



# ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ ОКАЗАНИЯ ВЕРТЕБРОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В КРУПНОМ РЕГИОНЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**В.А. Порханов, И.В. Басанкин, А.А. Афаунов, А.В. Кузьменко, А.А. Гюльзатян**

НИИ — Краснодарская краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского, Краснодар, Россия

Представлен опыт работы нейрохирургического отделения, специализирующегося на лечении пациентов с повреждениями и заболеваниями позвоночника. Изложены звенья региональной и внутрибольничной реорганизации существующей системы, в результате чего достигнуты повышение эффективности оказания медицинской помощи и улучшение результатов лечения.

**Ключевые слова:** организация вертебологической помощи, хирургия позвоночника, статистические данные, травма позвоночника, дегенеративные заболевания позвоночника.

Для цитирования: Порханов В.А., Басанкин И.В., Афаунов А.А., Кузьменко А.В., Гюльзатян А.А. Пути оптимизации оказания вертебологической помощи в крупном регионе Российской Федерации // Хирургия позвоночника. 2020. Т. 17. № 4. С. 94–101.

DOI: <http://dx.doi.org/10.14531/ss2020.4.94-101>.

## WAYS TO OPTIMIZE PROVIDING OF SPINE HEALTHCARE IN A LARGE REGION OF THE RUSSIAN FEDERATION

V.A. Porkhanov, I.V. Basankin, A.A. Afaunov, A.V. Kuzmenko, A.A. Giulzatyan

Research Institute — Krasnodar Regional Clinical Hospital No. 1 n.a. Prof. S.V. Ochapovsky, Krasnodar, Russia

The experience of the neurosurgical department specializing in the treatment of patients with injuries and diseases of the spine is presented. The paper describes the links of regional and in-hospital reorganization of the current system of spine pathology care that provided the increase in the efficiency of medical care and improvement of treatment outcomes.

**Key Words:** organization of spine health care, spine surgery, statistics, spine injury, degenerative diseases of the spine.

Please cite this paper as: Porkhanov VA, Basankin IV, Afaunov AA, Kuzmenko AV, Giulzatyan AA. Ways to optimize providing of spine healthcare in a large region of the Russian Federation. Hir. Pozvonoc. 2020; 17(4):94–101. In Russian.

DOI: <http://dx.doi.org/10.14531/ss2020.4.94-101>.

Заболевания позвоночника представляют собой серьезную медицинскую, социальную и экономическую проблему из-за их высокой распространенности и постоянно растущего числа пациентов со спинальной патологией в общей популяции [1, 2]. Специализированная помощь пациентам с заболеваниями и повреждениями позвоночника должна быть оказана своевременно и оперативно с целью минимизации осложнений, способных привести к необратимым последствиям.

Эффективная организация оказания вертебологической помощи возможна лишь в рамках системы, охватывающей необходимые подразделения и службы, занятые в этом процессе в регионе [3].

Краснодарский край – третий по населению регион в Российской

Федерации после Москвы и Московской области: численность постоянно проживающего населения, по данным Федеральной службы государственной статистики, составила в 2019 г. 5 647 652 человека. Имеет место выраженная сезонность колебаний численности населения в связи со значительным туристическим потоком в регионе, составившим в 2019 г. 17 млн человек. Краснодар расположен в географическом центре края, в нем проживает 23 % населения региона (более 1,3 млн человек).

За последние 13 лет в системе оказания помощи пациентам с патологией позвоночника в Краснодарском крае произошли кардинальные изменения, анализ которых, на наш взгляд, может быть полезен при планировании и осуществлении административно-организационных мероприя-

тий в других регионах Российской Федерации.

Цель исследования – анализ наиболее эффективных мероприятий по оптимизации оказания специализированной медицинской помощи пациентам вертебологического профиля в масштабе региона Российской Федерации.

## Материал и методы

В основу исследования положено изучение динамики изменения показателей работы структурных подразделений медицинских учреждений Краснодарского края, оказывающих специализированную медицинскую помощь больным вертебологического профиля в 2007–2019 гг. Определены основные мероприятия организационного, административного,

кадрового, образовательного и материально-технического характера, которые были проведены в указанный период времени. Изучено влияние реализации данных мероприятий на показатели эффективности работы системы оказания специализированной помощи.

До 2007 г. хирургическая помощь пациентам с повреждениями и заболеваниями позвоночника оказывалась в 12 травматологических и нейрохирургических отделениях пяти городов Краснодарского края по принципу децентрализации. Общее количество хирургических вмешательств в 2000–2007 гг. составляло в среднем до 300 операций в год, материально-техническое обеспечение и квалификация врачей были недостаточными, тактика лечения существенно различалась в разных клиниках.

