила 3,5%.

По опыту нашей работы травматические повреждения верхнешейных позвонков, требующие хирургического лечения, в практике отделения неотложной нейрохирургии – редкая патология. За период работы с 2013 по 2017 г. наблюдалось 5 пострадавших. Целесообразно концентрировать таких пострадавших в одном центре для приобретения практического опыта выполнения операций и создания необходимого ресурса редко применяемых металлоконструкций.

В клинике оказывается высокотехнологичная помощь больным с гипертензивными внутричерепными кровоизлияниями и ишемическими поражениями головного мозга. Оптимизации нейрохирургической помощи больным с внутримозговыми кровоизлияниями способствует приказ МЗ РТ от 07.04.2015 № 595 «Порядок работы медицинских организаций Республики Татарстан по организации экстренной нейрохирургической помощи больным с острыми нарушениями мозгового кровообращения». В данном приказе определены зоны ответственности и нозологические формы для каждого нейрохирургического отделения республики в соответствии с их оснащенностью и опытом оказания высокотехнологичной хирургической помощи при сосудистой патологии головного мозга. Каждый пациент, нуждающийся в такой хирургии, направляется в нейрохирургические клиники, где получает современную специализированную высокотехнологичную помощь.

Показания к оперативному вмешательству у больных с нетравматическими внутричерепными гематомами определяются в соответствии с клиническими рекомендациями Ассоциации нейрохирургов России по лечению гипертензивных внутримозговых гематом. Открытые хирургические вмешательства проводятся с использованием микроскопа, преимущественно по поводу субкортикальных и смешанных гематом, гематом мозжечка. Видеозендоскопическим методом удаляются путаменальные и таламические гематомы с помощью эндоскопической стойки Carl Storz и нейронавигационной станции Medtronic. За 2013–2017 гг. были прооперированы 197 больных с гипертензивными внутримозговыми гематомами. Среди них 165 – микро-

хирургическим методом, 32 – эндоскопическим. Летальность при открытых вмешательствах составила 28,9%, при эндоскопических – 18,7%.

В отделении освоены транскраниальные и эндоваскулярные выключения аневризм головного мозга.

Первичная госпитализация больных с картиной спонтанного субарахноидального кровоизлияния осуществляется в сосудистый центр. После дополнительных диагностических мероприятий (цифровая субтракционная ангиография, СКТ или МР-ангиография) пациенты с выявленными аневризмами переводятся в нейрохирургическое отделение на оперативное лечение. Все пациенты были оперированы в остром периоде в течение первых 72 ч (рис. 2). Пациентам с I–III степенью тяжести по Hunt-Hess выполнялись как открытые, так и эндоваскулярные операции. У пациентов с аневризматическими субарахноидальными кровоизлияниями предпочтение отдавалось открытым оперативным вмешательствам. Пациентам с III степенью тяжести по Hunt-Hess выполняли превентивную декомпрессионную краниотомию с целью профилактики развития внутричерепной гипертензии в послеоперационном периоде.



Рис. 2. Этап операции открытого выключения аневризмы головного мозга

Открытых вмешательств было выполнено 61 пациенту и 17 пациентам – эндоваскулярные пособия. Пациенты были в возрасте от 18 до 88 лет. Аневризмы располагались в средней мозговой артерии в 32 наблюдениях, в передней мозговой артерии – у 31 пациента, внутренней сонной артерии – у 14 больных, артериях вертебробазилярного бассейна – в 1 наблюдении. Летальность при открытых вмешательствах составила 17,7%, при эндоваскулярных – 0%.

Нейрохирурги отделения накопили первый опыт широкой декомпрессии головного мозга при злокачественной ишемии в бассейне средней мозговой артерии и при инфарктах мозжечка.

В отделении оказывается помощь больным с выраженным болевым синдромом, обусловленным стойкой компрессией спинного мозга и его корешков, при

дегенеративных поражениях позвоночника. С 2014 по 2017 г. прооперировано 785 таких пациентов. Основным методом, применявшимся при хирургической помощи при такой патологии, является микродекомпрессия корешков с использованием микроскопа. По показаниям (при наличии гипермобильности в сегментах) у таких больных осуществляются различные варианты спондилодеза (39 больных). Передняя декомпрессия спинного мозга и корешков с удалением грыжи диска на шейном уровне с одномоментным корпородезом металлической пластиной и межтеловым имплантом выполнена 16 пациентам, комбинированный транспедикулярный межтеловой спондилодез с микродекомпрессией корешков спинного мозга на поясничном уровне – 23 больным. С 2017 г. в Республике Татарстан внедрен приказ МЗ РТ, регламентирующий организацию неотложной хирургической помощи больным с острой болью в шейном, грудном, поясничном отделах позвоночника с миелопатическим и радикулярным синдромами при дегенеративно-дистрофических поражениях позвоночника. В соответствии с данным приказом пациенты после осмотра и выполнения МРТ и РКТ при необходимости направляются в операционную непосредственно из приемного отделения. Всего в 2017 г. по неотложным показаниям прооперировано 47 (13,1%) больных. 45 пациентам хирургические вмешательства осуществлены в поясничном отделе позвоночника, 2 – в шейном.

