

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов  
имени Патриса Лумумбы»

*На правах рукописи*

**МИХАЙЛОВ Роман Вячеславович**

**НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ  
ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПО ПРОФИЛЮ  
«НЕЙРОХИРУРГИЯ» НА ОСНОВЕ ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА**

3.2.3. Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения,  
медико-социальная экспертиза

**ДИССЕРТАЦИЯ**

на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:  
**Берсенева Евгения Александровна,**  
доктор медицинских наук, профессор

Москва – 2024

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>4</b>
<b>Глава 1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В ТЕОРЕТИЧЕСКОМ АСПЕКТЕ ВНЕДРЕНИЯ МЕТОДОВ ЕГО ПРОЦЕССНОГО УПРАВЛЕНИЯ</b> .....	<b>12</b>
1.1. Современные взгляды на организацию оказания медицинской помощи и основные направления ее развития .....	12
1.2. Современное состояние оказания нейрохирургической помощи .....	14
1.3. Использование системного анализа и процессного управления в деятельности медицинской организации.....	53
<b>Глава 2. ПРОГРАММА, МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ</b> ....	<b>62</b>
2.1. Понятийный аппарат.....	62
2.2. Программа и основные этапы исследования.....	63
<b>Глава 3. АНАЛИЗ ОКАЗАНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПО ПРОФИЛЮ “НЕЙРОХИРУРГИЯ” В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ И СОЗДАНИЕ МОДЕЛЕЙ ПРОЦЕССОВ “КАК ЕСТЬ” (“AS IS”)</b> .....	<b>70</b>
3.1. Характеристика нейрохирургической службы Московской области.....	70
3.2. Анализ оказания нейрохирургической помощи в медицинской организации (базе исследования) .....	79
3.3. Создание моделей процессов оказания нейрохирургической помощи в условиях «как есть» (“as is”) .....	81
<b>Глава 4. РАЗРАБОТКА ФОРМАЛИЗОВАННЫХ АЛГОРИТМОВ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ ПО ПРОФИЛЮ «НЕЙРОХИРУРГИЯ»</b> .....	<b>107</b>
4.1. Алгоритм оказания нейрохирургической помощи при ЧМТ .....	107
4.2. Алгоритм оказания нейрохирургической помощи при дегенеративных заболеваниях .....	114
<b>Глава 5. СОЗДАНИЕ МОДЕЛЕЙ ПРОЦЕССОВ ОКАЗАНИЯ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В УСЛОВИЯХ «КАК БУДЕТ» (“TO BE”)</b> .....	<b>121</b>
5.1. Методологическое обоснование типизации процессов и их моделей... ..	121
5.2. Модель оказания стационарной медицинской помощи в условиях «как будет» пациентам с черепно-мозговой травмой (ЧМТ).....	122
5.3. Модель оказания стационарной медицинской помощи в условиях «как будет» пациентам с дегенеративными заболеваниями .....	137
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	<b>152</b>
<b>ВЫВОДЫ</b> .....	<b>158</b>

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	161
<b>СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ .....</b>	<b>162</b>
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>	<b>164</b>
Приложение А (обязательное). Справки о внедрении результатов диссертации .....	180
Приложение Б (справочное). Анкета сотрудников по оптимальности работы процесса.....	186
Приложение В (справочное). Типовые процессы оказания нейрохирургической помощи. Анкета эксперта.....	189

## **ВВЕДЕНИЕ**

### **Актуальность темы исследования**

В здравоохранении Российской Федерации происходят значимые организационно-правовые изменения, основной целью которых является создание системы управления, способной обеспечить непрерывное развитие организации оказания населению качественной и безопасной медицинской помощи. При этом одной из основных современных тенденций в здравоохранении является внедрение в работу медицинских организаций принципов процессного подхода в организации оказания медицинской помощи [Амлаев К. Р., 2010].

Согласно исследования А. Донабедиана, основой обеспечения качественной медицинской помощью является процессный подход. В свою очередь, именно процессный подход является главным фактором развития процессов стандартизации и цифровизации в системе здравоохранения.

В системе здравоохранения в настоящее время широко распространено понятие «процесс». Одним из примеров служит термин «лечебно-диагностический процесс» как символ применения процессного подхода в практическом здравоохранении.

Одной из предпосылок использования процессов в здравоохранении было внедрение в практическое использование стандартов по управлению качеством медицинской помощи. Главным преимуществом процессного подхода является возможность путем комбинации и взаимодействия отдельных процессов в медицинской организации обеспечить непрерывность их управления.

Базовым элементом процессно-ориентированной методики управления является отдельно формализованный процесс. При этом для достижения необходимого качества оказания медицинской помощи требуется использование научного обоснования методик процессного управления, а также их адаптация к территориально-логистическим особенностям различных медицинских организаций на территории Российской Федерации.

### **Степень разработанности темы исследования**

В современной научной базе имеется достаточно большое количество трудов, посвященных различным управленческим методикам и теоретическим вопросам процессного управления в системе здравоохранения: Bertolini M. (2011), Лихтарович Е. Е. (2011), В. И. Стародубов (2012), Каменнова М. и соавт. (2014), Jones T. (2014), Elizabeth Earl (2015), Федоров И. Г. (2015), А. Л. Линденбратен (2015), Андреева А. А. (2015), Harvard Press (2015), Аганбегян А. Г. (2016), Авалдыкова О. С. (2016), Елисеев Д. А. (2016), Вырковский А. В. (2016), Фаттахов Д. Р. (2018), Коваленко А. А. (2019).

В трудах ряда исследователей – Берсенева Е. А. (2014, 2020), Ермакова С. Э. (2011), Бельшев Д. В. (2015), Мендель С. А. (2019, 2020) – разрабатывались отдельные вопросы внедрения управления медицинскими организациями с помощью процессного подхода.

При этом, несмотря на значительное количество работ по тематике процессного управления в медицинских организациях, в актуальной научной литературе не находятся исследования по процессному управлению оказания нейрохирургической помощи.

В связи с отсутствием разработанности данного вопроса и высокой потребностью его практического применения в организации оказания нейрохирургической помощи была выбрана тема исследования, формализованы цель и задачи.

**Цель исследования:** научное обоснование научно-методического функционала процессного управления оказания нейрохирургической помощи и его использования в работе медицинских организаций.

#### **Задачи исследования**

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

1. Выявить актуальные наработки в процессном управлении медицинскими организациями Российской Федерации и за рубежом.

2. Проанализировать актуальную нормативную правовую базу, современное положение дел и перспективы развития организации оказания нейрохирургической помощи в регионе РФ на примере Московской области и возможность ее исполь-

зования в качестве объекта исследования в части внедрения типовых моделей процессов ее оказания в медицинских организациях.

3. Формализовать модели процессов оказания нейрохирургической помощи «как есть» («as is») по десяти основным нейрохирургическим группам заболеваний, которые представляют собой наиболее частые причины госпитализаций нейрохирургических пациентов (далее – *десять основных нейрохирургических нозологий*).

4. Осуществить социологический опрос медицинского персонала медицинской организации (базы исследования) и экспертную оценку оптимальности сформированных моделей процессов «как есть» («as is»).

5. Модифицировать методики научно-методического функционала разработки моделей на основе процессного подхода и их внедрения для организации оказания нейрохирургической помощи на основе модификации методических подходов, мнения медицинского персонала и экспертной оценки.

6. Провести реинжиниринг моделей процессов оказания нейрохирургической помощи по основным десяти нейрохирургическим нозологиям из условий «как есть» («as is») в условия «как будет» («to be») и провести их внедрение на базе исследования.