Неудовлетворенность результатами лечения, малодоступность квалифицированной помощи для многих жителей региона явились основанием для внесения структурных изменений в систему оказания помощи пациентам с заболеваниями и повреждениями позвоночника. Для этого в 2007 г. на базе НИИ – Краснодарской краевой клинической больницы № 1 им. проф. С.В. Очаповского (НИИ – ККБ № 1) организовано специализированное вертебрологическое отделение (нейрохирургия № 3 – далее НХО № 3), а оказание хирургической помощи при заболеваниях позвоночника прекращено в шести из 12 отделений края. Кроме того, в клинике продолжало функционировать отделение плановой нейрохирургии (НХО № 1), специализирующееся на хирургическом лечении изолированной дискогенной патологии и интрадуральных объемных образований.

В то же время принято решение о централизации вертебрологической службы на базе НИИ – ККБ № 1 в связи с многопрофильностью стационара и созданными условиями для бесперебойного лечения пациентов. По согласованному решению помощь пациентам со спинальной патологией продолжала оказываться в наиболее

удаленных от Краснодара крупных городах края: Сочи (300 км), Армавир (210 км), Новороссийск (160 км).

В задачи вновь созданного отделения входило оказание экстренной и плановой медицинской помощи пациентам с повреждениями и заболеваниями позвоночника, а также организационно-методическая работа с лечебными учреждениями Краснодарского края.

В последующие годы растущая потребность в специализированном лечении пациентов с патологией позвоночника обусловила необходимость реорганизации службы. Для повышения эффективности ее работы были реализованы следующие мероприятия:

1) реорганизация работы внутрибольничных служб НИИ – ККБ № 1 по взаимодействию с НХО № 3;

2) организация круглосуточного телекоммуникационного взаимодействия между клиниками края и НИИ – ККБ № 1 для возможности оперативного обсуждения пациентов со спинальной патологией;

3) организация системы реэвакуации пациентов в районные стационары для дальнейшего долечивания и/или наблюдения;

4) организация амбулаторно-поликлинического звена при НИИ – ККБ № 1 для пациентов вертебрологического профиля;

5) увеличение коечного фонда отделения и специализированных операционных для вертебрологической помощи;

6) выведение пациентов с инфекционным поражением позвоночника за пределы нейрохирургического отделения – на территорию отделения гнойной хирургии;

7) регулярное проведение на базе НИИ – ККБ № 1 тематических научно-практических конференций с привлечением ведущих специалистов из России и зарубежных стран, организация ежегодных мастер-классов и кадаверных курсов.

Были изменены подходы к процессам диагностики, предоперационной подготовки и лечения пациентов

в отделении. Особое внимание уделено следующим направлениям:

1) обеспечению полного обследования и подготовки пациентов на догоспитальном этапе силами краевых служб и подразделений;

2) точному планированию сроков госпитализации и объема операции;

3) внедрению минимально-инвазивных технологий.

Реорганизация взаимодействия внутрибольничных служб НИИ – ККБ № 1 с отделением НХО № 3 включала в себя следующее:

1) обеспечение круглосуточного дежурства не только врача-вертебролога, но и операционной медицинской сестры профильной операционной;

2) обеспечение возможности госпитализации вертебрологических больных в отделения терапевтического профиля (эндокринологии, пульмонологии, неврологии) для подготовки к операции;

3) выделение трех специализированных операционных только для пациентов со спинальной патологией и оптимизация работы хирургических бригад по времени и типу патологии, с разделением потоков и выделением оборудованных операционных залов для оказания экстренной помощи, плановых и малоинвазивных вмешательств;

4) оптимизация работы анестезиологов для сокращения интервала между операциями путем использования предоперационного зала на этапе подготовки пациента к операции, а также использования оптимальных методов интра- и послеоперационной анальгезии;

5) привлечение физиотерапевтов и реабилитологов для ранней реабилитации с первых суток после оперативного вмешательства.

Следующим этапом реорганизации стало налаживание системы своевременной выписки из отделения. Основными показаниями к выписке: ликвидация хирургической проблемы в позвоночнике, купирование исходной симптоматики и отсутствие признаков ранних послеопе-

рационных осложнений. При этом около 65 % пациентов выписывались домой под наблюдение специалистов амбулаторного звена, остальные 35 % переводились в стационары по месту жительства, в том числе и в курортные учреждения для продолжения восстановительного лечения. Реэвакуация в большинстве случаев осуществлялась санитарным транспортом района после получения телеграммы, телефонограммы. Данный логистический механизм регулирования стал активно применяться после 2010 г., когда вступил в действие приказ № 428 департамента здравоохранения Краснодарского края о соблюдении этапности и организации специализированной медицинской помощи населению региона.