Наряду с микродекомпрессией корешков у пациентов с фармакорезистентным фасет-синдромом освоена высокочастотная денервация фасеточных суставов и крестцово-подвздошного сочленения, успешно прооперированы 77 больных (рис. 3).



Рис. 3. Этап операции радиочастотной деструкции фасеточных нервов поясничного отдела позвоночника

В последние годы отмечается рост количества пациентов с гнойно-воспалительными поражениями позвоночника, часто сопровождающиеся неврологическими нарушениями. Оперировано 10 пациентов. Ведение таких больных является сложной мультидисциплинарной проблемой и требует участия фтизиатров, нейрохирургов, ортопедов, гнойных хирургов. В настоящее время целесообразна концентрация таких больных в одном специализированном спинальном отделении, базирующемся в крупном лечебном учреждении, где представлены все названные специалисты.

Ликворшунтирующие операции востребованы и в отделении неотложной нейрохирургии. Программируемые шунты фирмы «Medtronic» были установлены 14 пациентам. Все пациенты были с последственными черепно-мозговых травм, при этом 2 пациента были переведены из реабилитационного отделения в отдаленном периоде тяжелой травмы мозга.

Важным фактором, определяющим исходы травм и заболеваний нейрохирургических больных, является реабилитационное лечение. В ГАУЗ ГКБ № 7 развернуто отделение ранней нейрореабилитации на 25 коек. За

2014–2017 гг. в это отделение было переведено 150 нейрохирургических пациентов. По результатам работы нашего отделения можно сделать вывод, что потребность в реабилитационном лечении значительно выше. Только среди пациентов с черепно-мозговой травмой последующее лечение в отделении ранней нейрореабилитации было показано по меньшей мере 478 пациентам. В восстановлении нейрохирургических больных хорошо зарекомендовало лечение с использованием электроэнцефалографии с биологической обратной связью (154 пациента). Данным оборудованием оснащено нейрохирургическое отделение. Метод оказался особенно эффективен при восстановлении нарушений зрения.

**Выводы.** На основании вышеизложенного можно заключить, что объективные показатели работы отделения неотложной нейрохирургии ГАУЗ ГKB № 7 свидетельствуют об эффективной реорганизации учреждения в клинику высоких медицинских технологий и могут быть использованы как научно обоснованные пути внедрения современных методов нейрохирургической помощи.

В отделении внедрены новые, отвечающие современным требованиям модели организации неотложной нейрохирургической помощи жителям г. Казани, больным с травматическими поражениями головного и спинного мозга, с сосудистой патологией головного мозга, дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника, гидроцефалией и другой нейрохирургической патологией.

**Прозрачность исследования.** Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

**Декларация о финансовых и других взаимоотношениях.** Все авторы принимали участие в разработке концепции, дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование

## ЛИТЕРАТУРА

1. Шульман, Х.М. Хирургическое лечение компрессионных форм остеохондроза поясничного отдела позвоночника с протезированием межпозвонковых дисков / Х.М. Шульман. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1980. – 238 с.
2. Хайруллин, Н.Т. Казанский нейрохирургический центр высоких медицинских технологий / Н.Т. Хайруллин, В.И. Данилов А.Г. Алексеев [и др.] // Неврологический вестник. – 2009. – Т. XLI, вып. 3. – С.5–13.
3. Клинические рекомендации по лечению пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой / А.А. Потапов, В.В. Крылов, Л.Б. Лихтерман [и др.]. – М., 2014. – 21 с. – URL: [http://ruans.org/Files/Pdf/Guidelines/head\\_injury.pdf](http://ruans.org/Files/Pdf/Guidelines/head_injury.pdf)
4. Фраерман, А.П. Клиническая классификация сочетанной черепно-мозговой травмы: метод. рекомендации / А.П. Фраерман, В.В. Лебедев, Л.Б. Лихтерман. – М., 1989. – 7 с.

## REFERENCES

1. Shul'man HM. Hirurgicheskoe lechenie kompressionnyh form osteohondroza poynasnichnogo otdela pozvonochnika s protezirovaniem mezhpozvonkovykh diskov [Surgical treatment of compression forms of degenerative disc disease of the lumbar spine with intervertebral disc prosthesis]. Izdatel'stvo Kazanskogo universiteteta [Publishing house of Kazan University]. 1980; 238 p.
2. Khajrullin NT. Kazanskij neirohirurgicheskij centr vysokih medicinskih tekhnologij [Kazan neurosurgical center for high medical technologies]. Nevrologicheskij vestnik. 2009; 3; 5-13.
3. Potapov AA, Krylov VV, Likhтерman LB, Talyпов AE, Gavrilov AG, Petrikov SS. Klinicheskiye rekomendatsii po lecheniyu postradavshikh s tyazheloy cherepno-mozgovoy travmoy [Clinical recommendations for the treatment of victims with severe traumatic brain injury]. 2014; [http://ruans.org/Files/Pdf/Guidelines/head\\_injury.pdf](http://ruans.org/Files/Pdf/Guidelines/head_injury.pdf)
4. Fraerman AP. Klinicheskaya klassifikatsiya sochetannoy cherepno-mozgovoy travmy [Clinical classification of combined traumatic brain injury]: Metodicheskie rekomendatsii [Guidelines]. Moskva [Moscow]. 1989; 7 p.