7. Провести социологическое исследование медицинского персонала медицинской организации (базы исследования) и экспертную оценку оптимальности сформированных моделей процессов «как будет» («to be») на предмет оценки возможности их как типовых.

### **Научная новизна исследования**

Впервые разработаны методики управления оказания медицинской организацией специализированной помощи по профилю “нейрохирургия” на основании процессного подхода

Впервые разработан научно-методический инструментарий, позволяющий внедрить процессный подход в области организации оказания специализированной медицинской помощи взрослому населению по профилю “нейрохирургия”.

Впервые формализованы и усовершенствованы типовые модели лечебно-диагностических процессов при оказании нейрохирургической помощи взрослому населению при десяти основных нейрохирургических нозологиях.

Впервые созданы алгоритмы ведения пациентов по десяти основным нейрохирургическим нозологиям на основе клинических рекомендаций, с учетом стандартов и критериев качества, и погружены в типовые модели бизнес-процессов медицинской организации при оказании специализированной медицинской помощи взрослому населению по профилю "нейрохирургия" по десяти основным нейрохирургическим нозологиям.

### **Теоретическая и практическая значимость исследования**

Результаты работы позволили:

- доказать реальность создания научно-методического функционала имплементации процессного управления в медицинских организациях региона РФ на примере Московской области, оказывающих нейрохирургическую помощь и перспективу их последующей реализации в других медицинских организациях независимо от формы собственности и контингента обслуживаемого населения;
- сформулировать методологические параметры создания моделей процессов оказания нейрохирургической помощи;
- формализовать эти процессы в графическом и текстовом виде и выявить положительные аспекты их применения в медицинской организации;
- реинжинирингом создать типовые модели основных (лечебно-диагностических) процессов организации оказания нейрохирургической помощи в медицинских организациях и доказать эффективность их использования.

В ходе работы осуществлены внедрения разработанных моделей в медицинских организациях. Результаты диссертационного исследования внедрены в практике: ГБУЗ Московской области «Солнечногорская больница» (база исследования); ГБУЗ ТО «Детская областная клиническая больница» (г. Тверь); Клиники ФГБОУ ВО Тверского государственного медицинского университета Минздрава России, ФГБУ ФНКЦ МРиК ФМБА России.

Также результаты исследования внедрены в учебный процесс ФГБУ «Национальный институт качества» Росздравнадзора, ВНИИМТ, кафедры инновационных технологий управления здравоохранением ФНМО МИ РУДН.

### **Методология и методы исследования**

Методологической основой настоящего исследования явился комплексный научно-обоснованный подход к оценке возможности внедрения процессного управления оказания медицинской помощи по профилю «Нейрохирургия» на базе многопрофильных медицинских организаций, позволивший разработать основные лечебно-диагностические процессы оказания нейрохирургической помощи при десяти наиболее распространенных нейрохирургических нозологиях.

Объектами исследования были:

- многопрофильные медицинские организации региона РФ на примере Московской области, оказывающие нейрохирургическую помощь;
- деятельность медицинской организации по реализации условий для оказания нейрохирургической помощи;
- медицинский персонал медицинской организации (базы исследования);
- экспертная группа.

Предметом исследования были:

- направления развития сети и практической деятельности многопрофильных медицинских организаций региона РФ на примере Московской области, оказывающих взрослому населению нейрохирургическую помощь, выбранных в качестве объекта исследования;
- основные (лечебно-диагностические) бизнес-процессы организации оказания нейрохирургической помощи в многопрофильной медицинской организации;
- точка зрения медицинских сотрудников (базы исследования) и членов экспертной группы об организации оказания нейрохирургической помощи в медицинской организации (базе исследования).

### **Положения, выносимые на защиту**

1. Рациональность применения процессного подхода при оказании стационарной помощи по профилю «Нейрохирургия», целесообразность модификации



разработки основных бизнес-процессов (лечебно-диагностических) оказания медицинской помощи.

2. Современное состояние организации оказания нейрохирургической помощи в Московской области и основных тенденций развития сети медицинских организаций в регионе.

3. Необходимость модификации методических подходов в целях реинжиниринга сложившихся моделей организации оказания стационарной нейрохирургической помощи.

4. Эффективность сформированных на основе применения процессного подхода моделей организации оказания стационарной нейрохирургической помощи и возможность их применения как типовых независимо от формы собственности медицинских организаций и контингента обслуживаемого населения.

5. Обоснованность внедрения в работу медицинских организаций по оказанию нейрохирургической помощи клинических рекомендаций путем формализации алгоритмов ведения пациентов с конкретными нейрохирургическими нозологиями.

### **Степень достоверности и апробация результатов**

Валидность и истинность данных и результатов проведенного исследования обусловлена научным подходом, сутью которого было применение сравнительного анализа отечественных и зарубежных источников литературы, посвященных вопросам процессного управления в организации оказания медицинской помощи.

Достоверность выводов определяется использованием современных и адекватных методов исследования. Полученные в ходе настоящего исследования данные обрабатывались с применением методов статистической обработки (критерий углового преобразования Фишера), что обеспечило достоверность полученных результатов.

Результаты научного исследования были сообщены и рассмотрены на первой научно-практической конференции нейрохирургов Московской области (10 декабря 2021 г., г. Москва), научно-практической конференции «Мастер-классы от

Росздравнадзора: практические вопросы на примере конкретных медицинских организаций» (11 ноября 2022 г., г. Москва), VI Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные вопросы организации здравоохранения» (15 февраля 2023 г., г. Нижний Новгород), Научно-практических конференциях: «Внедрение клинических рекомендаций» (20 февраля 2023 г., г. Уфа; 13 марта 2023 г., г. Челябинск; 26 мая 2023 г., г. Ставрополь).

**Публикации по теме работы.** По материалам исследования опубликована 6 научных работ, из них 3 – в журналах, входящих в перечень ВАК, и 1 – в журнале, входящем в международную базу цитирования Scopus.

**Соответствие паспорту специальности.** Научные положения диссертации отвечают паспорту специальности 3.2.3. «Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения, медико-социальная экспертиза» по пунктам 14, 17, 18.

**Личный вклад автора.** Автор формализовал цель, задачи работы, положения, выносимые на защиту, определил программу и методологию исследования, провел анализ актуальных источников литературы и нормативной правовой базы по теме работы, создал анкеты для сотрудников организации (базы исследования) и членов экспертной группы, посвященные их мнению по эффективности работы основных (лечебно-диагностических) процессов оказания медицинской помощи по основным десяти нейрохирургическим нозологиям в медицинских организациях. Автором осуществлены социологические и статистические исследования и проведена оценка их результатов. Также им проанализировано актуальное состояние и проведена оценка перспектив развития нейрохирургической службы Московской области. Автором лично проведено научное обоснование, а также формулировка выводов и практических рекомендаций. Автор принимал активное участие в организации работы созданных процессов на базе исследования.

#### **Объем и структура диссертации**

Работа изложена на 192 страницах, основной текст занимает 184 страницы, состоит из введения, обзора научной литературы, программы, методов исследова-

ний, 5 глав исследований, анализа результатов исследования, заключения, выводов, списка литературы (197 источников, из них отечественных – 169, зарубежных – 27), содержит 14 таблиц, 26 рисунков, 3 приложения.

## **Глава 1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В ТЕОРЕТИЧЕСКОМ АСПЕКТЕ ВНЕДРЕНИЯ МЕТОДОВ ЕГО ПРОЦЕССНОГО УПРАВЛЕНИЯ**

### **1.1. Современные взгляды на организацию оказания медицинской помощи и основные направления ее развития**

В Российской Федерации бесплатное оказание медицинской помощи в рамках государственных гарантий регламентировано Конституцией РФ. Основным нормативным актом, регламентирующим различные аспекты оказания медицинской помощи, является Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». При организации оказания медицинской помощи в качестве нормативных правовых актов обязательно используются порядки, стандарты ее оказания и клинические рекомендации.