В 2013 г. отделение было расширено, на сегодняшний день имеет 32 лечебные койки для взрослого населения со смешанным штатом врачей, включающим нейрохирургов и травматологов-ортопедов, 3 прикрепленных операционных зала, один из которых настроен на круглосуточный режим работы. При необходимости отделение использует общую стационарную операционную для лечения больных с неспецифическими инфекционными поражениями позвоночника.

Амбулаторно-поликлиническое вертебрологическое звено НИИ – ККБ № 1 создано в 2012 г. и реорганизовано путем увеличения штата вертебро-

гов с одного до двух врачей в 2016 г. Кроме того, расширены диагностические возможности за счет улучшения материально-технической базы клиники, в результате чего пациенты с патологией позвоночника, обращающиеся за помощью, могут быть полностью обследованы в кратчайшие сроки для определения тактики дальнейшего лечения.

Таким образом, реорганизация коснулась практически всех звеньев службы, занятой оказанием специализированной помощи пациентам с вертебральной патологией.

### Результаты

Внедрение принципа централизации оказания специализированной помощи пациентам с повреждениями и заболеваниями позвоночника позволило сконцентрировать основной поток пациентов в одном крупном многопрофильном стационаре. Безусловные преимущества подобной организации:

- круглосуточная готовность к оказанию специализированной высокотехнологичной медицинской помощи;
- наличие специалистов любой смежной специальности;
- постоянное наличие необходимых имплантатов, узкопрофильного инструментария и оборудования;
- постоянно повышаемая квалификация и опыт практикующих специа-

листов-вертебрологов (нейрохирургов и травматологов-ортопедов).

На сегодняшний день вертебрологическая служба в Краснодарском крае представлена несколькими отделениями нейрохирургического профиля: в Краснодаре – ККБ № 1, где функционируют НХО № 1 и НХО № 3, железнодорожная больница, несколько частных клиник, а также отделения в Сочи, Новороссийске, Армавире (табл. 1).

Стоит отметить, что в железнодорожной больнице, частных клиниках, НХО № 1 и в Армавире используют исключительно микрохирургические или перкутанные методики, без имплантации стабилизирующих систем.

Оказание экстренной помощи пациентам с травматическими повреждениями позвоночника выполняется в трех специализированных центрах в Краснодаре (93,0 %), Сочи (5,3 %) и Новороссийске (1,7 %). Такая децентрализация обусловлена соблюдением принципа золотого часа при спинальной травме. Путем совершенствования телекоммуникационных взаимодействий между региональными центрами перевод пациента с осложненной позвоночно-спинномозговой травмой в нейрохирургическое отделение осуществляется незамедлительно для экстренного хирургического вмешательства. Лечение дегенеративной патологии в Сочи и Новороссийске проводится и при острых состояниях, как с использова-

Таблица 1

Распределение вертебрологических больных по лечебно-профилактическим учреждениям (ЛПУ), оказывающим профильную специализированную медицинскую помощь в Краснодарском крае (по данным 2019 г.), n

ЛПУ	Травма	Дегенеративные заболевания	Онкология	Деформации	Инфекция	Всего
<b>Краснодар</b>						
ККБ № 1	НХО № 1	—	521	78	—	599
	НХО № 3	542	1488	215	63	2362
Железнодорожная больница	—	34	—	—	—	34
Частные клиники	—	134	—	—	—	134
Сочи	32	94	—	—	1	127
Новороссийск	10	38	—	—	2	50
Армавир	—	36	—	—	—	36
Итого:	584	2345	293	54	66	3342

нием имплантационных методик, так и без имплантации.

Как видно из табл. 1, от 70 до 100 % всей хирургической помощи, оказываемой пациентам с заболеваниями и повреждениями позвоночника в крае, выполняется в НХО № 3 НИИ – ККБ № 1 им. проф. С.В. Очаповского. Именно поэтому в дальнейшем мы ориентировались на динамику показателей, играющих доминирующую роль в лечении пациентов с заболеваниями и повреждениями позвоночника. Основные пункты модернизации службы, изложенные в материалах и методах, коснулись непосредственно НХО № 3.

Основные этапы реорганизации вертебологической службы прошли в Краснодарском крае в 2007–2012 гг., с момента организации специализированного узкопрофильного вертебологического отделения на 20 коек со смешанным штатом врачей, включающим травматологов-ортопедов и нейрохирургов, с одной операционной и круглосуточным режимом работы.