Порядки определяют основные организационные моменты ее оказания, а также транспортировку, лечебно-диагностические мероприятия. Стандарт медицинской помощи по профилю в качестве медико-экономического документа состоит из определенных лечебно-диагностических медицинских услуг, применяемых у пациентов определенной нозологической группы. Клинические рекомендации регламентируют алгоритм применения указанных в стандарте лечебно-диагностических услуг пациенту с конкретной нозологией, основываясь на надежности и доказательности перечня медицинских услуг, используя данные проведенных медицинских исследований. Юридический статус клинических рекомендаций в настоящее время претерпевает эволюционные изменения из статуса рекомендуемых в статус обязательных к исполнению. В настоящее время согласно Федерального закона от 02.07.2021 № 315-ФЗ переход медицинских организаций к клиническим рекомендациям должен стать поэтапным и закончиться не позднее 1 января 2024 года.

Государственная политика в сфере здравоохранения имеет многовекторное направление в своем развитии. Основные направления развития сферы здравоохранения в РФ находятся в плоскости достижения демографических целей по увеличению продолжительности жизни населения, увеличения численности населения и

снижение смертности населения. В настоящее время в государственной политике здравоохранения осуществляются мероприятия, которые имеют своими целями снижение уровня смертности населения, совершенствование системы здравоохранения с развитием ее инфраструктуры, глобальную информатизацию здравоохранения, развитие профилактического направления в здравоохранении. В число двенадцати основных направлений развития государства вошло и развитие отрасли здравоохранения. В рамках направления «Здравоохранения» разработаны и осуществляются национальные проекты. Национальный проект «Здравоохранение» состоит из федеральных проектов, направленных на процессы развития систем первичной медико-санитарной помощи, детского здравоохранения, медицинского кадрового обеспечения, цифровизации. Таким образом, особую актуальность в современных условиях развития здравоохранения имеют процессы управления работы медицинских организаций по адаптации процессов оказания медицинской помощи к ресурсной обеспеченности организаций, с учетом особенностей состояния здоровья населения региона [Лисицин Ю. П. и др., 2011; Стародубов В. И., 2012].

На современном этапе развития здравоохранения особое внимание уделяется управленческим аспектам в отрасли, основанных на внедрении новых организационно-управленческих технологий [Линденбратен А. Л., 2015; Старченко А. А., 2015; Степанова Е. А., 2015]. В научных трудах ряда авторов подчеркивается то, что большая роль в развитии организации оказания медицинской помощи принадлежит процессам совершенствования и оптимизации управленческих и организационных процессов деятельности медицинских организаций [Варзунов А. В. и др., 2016; Шилкина А. Т., 2016; Лисичкина Ю. С., 2017].

Система здравоохранения в РФ несмотря на обеспечение в целом доступности, качества и безопасности медицинской помощи нуждается в совершенствовании организационно-управленческих механизмов [Алексеев В. А., 2014].

Таким образом, на основании изученных научных трудов, можно сформулировать приоритетные в настоящее время векторы развития организации оказания медицинской помощи в РФ. Это прежде всего, процессы модернизации работы медицинских организаций. При этом главными реперными точками модернизации

здравоохранения в настоящее время являются: единая стандартизованная система организации работы медицинских учреждений на всей территории РФ; новые лечебно-диагностические процессные технологии; контроль сроков и объемов оказанной медицинской помощи; логистика и преемственность между амбулаторно-поликлиническим и стационарным звеньями непрерывной цепи оказания медицинской помощи; обеспечение процесса внедрения в медицинские организации современных лечебно-диагностических методик путем усовершенствования и модернизации оснащения медицинских организаций; возведение новых и реконструкция устаревших объектов медицинской инфраструктуры; модернизация медико-санитарного транспорта; продолжение работ по внедрению стандартизации медицинской деятельности в работу медицинских организаций.

В решении задач по организации работы медицинских учреждений большое внимание уделяется одновременному внедрению в их деятельность двух аспектов: научного и информационного. Одним из основных векторов развития современного научного направления организации оказания медицинской помощи является использование процессного подхода в ее основе. Именно процессный подход, в свою очередь, является основным фактором развития информационного направления организации оказания медицинской помощи.

В настоящее время еще пока далеко не везде в медицинских организациях системы здравоохранения Российской Федерации введен процессный подход. Работы по разработке и внедрению процессного подхода в настоящее время направлены на совершенствование имеющихся схем и алгоритмов работ в медицинских организациях с целью улучшения качества и безопасности оказываемых пациенту медицинских услуг.

## **1.2. Современное состояние оказания нейрохирургической помощи**

Нейрохирургическая помощь оказывается на основании порядков по профилям: «нейрохирургии»; «анестезиологии и реаниматологии»; «неврологии»; «медицинской реабилитации».

Порядок по профилю «нейрохирургия» регламентирует организационные вопросы, вопросы штатного расписания и оснащения нейрохирургического отделения.

Нейрохирургическая помощь оказывается врачами-нейрохирургами в стационарных условиях. Она состоит из диагностических и лечебных технологий с применением медицинской реабилитации.

Порядок обращения пациента за оказанием ему нейрохирургической помощи может происходить в форме самостоятельного обращения, по направлению невролога поликлиники, в случае экстренного поступления пациента, доставленного в стационар службой скорой медицинской помощи.

В случае поступления пациента нейрохирургического профиля в медицинскую организацию, он осматривается врачом-нейрохирургом в приемном отделении. При наличии медицинских показаний и отсутствии состояний, угрожающих жизни пациент направляется в нейрохирургическое отделение. Если у пациента имеются опасные для жизни состояния, он направляется в реанимационное отделение, откуда после устранения угрожающих жизни состояний они переводятся в нейрохирургическое отделение.

В процессе оказания нейрохирургической помощи пациенту при возникновении медицинских показаний, к лечению привлекаются дополнительно врачи-специалисты других профилей.

При обнаружении у нейрохирургического пациента профильного онкологического заболевания помимо оперативного вмешательства используются лечебно-диагностические мероприятия во взаимодействии с врачом-онкологом с применением специализированной противоопухолевой терапии в условиях онкологического диспансера.

В основе правил оказания нейрохирургической помощи пациентам лежат стандарты оказания медицинской помощи по сходным нозологическим группам заболеваний. Обязательным является проведение мероприятий в рамках оказания нейрохирургическим пациентам ранней реабилитации.

Пациентам с легкой черепно-мозговой травмой в медицинской организации консультируются врачом-нейрохирургом. Обязательным является проведение им компьютерной томографии. В случае наличия показаний для госпитализации, такие пациенты направляются на госпитализацию в отделения нейрохирургии. Если показаний для госпитализации у пациента не выявлено, ему выдается справка с указанием о проведенных обследованиях, врачебном заключении и рекомендуется амбулаторное лечение у невролога поликлиники. При поступлении пациенты с средней тяжести и тяжелой черепно-мозговой травмой госпитализируются в зависимости от тяжести состояния в нейрохирургическое отделение или в реанимационное отделение.

В том случае, когда нейрохирургическая помощь на базе медицинской организации второго уровня вызывает определенные сложности, связанные с атипичным течением заболевания, высоким риске оперативного вмешательства, сложным течением основного заболевания или диагностически сложном случае, производится направление пациента государственные медицинские организации федерального уровня третьего уровня оказания медицинской помощи.

Если у пациента выявляются показания для оказания ему высокотехнологичной медицинской помощи, то он направляется в соответствующую этому уровню медицинскую организацию.

Перед выпиской из нейрохирургического отделения организовывается консилиум врачей для решения вопросов дальнейшей тактики лечения пациента, переводу его или на амбулаторный этап, или в реабилитацию.

Процессы диагностики, лечения и реабилитации нейрохирургических пациентов регламентируются помимо стандартов, также клиническими рекомендациями, в которых указаны лечебно-диагностические услуги по степени доказанности в результате проведенных медицинских исследований.

Клинические рекомендации основываются на научных доказательствах по уровням и надежности доказательств их применения.



Можно выделить особенности оказания специализированной нейрохирургической помощи при следующих наиболее часто встречающихся нозологиях в когорте нейрохирургических пациентов.

При оказании нейрохирургической помощи при **черепно-мозговой травме** используется регламент соответствующего стандарта и клинических рекомендаций.

Черепно-мозговая травма – это повреждение механическим агентом черепа и его покровов, а также внутричерепных образований (оболочек, головного мозга, сосудов, черепно-мозговых нервов) [Александрова Е. В. и др., 2015]. В структуре всех травматических повреждений на долю черепно-мозговой травмы приходится до 30% случаев [Кравчук А. Д. и др., 2015]. Среди причин летальных исходов черепно-мозговая травма лидирует в сравнении с другими травматическими повреждениями, являясь причиной до 60% случаев летальных исходов [Зайцев О. С. и др., 2014].

В основе классификации черепно-мозговой травмы лежит градация ее на три степени. Разделяют легкую, среднюю и тяжелую ЧМТ.

Самая часто встречаемая форма ЧМТ (около 70% всех случаев), сотрясение головного. На долю ушибов головного мозга легкой степени приходится около 15% случаев ЧМТ. Средней тяжести ушибы головного мозга встречаются примерно в 10% случаев ЧМТ. На долю ушибов тяжелой степени приходится около 5% случаев ЧМТ [Крылов В. В. и др., 2019].

Принципы лечения ЧМТ изложены в клинических рекомендациях: «Сотрясение головного мозга», «Очаговая травма головного мозга», с 2022 года используемых в практической деятельности в медицинских организациях.

Согласно этим клиническим рекомендациям пациентам, с черепно-мозговой травмой определяются следующие цели лечения:

- 1) в случае консервативного лечения – динамическое наблюдение в процессе лечения с целью предотвращения или своевременное оперативное лечение осложнений черепно-мозговой травмы. К этим возможным осложнениям относятся: отсроченные внутричерепные гематомы, отек головного мозга, гнойно-воспалительные осложнения открытой черепно-мозговой травмы;

2) в случае оперативного лечения черепно-мозговой травмы – как можно скорейшее устранение компрессии головного мозга травматическим субстратом (внутричерепная гематома, отломки вдавленного перелома свода черепа); предотвращение сдавления структур головного мозга неуправляемым консервативными мероприятиями отеком головного мозга;

3) купирование общемозговой симптоматики и болевого синдрома;

4) снижение смертности, инвалидизации, увеличение продолжительности жизни.

При оказании нейрохирургической помощи больным с **позвоночно-спинномозговой травмой** берется во внимание соответствующий стандарт, а также клинические рекомендации, разработанные профессиональным сообществом в 2013 г., утвержденные Минздравом РФ к использованию в практической деятельности в медицинских организациях.

Для данной когорты пациентов определяются следующие цели лечения:

1) в случае консервативного лечения, динамическое наблюдение в процессе лечения с целью предотвращения или своевременного оперативного лечения осложнений позвоночно-спинномозговой травмы;

2) в случае оперативного лечения, скорейшее устранение компрессии спинномозговых структур травматическим субстратом (смещенные отломки частей сломанных позвонков, межпозвонковых дисков, деформированных структур позвоночного столба);

3) купирование болевого и спастического синдромов;

4) ранняя реабилитация с целью возможного восстановления неврологических функций и профилактики усугублений патологической неврологической симптоматики;

5) снижение смертности и инвалидности;

6) увеличение продолжительности жизни.

Нейрохирургическая помощь больным с **опухолями головного мозга** основывается на соответствующем стандарте и клинических рекомендациях.

Основные лечебно-диагностические мероприятия нейрохирургическим пациентам с опухолями головного мозга и его оболочек изложены в клинических рекомендациях, разработанных профессиональным сообществом в 2013 г., утвержденных Минздравом РФ к использованию в практической деятельности в медицинских организациях.

Целями нейрохирургического лечения пациентов с новообразованиями головного мозга и его оболочек являются:

- 1) устранение компрессии головного мозга опухолью, соблюдая принципы радикальности, малоинвазивности и органосбережения;
- 2) предотвращение сдавления структур головного мозга неуправляемыми консервативными мероприятиями отеком головного мозга;
- 3) купирование общемозговой симптоматики и болевого синдрома;
- 4) снижение смертности и инвалидности;
- 5) увеличение продолжительности жизни.

Оказывая нейрохирургическую помощь больным с **дегенеративными заболеваниями позвоночника и спинного мозга**, основываются на соответствующем стандарте, а также на клинических рекомендациях по лечению грыж межпозвоноковых дисков шейного, грудного, пояснично-крестцового отделов позвоночника, стеноза, спондилолистеза разработанных профессиональным сообществом в 2014–15 гг., утвержденных Минздравом РФ к использованию в практической деятельности в медицинских организациях.

Целями нейрохирургического лечения этой группы пациентов являются:

- 1) устранение сдавления спинномозговых структур компримирующим субстратом (межпозвоночные диски, гипертрофированные связки, костные остеофиты, деформированные в результате смещения (спондилолистеза) структуры позвоночного столба;
- 2) купирование болевого и корешкового синдрома;
- 3) ранняя реабилитация с целью возможного восстановления неврологических функций и профилактики усугубления патологической неврологической симптоматики;

4) снижение инвалидности и повышение качества жизни.

Проводя мероприятия специализированной нейрохирургической помощи больным с **геморрагическим инсультом**, применяют соответствующий стандарт.

Принципы хирургического лечения больных с гипертензивными внутримозговыми гематомами, возникших в результате острого нарушения мозгового кровообращения по геморрагическому типу изложены в соответствующих клинических рекомендациях, разработанных профессиональным сообществом в 2014г., утвержденных Минздравом РФ к использованию в практической деятельности в медицинских организациях.

Целями нейрохирургического лечения пациентов с гипертензивными внутримозговыми гематомами являются:

- 1) устранение компрессии головного мозга гематомой соблюдая принципы радикальности, малоинвазивности и органосбережения;
- 2) предотвращение сдавления структур головного мозга неуправляемыми консервативными мероприятиями отеком головного мозга;
- 3) купирование общемозговой симптоматики и болевого синдрома;
- 4) снижение смертности и инвалидности;
- 5) увеличение продолжительности жизни.

Нейрохирургическая помощь больным с **патологией периферической нервной системы** оказывают на основе соответствующего стандарта.

Принципы хирургического лечения больных с травмами и заболеваниями периферической нервной системы изложены в соответствующих клинических рекомендациях, разработанных профессиональным сообществом в 2015 г., утвержденных Минздравом РФ к использованию в практической деятельности в медицинских организациях.