Налаживание системы межгоспитальных консультаций и согласование сроков переводов больных вертебологического профиля привело к скорейшему поступлению пострадавших в профильное отделение и более раннее их хирургическое лечение. Анализ сроков поступления

пациентов с позвоночно-спинномозговой травмой показывает, что в течение первых шести часов от момента травмы в отделение поступает 52 % пострадавших, еще 42 % доставляется в промежутке 6–24 ч. Остальные 6 % представлены тяжелыми пострадавшими, которые доставляются в клинику в отсроченном порядке. Ранняя доставка пациентов обуславливает более благоприятные неврологические исходы после хирургического лечения.

Создание специализированного поликлинического приема для пациентов вертебологического профиля обеспечило бесперебойную заполняемость коечного фонда на 100 %, а срок ожидания получения плановой хирургической помощи в НХО № 3 снизился в среднем до  $23 \pm 4$  дня. Требуемое полное догоспитальное обследование плановых больных уменьшило экономические затраты клиники в пределах 47 % и сократило сроки от поступления до выполнения операции более чем на 60 %. При наличии некомпенсированной соматической патологии (сахарного диабета, хронической обструктивной болезни легких, язвенной болезни, кардиальной патологии и пр.), а также при необходимости углубленного обследования и обсуждения данные пациенты госпитализируются в отделения тера-

певтического профиля (эндокринологию, пульмонологию, неврологию и др.). Вместе с тем введение регламента ранней реэвакуации оперированных больных домой или в стационары по месту жительства обеспечило возможность более раннего освобождения коек. Таким образом, удалось увеличить пропускную способность отделения, уменьшив при этом предоперационный и средний койкодень.

Отдельную категорию вертебологических больных составляют пациенты с инфекционными поражениями позвоночника. Для соблюдения санитарно-эпидемиологических требований эти пациенты выведены за пределы НХО, в отделение гнойной хирургии, при этом курирует вертеболог, который не контактирует с «чистыми» больными. Это позволило разграничить потоки и снизить количество инфекционных осложнений более чем в 2,5 раза (с 3,28 до 1,25 %).

Расширение коечного фонда до 32 коек и увеличение количества операционных (с одной до трех) с необходимым оборудованием, проведенные в 2013 г., позволили добиться еще большего прогресса в лечении пациентов со спинальной патологией, увеличив количество пролеченных и число операций в среднем на 25–30 %.

Постепенная реализация намеченной программы обеспечила следующие показатели: количество пролеченных больных с 2007 по 2019 г. возросло в 3,7 раза – с 600 до 2230 человек (рис. 1).

Средняя длительность пребывания больного в отделении (койкодень) уменьшилась в 2,1 раза – с 12,8 до 6 сут (рис. 2).

Предоперационный койкодень снизился в 4 раза – с 3,6 до 0,9 (рис. 3). Оборот койки вырос в 4,8 раза – с 14,4 до 69,7, а количество ежегодно выполняемых операций увеличилось в 3,9 раза – с 603 до 2362 (рис. 4).

Постоянное повышение квалификации сотрудников отделения привело к расширению спектра нозологий, с которыми госпитализировали и оперировали пациентов. По анали-

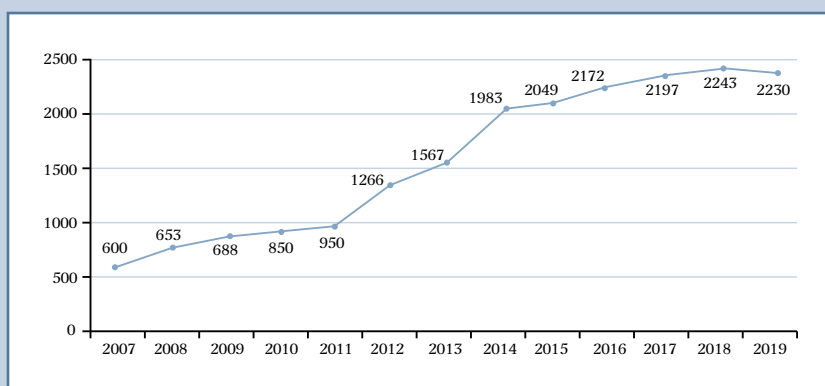


Рис. 1

Количество пациентов, пролеченных в нейрохирургическом отделении № 3 в 2007–2019 гг.