Целями нейрохирургического лечения пациентов с данной нозологией, являются:

- 1) восстановление целостности поврежденного периферического нерва и (или) высвобождение его ствола из окружающих спаек и устранение внешнего его

сдавления, и (или) пластика дефекта периферического нерва аутооттрансплантатом в случае невозможности его сшивания;

2) медикаментозная коррекция неврологической симптоматики и болевого синдрома;

3) снижение инвалидности и повышение качества жизни.

Специализированная медицинская помощь больным с **воспалительными заболеваниями головного мозга** в связи с отсутствием в настоящее время одноименного стандарта оказывается на основании соответствующих клинических рекомендаций, разработанных профессиональным сообществом в 2015 г., утвержденных Минздравом РФ к использованию в практической деятельности в медицинских организациях.

Целями нейрохирургического лечения пациентов с воспалительными заболеваниями ЦНС (головного и спинного мозга) являются:

1) удаление гнойно-воспалительного очага и устранение сдавления мозговых структур компримирующим субстратом;

2) купирование воспалительного процесса, общемозговой симптоматики, болевого синдрома;

3) ранняя реабилитация с целью возможного восстановления неврологических функций и профилактики усугубления патологической неврологической симптоматики;

4) снижение смертности, инвалидности и повышение качества жизни.

Специализированная медицинская помощь больным с **воспалительными заболеваниями позвоночника и спинного мозга** в связи с отсутствием в настоящее время одноименного стандарта оказывается на основании соответствующих клинических рекомендаций, разработанных профессиональным сообществом в 2015 г., утвержденных Минздравом РФ к использованию в практической деятельности в медицинских организациях.

Целями нейрохирургического лечения пациентов с данной нозологией являются:

1) удаление гнойно-воспалительного очага, устранение сдавления нервных структур компримирующим субстратом, стабилизация позвоночного столба;

2) купирование воспалительного процесса, общемозговой симптоматики, болевого и корешкового синдрома;

3) ранняя реабилитация с целью возможного восстановления неврологических функций и профилактики усугубления патологической неврологической симптоматики;

4) снижение смертности, инвалидности и повышение качества жизни.

Нейрохирургическая помощь пациентам с **опухолями спинного мозга и его оболочек** основывается на соответствующих стандартах, а также на клинических рекомендациях, разработанных профессиональным сообществом в 2015–16 гг., утвержденных Минздравом РФ к использованию в практической деятельности в медицинских организациях.

В клинических рекомендациях изложены принципы лечения больных с этой патологией.

Целями нейрохирургического лечения пациентов с данной нозологией являются:

1) ликвидация сдавления спинного мозга опухолью;

2) ликвидация сдавления структур спинного мозга и его корешков неуправляемыми консервативными мероприятиями отеком спинного мозга;

3) купирование очаговой неврологической симптоматики и болевого синдрома;

4) снижение инвалидности, повышение качества жизни.

Специализированная медицинская помощь больным с **гидроцефалией** в отсутствие соответствующего стандарта, оказывается на основании соответствующих клинических рекомендаций, разработанных профессиональным сообществом в 2015–17 гг., утвержденных Минздравом РФ к использованию в практической деятельности в медицинских организациях.

Целями нейрохирургического лечения пациентов с гидроцефалией являются:

1) устранение компрессии головного мозга, возникающей вследствие расширения желудочковой системы головного мозга;

- 2) предотвращение сдавления структур головного мозга неуправляемыми консервативными мероприятиями отеком головного мозга;
- 3) купирование общемозговой и очаговой неврологической симптоматики;
- 4) снижение смертности и инвалидности;
- 5) увеличение продолжительности жизни.

Практическое применение стандартов и клинических рекомендаций больным с нейрохирургическими заболеваниями, заключается в применении комплекса лечебно-диагностических мероприятий, проводимых пациенту с нейрохирургической патологией в медицинской организации.

При поступлении нейрохирургического пациента в стационар, как правило при анализе жалоб пациента, анамнеза заболевания, результатов проведенного общеклинического и неврологического осмотров у врача-нейрохирурга формируется предварительный диагноз пациента. В дальнейшем, в процессе дообследования пациента используется ряд методов лабораторной и инструментальной диагностики [Окороков А. Н., 2009].

Рассматривая вопрос актуального подхода к назначению тех или иных диагностических и лечебных мероприятий при наиболее часто встречающихся нозологических формах нейрохирургической патологии, можно выделить следующие закономерности.

Пациенту с подозрением на **черепно-мозговую травму** прежде всего проводится комплексное физикальное обследование. В него включены помимо обязательного осмотра врачом-нейрохирургом и неврологом, осмотры пациента представителями ряда смежных врачебных специальностей, таких как офтальмолог, отоларинголог, психиатр.

При осмотре врачом-офтальмологом пациента с черепно-мозговой травмой в результате нейроофтальмологического осмотра выявляется симптоматика, указывающая на локализацию (топику) очага повреждения головного мозга, а также симптоматика, позволяющая проводить мониторинг больных в остром и отдаленном периоде черепно-мозговой травмы. Во время осмотра врачом-офтальмологом

также проводятся исследования: биомикроскопии глазного дна пациента и оптическое исследование сетчатки глаза. При этом целью исследования является выявление зрительных нарушений, определение их характера, уровня поражения зрительного анализатора и диагностики на основе выявленных патологических изменений топики поражения головного мозга при черепно-мозговой травме.

Осмотр врачом-оториноларингологом проводится для клинической диагностики повреждений и дисфункций черепно-мозговых нервов, участвующих в иннервации ЛОР-органов, что способствует более полному пониманию тяжести повреждения ЦНС и оценки прогноза течения ЧМТ.

Осмотр пациента с черепно-мозговой травмой врачом-психиатром производится с целью оценки состояния высших психических функций: различных видов праксиса (способность выполнять целенаправленные действия) и гнозиса (способность синтезировать сенсорные ощущения в целостные образы), речи и счета, внимания и памяти, пространственных функций и мышления, нарушающимися в результате поражения определенных зон коры головного мозга при черепно-мозговой травме, выявление характерных симптомов и синдромов нарушений высших психических функций при локальных поражениях головного мозга [Коновалов А. Н. и др., 1998, С. 314–331].

Исследование клинических, биохимических, серологических показателей крови, клинического анализа мочи у пациентов с черепно-мозговой травмой, проведение рутинных ЭКГ и рентгенографии органов грудной клетки направлено на определение тяжести соматического состояния пациента и выявление у него сопутствующей патологии, способной усугубить тяжесть течения черепно-мозговой травмы. Необходимость коррекции основных гомеостатических показателей жизнедеятельности в процессе лечения пациента с черепно-мозговой травмой обуславливает повторение ему отдельных лабораторных исследований анализов крови и мочи с частотой раз в десять дней.



Из инструментальных методов диагностики при подозрении на черепно-мозговую травму пациенту показано проведение рентгенографии черепа (краниография) в двух проекциях, с целью выявления травматических повреждений костей свода и основания черепа [Коновалов А. Н. и др., 1998, с. 503–507].

Проведение компьютерной томографии головы показано при наличии компьютерного томографа в медицинской организации, куда поступил пациент с подозрением на черепно-мозговую травму. Компьютерная томография является наиболее информативным методом лучевой диагностики повреждений костей черепа и головного мозга [Rothrock S. G. et al., 2014].

Компьютерная томография пациенту с ЧМТ проводится с целью обнаружения признаков травматического повреждения вещества головного мозга, что позволяет определить тактику лечения больного с черепно-мозговой травмой (консервативная, оперативная) и спланировать объем и тактику предстоящего оперативного вмешательства [Zakharova N. et al., 2014; Luke C. et al., 2014].

Ультразвуковое исследование (эхозенцефалоскопия) головного мозга проводится для определения смещения срединно расположенной межжелудочковой перегородки, для выявления возможных внутричерепных гематом, признаков внутренней гидроцефалии, внутричерепной гипертензии, что в итоге является одним из важнейших моментов диагностического поиска с целью определения тактики лечения (консервативное, оперативное) пациента с черепно-мозговой травмой [Коновалов А. Н. и др., 1998, с. 421–422].

Люмбальная пункция у пациентов с ЧМТ может использоваться как в диагностических (выявление субарахноидального кровоизлияния или признаков воспаления в ликворе), так и в лечебных целях для санации ликвора при субарахноидальных кровоизлияниях и введения лекарственных веществ в спинномозговой канал. Последнее чаще используется при гнойно-воспалительных осложнениях черепно-мозговой травмы. Сюда относится так называемое интратекальное введение антибиотиков [Коновалов А. Н. и др., 1998, с. 503–507].

Наполненность комплекса лечебных мероприятий, используемых при черепно-мозговой травме, зависит от степени ее тяжести [Vos P. E. et al., 2012]. При

легкой черепно-мозговой травме пациенту проводится симптоматическая терапия<sup>1</sup>. При этом используются анальгетики (производные уксусной кислоты), противорвотные (стимуляторы моторики желудочно-кишечного тракта), седативные (производные бензодиазепина). Однако с учетом клинической картины, состояния мягких тканей головы и данных компьютерной томографии могут возникать показания для дополнительной антибактериальной терапии при обширных или множественных ранах мягких тканей головы, томографические или пункционные признаки субарахноидального кровоизлияния (парентерально введение антибиотиков широкого спектра действия), гемостатической терапии при наличии признаков субарахноидального кровоизлияния (этамзилат, транексамовая кислота), метаболической терапии при наличии общемозговой симптоматики (ноотропы), антигипоксической терапии (антиоксиданты), дегидратационной терапии при наличии томографических признаков отека головного мозга (осмотические диуретики).

При тяжелой черепно-мозговой травме лечение пациента в связи с тяжестью состояния как правило проводится в отделении реанимации. При снижении уровня сознания 9 баллов и ниже по шкале ком Глазго (ШКГ) показана интубация трахеи и проведение искусственной вентиляции легких, измерение внутричерепного давления, контроль оксигенации мозга (при наличии технической возможности в медицинской организации), пульсоксиметрия, мониторинг сердечного ритма, артериального давления [Крылов В. В. и др., 2010].

Дополнительно при тяжелой ЧМТ в диагностических целях используется ультразвуковое исследование (УЗИ) сосудов мозга, измерение и мониторинг центрального венозного давления (ЦВД), измерения кислотно-щелочного состояния (КЩС) венозной крови<sup>2</sup>.

В дополнение к вышеуказанным лечебным мероприятиям при тяжелой черепно-мозговой травме, с целью профилактики и лечения внутричерепных гнойных осложнений проводится антибиотикотерапия парентеральным или интрате-

---

<sup>1</sup> Клинические рекомендации: «Сотрясение головного мозга».

<sup>2</sup> Клинические рекомендации: «Очаговая травма головного мозга».

кальным способом. Также проводится нутритивная поддержка с помощью энтерального питания через назо- или орогастральный зонд. Используется профилактическая противосудорожная терапия (производные бензодиазепаина), ранние реабилитационные мероприятия. По показаниям проводится хирургическое лечение тяжелой черепно-мозговой травмы (декомпрессивные и костно-пластические трепанации черепа с удалением внутричерепных гематом, очагов размозжения головного мозга, вызывающих масс-эффект, устранения выраженного вдавления отломков вдавленного перелома костей свода черепа) [Крылов В. В. и др., 2014].

Лечебно-диагностические мероприятия при **позвоночно-спинномозговой травме (ПСМТ)** зависят от ее тяжести согласно классификации ПСМТ, принятой Ассоциацией нейрохирургов РФ в 2021 г., утвержденной Минздравом РФ и используемой в практической деятельности в медицинских организациях.

Позвоночно-спинномозговая травма подразделяется в зависимости от вовлечения в повреждение структур позвоночного столба и спинного мозга на неосложненную и осложненную. Неосложненная ПСМТ делится на стабильную и нестабильную. Осложненная ПСМТ делится на осложненную ПСМТ без повреждения структур позвоночного столба (сотрясения, ушибы спинного мозга) и осложненную ПСМТ (имеющую такие повреждения).

В зависимости от вида ПСМТ используются различные лечебно-диагностические подходы. При стабильном характере травмы позвоночника используется консервативная тактика лечения. При нестабильном характере травмы позвоночника вне зависимости от вовлечения в травматический процесс структур спинномозгового канала наряду с консервативной обязательно используется оперативная (хирургическая) тактика лечения.

Исследование клинических, биохимических, серологических показателей крови, клинического анализа мочи у пациентов с позвоночно-спинномозговой травмой, проведение рутинных ЭКГ и рентгенографии органов грудной клетки направлено на определение тяжести состояния пациента и выявление у него сопутствующей патологии, способной усугубить тяжесть течения позвоночно-спинно-

мозговой травмы. Необходимость коррекции основных гомеостатических показателей жизнедеятельности в процессе лечения пациента с позвоночно-спинномозговой травмой обуславливает повторение ему отдельных лабораторных исследований анализов крови и мочи с частотой раз в десять дней.

Обязательными инструментальными методами диагностики, используемыми у пациентов с позвоночно-спинномозговой травмой, являются рентгенография позвоночника (спондилография) и (или) компьютерная томография позвоночника, захватывающая либо все отделы позвоночного столба, либо в зависимости от уровня повреждения только травмированные [Гринь А. А. и др., 2011].

Спондилография проводится в переднезадней и боковой проекциях для всех отделов позвоночника и дополнительно через рот для верхне-шейного отдела. Также применяется специальная укладка для проведения спондилографии в косой проекции с целью исследования целостности дугоотростчатых суставов и межпозвонковых отверстий [Некрасов М. А. и др., 2012].

Преимуществом проведения компьютерной томографии позвоночника является меньшая лучевая нагрузка, чем при спондилографии при большей ее информативности [Гринь А. А. и др., 2012].

Магнитно-резонансная томография (МРТ) в диагностике позвоночно-спинномозговой травмы используется в основном для визуализации и оценки целостности мягкотканых структур позвоночного столба и изменениями в них (отек, ишемия, геморрагическое пропитывание вещества мозга, кисты, экстра- и интрадуральные кровоизлияния), спинномозговые корешки, связочный аппарат, межпозвонковые диски [Гринь А. А. и др., 2013].

Чаще всего на практике для решения диагностических задач наиболее оптимальным при имеющейся технической возможности в медицинской организации является выполнение как компьютерной томографии, так и магнитно-резонансной томографии, которые позволяют у 95–98% пациентов установить правильный диагноз [Гринь А. А. и др., 2008].

В отделении реанимации в связи с низкой разрешающей способностью переносных рентгеновских аппаратов и низкой информативностью как правило производится только при отсутствии возможности провести пациенту КТ-исследование. Поэтому у пациентов с позвоночно-спинномозговой травмой, у которых в связи тяжестью состояния возникает подозрение на наличие повреждения нескольких отделов позвоночника, целесообразно производить сразу компьютерную томографию всех отделов позвоночника, а пострадавшим с подозрением на сочетанную травму, компьютерную томографию всего пациента (full-body CT scan) [Гринь А. А. и др., 2008].