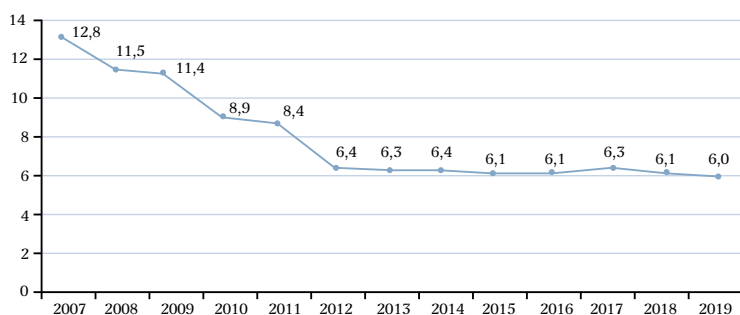


Рис. 2

Динамика снижения койкодня в 2007–2019 гг.

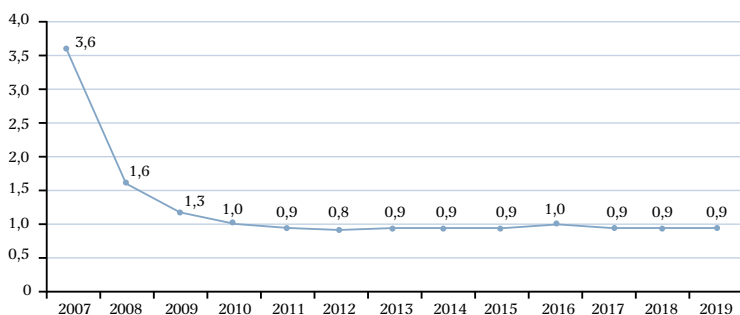


Рис. 3

Динамика снижения предоперационного койкодня в 2007–2019 гг.

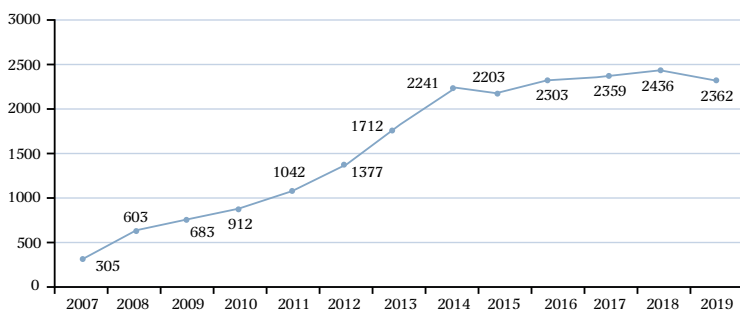


Рис. 4

Количество операции, выполненных в 2007–2019 гг.

зу шифров МКБ количество нозологий увеличилось с 28 (2007–2008 гг.) до 97 (2018–2019 гг.). В несколько раз увеличилось количество внедренных в хирургическую практику методик, применяемых для лечения больных вертебологического профиля.

Таким образом, проведенная реорганизация системы оказания помощи пациентам с заболеваниями и повреждениями позвоночника позволила добиться оптимальных результатов (табл. 2, 3).

Табл. 2 наглядно отображает административно-организационные мероприятия, повлиявшие на повышение эффективности работы специализированного отделения. Несмотря на значительный рост количества пролеченных больных и выполненных операций в сочетании с расширением спектра оказываемой помощи, количество осложнений снизилось в 3,4 раза, а госпитальной летальности – в 4,8 раза.

## Обсуждение

Представленные данные отражают возможности организации работы специализированного спинального отделения в густонаселенном регионе с выраженной сезонностью колебаний численности населения. Централизация оказания специализированной помощи обеспечивает единый подход к принципам диагностики и лечения, единую материально-техническую базу, а также профессиональный рост специалистов. Следует отметить, что при разработке модели обслуживания населения мы придерживались принципа: «децентрализация – по мере возможности, централизация – по мере необходимости» [4]. Формирование вертебологической хирургической службы происходило в основном по пути централизации, в основе – результаты фундаментальной работы Н.Г. Фомичева [5] о том, что при населении свыше 500 тыс. жителей целесообразно централизовать все койки в специализированное вертебологическое отделение.