Тактика лечения пациента с позвоночно-спинномозговой травмой определяется наличием или отсутствием у него неврологических осложнений, а также определением по данным инструментальных методов исследований (спондилография, КТ, МРТ) наличием или отсутствием нестабильности перелома позвоночника. В случае развития неврологических нарушений, а также при отсутствии неврологических нарушений, но при наличии нестабильного перелома позвоночника используется хирургическая тактика лечения (декомпрессия позвоночного канала с имплантацией стабилизирующей системы) [Некрасов М. А. и др., 2012].

Сроки проведения оперативного вмешательства у пациентов с осложненной ПСМТ должны быть максимально приближены к моменту поступления больного в стационар. Благодаря активному устранению всех противопоказаний к операции в отделении реанимации, и раннему проведению оперативного вмешательства удастся достигнуть удовлетворительных результатов восстановления неврологических функций у больного с осложненной ПСМТ.

Использование той или иной методики оперативного вмешательства зависит от профессиональных навыков нейрохирурга (владение им методик оперативного вмешательства на различных отделах позвоночника с использованием разнообразных, в том числе малоинвазивных доступов и техник), наличия технической возможности обеспечения таких операций в медицинской организации (оборудование операционной специализированной медицинской техникой и инструментарием),

наличия необходимых для стабилизации позвоночника металлоконструкций и расходных материалов [Крылов В. В. и др., 2012].

В лекарственной терапии пациентов с позвоночно-спинномозговой травмой помимо симптоматической терапии обязательным является использование производных пурина (пентоксифиллин) с целью улучшения микроциркуляции, реологических свойств крови и способствованию восстановлению нарушенных в результате ишемии и компрессии процессов циркуляции крови в пораженных участках спинного мозга и его корешков [Шавловская О. А. и др., 2011].

В терапии мышечно-спастического синдрома, как осложнения позвоночно-спинномозговой травмы с целью купирования мышечного спазма, развивающегося в результате появления патологической рефлекторной дуги, обязательно используются миорелаксанты центрального действия (баклофен, толперизон) [Кадыков А. С. и др., 2014].

В процессе лечения пациента с позвоночно-спинномозговой травмой помимо ежедневного наблюдения врачом-нейрохирургом проводится осмотр пациента врачом-неврологом, врачом лечебной физкультуры (физиотерапевтом) в обязательном порядке. Проводится это с целью как можно более раннего назначения и проведения комплекса нейрореабилитации. В комплексе нейрореабилитации помимо лечебной физкультуры, механотерапии, массажа, физиопроцедур входят обязательные при имеющейся технической возможности в медицинской организации электромиостимуляция и электронейростимуляция.

**Лечебно-диагностические мероприятия при онкологических заболеваниях центральной нервной системы** регламентируются соответствующими стандартами при разных локализациях и видах объемных образований центральной нервной системы, а также разработанными Ассоциацией нейрохирургов РФ одноименных клинических рекомендаций 2016–2020 гг., утвержденных Минздравом РФ к использованию в практической деятельности в медицинских организациях.

**Злокачественные новообразования головного мозга** отличаются агрессивным течением и часто неблагоприятным исходом. Показатель пятилетней выживаемости при этой патологии не превышает 22%, а продолжительность жизни этих

пациентов с высокой степенью злокачественности (Grade 3 и 4) составляет не более двух лет [Ашуров Р. Г. и др., 2017; Дяченко А. А., 2013].

Тактика лечения у пациентов с опухолями центральной нервной системы зависит от морфологического характера опухоли, которое выявляется при гистологическом исследовании. Большое значение в прогнозе лечения пациента имеют также возраст, интеркурентные заболевания и функциональный статус пациента по шкале Карновского. Также влияют на исход заболевания распространенность роста опухоли и полнота ее удаления во время операции.

Исследование клинических, биохимических, серологических показателей крови у пациентов с объемными образованиями центральной нервной системы, проведение рутинных ЭКГ и рентгенографии органов грудной клетки направлено на определение тяжести состояния пациента и выявление у него сопутствующей соматической патологии, способной усугубить тяжесть течения основного заболевания. С целью коррекции основных гомеостатических показателей жизнедеятельности в процессе лечения пациента с опухолью центральной нервной системы, обязательно используется повторение ему отдельных лабораторных исследований крови и мочи с частотой раз в десять дней.

Пациентам с объемными образованиями головного мозга и мозговых оболочек при поступлении обязательно осматриваются не только нейрохирургом и неврологом, но и терапевтом и офтальмологом. Особенностью процесса объективизации состояния данной группы пациентов является оценка их функционально-прогностического статуса по шкале Карновского. При этом при наличии низкого функционального статуса менее тридцати процентов имеется достоверно неблагоприятный прогноз, что может явиться в совокупности факторов противопоказанием для оперативного лечения, радиотерапии. В качестве методов нейровизуализации используется КТ (МРТ) с внутривенным контрастированием для оценки распространения опухолевого процесса.

По совокупности данных физикального, лабораторных и инструментальных методов исследований проводится оценка операбельности опухоли, объем и тактика оперативного вмешательства. В послеоперационном периоде после удаления

опухоли обязательным является выполнение пациенту компьютерной томографии с внутривенным контрастным усилением для определения радикальности проведенной операции.

Оперативное лечение опухолей проводится как правило в нейрохирургических отделениях многопрофильных стационаров, или в специализированных нейрохирургических центрах федерального уровня.

Радиотерапия при онкологических заболеваниях центральной нервной системы проводится в специализированных радиологических отделениях крупных многопрофильных медицинских организациях третьего уровня оказания медицинской помощи (областные, краевые больницы, федеральные медицинские центры) или в специализированных онкологических центрах (диспансерах). Химиотерапевтическое лечение пациенты получают как правило на базе онкологических отделений стационаров второго уровня оказания медицинской помощи ближайшего к месту жительства больного.

Этап хирургического лечения у больных с опухолями центральной нервной системы в нейрохирургическом отделении регламентирован соответствующим стандартом и клиническими рекомендациями по отдельным профильным нозологиям.

Видами хирургических операций, используемых при лечении опухолей головного мозга являются: стереотаксическая биопсия, открытая биопсия, частичное удаление, тотальная резекция опухоли.

В программе лечения пациентов с онкологическими заболеваниями центральной нервной системы большое значение помимо ежедневного контроля состояния пациента врачом-нейрохирургом обязательным является осмотр врача-офтальмолога с целью выявления характерной симптоматики воздействия объемного образования на окружающие структуры головного мозга. В ходе осмотра врачом-офтальмологом у пациентов с объемными образованиями головного мозга выявляются нейрогенные офтальмопатии – поражения III, IV, VI черепных нервов [Жданова В. Н. и др., 2014].



С целью повышения точности топической диагностики объемных образований головного мозга используются такие методики как периметрия в сочетании с исследованием остроты зрения и офтальмоскопией [Маслова Н. Н. и др., 2002].

В лекарственной терапии у пациентов с объемными образованиями центральной нервной системы помимо симптоматической терапии регламентировано использование помимо блокаторов H<sub>2</sub> гистаминовых рецепторов, с целью предотвращения нежелательного раздражающего воздействия на слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта препаратов производной уксусной кислоты (кеторолак), используемых для купирования у данной группы пациентов болевого синдрома. С целью борьбы с отеком головного мозга используются кортикостероидные гормоны (как правило, дексаметазон). С целью проведения инфузионной терапии в пред- и послеоперационном периоде в качестве базовых основ для введения необходимых лекарственных препаратов используются растворы электролитов, растворители, разбавители (физиологический раствор натрия хлорида).