Таблица 2

Административно-организационные мероприятия, повлиявшие на эффективность работы НХО № 3 ККБ № 1

Мероприятия	Общие данные до 2007 гг.	2007—2009 гг.	2010—2012 гг.	2013—2015 гг.	2016—2019 гг.
Увеличение коечного фонда отделения	—	—	—	+	+
Расширение амбулаторно-поликлинического звена	—	—	—	+	+
Выведение пациентов с инфекционными поражениями позвоночника за пределы нейрохирургического отделения	—	—	—	+	+
Постоянное повышение квалификации специалистов	—	—	+	+	+
Организация системы реэвакуации пациентов в районные стационары для дальнейшего долечивания и/или наблюдения	—	—	+	+	+
Организация телекоммуникационных взаимодействий между клиниками края	—	+	+	+	+
Реорганизация работы внутрибольничных служб ККБ № 1	—	+	+	+	+

Таблица 3

Динамика результатов лечения пациентов в НХО № 3 ККБ № 1

Параметры	Общие данные до 2007 гг.	2007—2009 гг.	2010—2012 гг.	2013—2015 гг.	2016—2019 гг.
Среднее количество пролеченных больных, п	510	647	1022	1866	2210
Среднее количество выполненных операций, п	284	530	1110	2052	2364
Длительность стационарного пребывания, сут	19,6	11,9	7,9	6,3	6,1
Осложнения, %	2,7	2,4	1,8	1,3	1,2
Летальность, %	5,63	2,12	1,26	0,66	0,52

Качественная и эффективная работа специализированных отделений с достижением оптимальных статистических показателей может быть обеспечена административно-организационными мерами с организацией потоков пациентов, реорганизацией внутрибольничных служб, внедрением современных минимально-инвазивных технологий и повышением профессионализма хирургов [6, 7].

НХО № 3 (32 койки) играет доминирующую роль в организации специализированной помощи пациентам с заболеваниями и повреждениями позвоночника в Краснодарском крае и выполняет более 70 % всего объема хирургических вмешательств. Несмотря на внушительное количество пролеченных больных, вся нейрохирургическая служба Краснодарского края на сегодняшний день не обеспечивает полного покрытия потребностей в отношении хирургической помощи

пациентам с заболеваниями позвоночника. В 2017 г. был проведен анализ встречаемости нейрохирургических заболеваний и эмпирический расчет в потребностях хирургического лечения для населения Российской Федерации [8]. Согласно этим данным, среди основных спинальных заболеваний нейрохирургического профиля выделены травма позвоночника и спинного мозга (7 операций на 100 тыс. населения) и дегенеративные заболевания позвоночника (50 операций на 100 тыс. населения).

При пересчете этих показателей на постоянное население в Краснодарском крае должно выполняться около 400 операций при травме и более 2800 – при дегенеративных процессах в позвоночнике. В реальности же в 2019 г. в крае выполнено 584 операции по поводу повреждений позвоночника, из них 542 (93 %) в НХО № 3, и 2345 операций – по поводу дегене-

ративных заболеваний позвоночника, из них 1488 (63,4 %) в НХО № 3. Таким образом, число операций по поводу травм позвоночника в Краснодарском крае составило 9,5 на 100 000 населения, что превышает расчетные данные на 35,7 %. Наиболее вероятную причину этого мы видим в географическом положении края, в большом сезонном туристическом потоке и повышенном травматизме. Следует отметить, что пациенты с повреждениями позвоночника имеют абсолютный приоритет перед всеми остальными когортами и оперируются в остром периоде, вне зависимости от вида повреждения, что вносит корректировки в оказание помощи плановым больным, большая часть которых страдают дегенеративной патологией.

Вместе с тем количество операций при дегенеративных заболеваниях позвоночника в Краснодарском крае составляет 39,4 на 100 000 насе-

ния, что меньше расчетных показателей на 21 %. Причина этого видится в недостаточном количестве специализированных подразделений, оснащения, обученных специалистов и коечного фонда в регионе. Всего в Краснодарском крае функционирует 241 нейрохирургическая койка, где проходят лечение пациенты как с патологией головного мозга, так и с патологией позвоночника. Таким образом, на 100 000 населения в Краснодарском крае суммарно приходится 4,3 нейрохирургических койки, в Южном федеральном округе – 6,1 койки, в Российской Федерации – 8,9 койки. Принимая во внимание количество пролеченных на них больных (7873 человека в 2019 г.), можно говорить о высокой эффективности работы койки.

Анализ общероссийских данных показывает, что средневзвешенный показатель хирургических вмешательств при травме позвоночника составляет 5,8 % от числа всех нейрохирургических пациентов, а дегенеративных заболеваний позвоночника – 35,9 % [8]. В Краснодарском

крае эти показатели составляют 11,1 и 44,7 % соответственно, что указывает на значительную долю пациентов с патологией позвоночника в структуре нейрохирургических больных.

Еще одним важным показателем работы нейрохирургической службы является уровень хирургической активности. Данный показатель в Российской Федерации составляет 44,0 % (2017 г.), в Южном федеральном округе – 48,3 %, в Краснодарском крае – 71,1 %, а непосредственно в НХО № 3 ККБ № 1 – 96,0 %. Качественный отбор пациентов на госпитализацию в нейрохирургическое отделение должен стать приоритетной задачей, что обуславливает высокий уровень хирургической активности и целевое использование нейрохирургической койки.

Таким образом, адаптивная перестройка работы структурных подразделений повышает эффективность оказания медицинской помощи и улучшает результаты лечения.

## Заключение

В работе определено влияние основных мероприятий организационного, административного, кадрового, образовательного и материально-технического характера на динамику показателей, характеризующих качество оказания специализированной медицинской помощи больным вертебрологического профиля. Представленная модель основана на принципе централизации узкопрофильной специализированной помощи с расположением доминирующего отделения в стенах многопрофильного лечебного учреждения.

Рассмотренные этапы реорганизации за 13-летний период привели к улучшению всех основных показателей работы отделения, обозначив возможные пути оптимизации оказания специализированной медицинской помощи больным вертебрологического профиля.

*Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

## Литература/References

- Coenen P, Smith A, Paananen M, O'Sullivan P, Beales D, Straker L. Trajectories of low back pain from adolescence to young adulthood. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2017;69:403–412. DOI: 10.1002/acr.22949.
- Фадеев Е.М., Усиков В.Д., Пташников Д.А., Магомедов Ш.Ш. Использование эндоскопических методов в хирургическом лечении повреждений и заболеваний позвоночника // Травматология и ортопедия России. 2008. № 2. Т. 48. С. 44–48. [Fadeev EM, Usikov VD, Ptashnikov DA, Magomedov ShSh. The use of endoscopic techniques in the surgical treatment of injuries and diseases of the spine. *Traumatology and Orthopedics of Russia*. 2008;2(48):44–48. In Russian]. DOI: 10.21823/2311-2905-2010-0-2-76-78.
- Щепин В.О., Овчаров В.К. Здравоохранение России: стратегический анализ и перспективные направления развития // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2005. № 2. С. 3–7. [Shchepin VO, Ovcharov VK. Healthcare of Russia: strategic analysis and promising directions of development. *Problems of social hygiene, health care and the history of medicine*. 2005;2:3–7. In Russian].
- Healthcare for London: A Framework for Action National Health Service, 2007. [Electronic resource]. URL: healthcareforlondon.nhs.uk.
- Фомичев Н.Г., Садовой М.А. Вертебрология Российской Федерации: проблемы и пути улучшения организации специализированной помощи // Хирургия позвоночника. 2004. № 1. С. 25–32. [Fomichev NG, Sadovoy MA. Vertebrology in Russian Federation: problems and ways of specialized service improvement. *Hir. Pozvonoc*. 2004;(1):25–32. In Russian].
- Щербук Ю.А., Багненко С.Ф., Дулаев А.К., Дулаева Н.М., Аликов З.Ю. Организация специализированной медицинской помощи пациентам с неотложной хирургической патологией позвоночника // Хирургия позвоночника. 2011. № 2. С. 67–73. [Shcherbuk YuA, Bagnenko SF, Dulaev AK, Dulaeva NM, Alikov ZYu. Organization of specialized medical care to patients with urgent surgical pathology of the spine. *Hir. Pozvonoc*. 2011;(2):67–73. In Russian]. DOI: 10.14531/ss2011.2.67-73.
- Reulen HJ, Hide RAB, Bettag M, Bodosi M. A report on neurosurgical workforce in the countries of the EU and associated states. Task Force "Workforce Planning", UEMS Section of Neurosurgery. *Acta Neurochir (Wien)*. 2009;151:715–721. DOI: 10.1007/s00701-009-0396-0.
- Крылов В.В., Коновалов А.Н., Дашьян В.Г., Кондаков Е.Н., Танышин С.В., Горелышев С.К., Древал О.Н., Гринь А.А., Парфенов В.Е., Кушнирук П.И., Гуляев Д.А., Колотвинов В.С., Рзаев Д.А., Пошатаев К.Е., Кравец Л.Я., Можейко Р.А., Касьянов В.А., Малышев О.Б., Кордонский А.Ю., Трифонов И.С., Каландари А.А., Шатохин Т.А., Айрапетян А.А., Далибальян В.А., Григорьев И.В., Сытник А.В. Состояние нейрохирургической службы в Российской Федерации // Нейрохирургия. 2016. № 3. С. 3–44. [Krylov VV, Kononov AN, Dash'yan VG, Kondakov EN, Tanyashin SV, Gorelyshev SK, Dreval ON, Grin AA, Parfenov VE, Kushniruk PI, Gulyaev DA, Kolotvinov VS, Rzaev DA, Poshataev KE, Kravets LY, Mozheiko RA, Kas'yanov VA, Kordonskii AYU, Trifonov IS, Kalandari AA, Shatkhin TA, Airapetyan AA, Dalibaldyan VA, Grigor'ev IV, Sytnik AV. State of the neurosurgical service in the Russian Federation. *Russian journal of neurosurgery*. 2016;(3):3–44. In Russian].

**Адрес для переписки:**

Басанкин Игорь Вадимович  
350086, Россия, Краснодар, ул. 1 Мая, 167,  
НИИ – Краснодарская краевая клиническая больница № 1  
им. профессора С.В. Очаповского,  
basankin@rambler.ru

Статья поступила в редакцию 07.05.2020

Рецензирование пройдено 15.10.2020

Подписано в печать 19.10.2020

**Address correspondence to:**

Basankin Igor Vadimovich  
Research Institute – Krasnodar Regional Clinical Hospital No. 1  
n.a. Prof. S.V. Ochapovsky,  
167 Pervogo Maya str., Krasnodar, 350086, Russia,  
basankin@rambler.ru

Received 07.05.2020

Review completed 15.10.2020

Passed for printing 19.10.2020

Владимир Алексеевич Порханов, д-р мед. наук, акад. РАН, главный врач, НИИ – Краснодарская краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского, Россия, 350086, Краснодар, ул. 1 Мая, 167, ORCID: 0000-0003-0572-1395, kkb1@mail.ru;

Игорь Вадимович Басанкин, д-р мед. наук, заведующий отделением нейрохирургии № 3, НИИ – Краснодарская краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского, Россия, 350086, Краснодар, ул. 1 Мая, 167, ORCID: 0000-0003-3549-0794, basankin@rambler.ru;

Аскер Алиевич Афаунов, д-р мед. наук, проф., заведующий кафедрой травматологии, Кубанский государственный медицинский университет, Россия, 350063, Краснодар, ул. Митрофана Седина, 4, ORCID: 0000-0001-7976-860X, afaunovkr@mail.ru;

Александр Вениаминович Кузьменко, канд. мед. наук, врач-нейрохирург отделения нейрохирургии № 3, НИИ – Краснодарская краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского, Россия, 350086, Краснодар, ул. 1 Мая, 167, ORCID: 0000-0001-8237-2649, drko70@mail.ru;

Абрам Акопович Гюльзатян, канд. мед. наук, врач-нейрохирург отделения нейрохирургии № 3, НИИ – Краснодарская краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского, Россия, 350086, Краснодар, ул. 1 Мая, 167, ORCID: 0000-0003-1260-4007, abramgulz@gmail.com.

Vladimir Alekseyevich Porkbanov, DMSc, Prof., Academician of the RAS, chief physician, Research Institute – Krasnodar Regional Clinical Hospital No. 1 n.a. Prof. S.V. Ochapovsky, 167 Pervogo Maya str., Krasnodar, 350901, Russia, ORCID: 0000-0003-0572-1395, kkb1@mail.ru;

Igor Vadimovich Basankin, DMSc, Head of Neurosurgery Department No. 3, Research Institute – Krasnodar Regional Clinical Hospital No. 1 n.a. Prof. S.V. Ochapovsky, 167 Pervogo Maya str., Krasnodar, 350901, Russia, ORCID: 0000-0003-3549-0794, basankin@rambler.ru;

Asker Alievich Afaunov, DMSc, Prof., Head of the Department of Traumatology, Kuban State Medical University, 4 Mitrofana Sedina str., Krasnodar, 350063, Russia, ORCID: 0000-0001-7976-860X, afaunovkr@mail.ru;

Aleksandr Veniaminovich Kuzmenko, MD, PhD, neurosurgeon, Neurosurgery Department No. 3, Research Institute – Krasnodar Regional Clinical Hospital No. 1 n.a. Prof. S.V. Ochapovsky, 167 Pervogo Maya str., Krasnodar, 350901, Russia, ORCID: 0000-0001-8237-2649, drko70@mail.ru;

Abram Akopovich Giulzatyan, MD, PhD, neurosurgeon, Neurosurgery Department No. 3, Research Institute – Krasnodar Regional Clinical Hospital No. 1 n.a. Prof. S.V. Ochapovsky, 167 Pervogo Maya str., Krasnodar, 350901, Russia, ORCID: 0000-0003-1260-4007, abramgulz@gmail.com.