В процессе немедикаментозного лечения данной группы пациентов как правило в послеоперационном периоде обязательно используются восстановительные методики двигательного праксиса, процедуры адаптации к условиям микросреды, методики нейропсихологической реабилитации с целью как можно более раннего начала активизации пациентов в послеоперационном периоде и максимально быстрое восстановление нарушенных функций, улучшение качества жизни, увеличение функциональных резервов пациента [Медяник И. А. и др., 2011].

**Лечебно-диагностические мероприятия у пациентов с геморрагическим инсультом** регламентированы соответствующим стандартом, а также клиническими рекомендациями при геморрагическом инсульте, субарахноидальном кровоизлиянии, аневризмах головного мозга, разработанных Ассоциацией нейрохирургов РФ 2012–2015 гг., утвержденных Минздравом РФ к использованию в практической деятельности.

Распространенность геморрагического инсульта чрезвычайно высока. До 15% всех острых нарушений мозгового кровообращения приходится на геморрагический инсульт [Гусев Е. И. и др., 2015]. При развитии геморрагического инсульта

отмечается очень высокий процент инвалидизации (до 70% выживших) и смертности (до 50% заболевших) [Лумента Х. Б. и др., 2013]. В развитии геморрагического инсульта большое значение имеют наличие у пациента гипертонической болезни, вредные привычки – алкоголь и курение, патологии крови и печени со склонностью к снижению тромбообразования [Крылов В. В. и др., 2012]. Аневризмы головного мозга встречаются в 1–5% при аутопсийных исследованиях, однако частота разрывов аневризм головного мозга намного меньше и составляет 2–20 случаев на 100000 человек в год [Smith E. E. et al., 2013].

Возраст и пол также имеют значение в прогнозировании геморрагического инсульта. Частота его развития у мужчин и женщин приводится статистикой как 3:2. Геморрагический инсульт – заболевание, преимущественно возникающее у пациентов в диапазоне возраста 40–60 лет [Bruce S. S. et al., 2011].

На этапе диагностики у пациента с подозрением на геморрагический инсульт помимо неврологического осмотра и лабораторного исследования анализов крови необходимо выполнить ряд инструментальных методов исследований.

Исследование клинических, биохимических, серологических показателей крови у пациентов с геморрагическим инсультом, проведение рутинных ЭКГ и рентгенографии органов грудной клетки направлено на определение тяжести состояния пациента и выявление у него сопутствующей соматической патологии, способной усугубить тяжесть течения основного заболевания. С целью коррекции основных гомеостатических показателей жизнедеятельности в процессе лечения пациента с геморрагическим инсультом, обязательно используется повторение ему отдельных лабораторных исследований крови и мочи с частотой раз в десять дней.

КТ (МРТ) головного мозга, как стандартный метод инструментальной диагностики используется рутинно у всех пациентов с подозрением на геморрагический инсульт [Kidwell C. S. et al., 2004].

Церебральная ангиография, используется как метод наиболее точного исследования сосудов головного мозга. Используется один из доступных методов, таких как КТ-ангиография, МР-ангиография или цифровая субтракционная ангиография (ЦСА) [Divani A. A. et al., 2011].

Задачей хирургического лечения при кровоизлиянии с выявленной аневризмой головного мозга является исключение аневризмы из мозгового кровотока. Для этого используется микрохирургическое клипирование аневризмы или эндоваскулярное пломбирование ее и исключение из кровотока.

Целями хирургического лечения внутримозговой гематомы при геморрагическом инсульте является ликвидация компрессии головного мозга субстратом гематомы; декомпрессия головного мозга и устранение его дислокации [Cho D. Y. et al., 2006].

Методами операции при внутримозговых гипертензивных гематомах являются микрохирургическое (открытое) или эндоскопическое удаление внутримозговой гематомы [Zhu H. et al., 2012].

В послеоперационном периоде обязательным является проведение нативной контрольной компьютерной томографии с целью подтверждения удаления внутримозговой гематомы, а в случае хирургического лечения артериальной аневризмы, контрольного ангиографического исследования с целью подтверждения исключения аневризмы из мозгового кровотока [Элиава Ш. Ш. и др., 2016].

Нейрохирургическая помощь пациентам с **дегенеративными заболеваниями** регламентирована стандартом оказания медицинской помощи пациентам с данной патологией, а также одноименными клиническими рекомендациями при различных формах дегенеративных заболеваний позвоночника, разработанных Ассоциацией нейрохирургов РФ 2016–2019 гг., утвержденной Минздравом РФ к использованию в практической деятельности в медицинских организациях.

Данная группа заболеваний в связи с высокими совокупными сроками нетрудоспособности населения является серьезной проблемой в развитых странах мира [Абельская И. С. и др., 2007, с. 3–7; Кириенко А. Н. и др., 2015].

Среди такой распространенной группы дегенеративных заболеваний, как грыжи межпозвонковых дисков, грыжи шейного отдела позвоночника выделяются особенно [Ciol M. A. et al., 1996].

Данная патология встречается в 4% всех дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника, более 10% популяции населения Земли испытывают из-

за них боли в шейном отделе позвоночника компрессионного характера [Deyo R. A. et al., 2005].

Другим распространенным заболеванием из комплекса дегенеративно-дистрофических поражений позвоночника, часто встречающимся в практике врача-нейрохирурга является дегенеративный стеноз позвоночного канала [Steurer et al., 2010].

Частота встречаемости стеноза позвоночного канала на примере пояснично-крестцового отдела позвоночника, как наиболее часто встречающегося уровня поражения составляет до 8% от всех дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника [Древаль О. Н., 2013, с. 254-255].

Не менее важным по распространенности видом дегенеративных заболеваний позвоночника (до 4% всего населения Земли) является спондилолистез, – смещение одного позвонка относительно другого [Крутько А. В. и др., 2011].

Исследование клинических, биохимических, серологических показателей крови, клинического анализа мочи у пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника и спинного мозга, проведение рутинных ЭКГ и рентгенографии органов грудной клетки направлено на определение тяжести соматического состояния пациента и выявление у него сопутствующей соматической патологии, способной усугубить тяжесть течения основного заболевания. Необходимость коррекции основных гомеостатических показателей жизнедеятельности в процессе лечения пациента с дегенеративно-дистрофическим заболеванием позвоночника и спинного мозга обуславливает повторение ему отдельных лабораторных исследований крови и мочи с частотой раз в десять дней.

Инструментальная диагностика у пациентов с различными формами дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника и спинного мозга включает в себя ряд методов лучевой диагностики. Рентгенография позвоночника (спондилография) в прямой и боковой проекции используется в основном при спондилолистезах с целью выявления смещения элементов одного позвонка (чаще вышерасположенного) относительно соседнего (чаще нижерасположенного) позвонка. Как правило стандартная рентгенография позвоночника в двух проекциях дополняется

функциональной рентгенографией в боковой проекции с целью определения стабильности позвоночно-двигательного сегмента в месте спондилолистеза. При нестабильном спондилолистезе величина смещения элементов одного позвонка относительно другого увеличивается при сгибании и разгибании позвоночника [Holmes A. et al., 2004].

Основным методом диагностики, используемым при подавляющем большинстве дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника, является магнитно-резонансная томография позвоночника. Это исследование имеет высокую разрешающую способность для визуализации мягких тканей, выявления отека нервных структур, воспалительных процессов, объемных образований спинного мозга [Kambin P., 1992].

Не менее важным методом инструментальной диагностики у данной категории пациентов является также компьютерная томография позвоночника. Она позволяет оценивать плотность и структуру межпозвонковых дисков, определять наличие остеофитов и фораменальных (в местах выхода спинномозгового корешка из позвоночного канала) стенозов [Kirkaldy-Willis W. H. et al., 1982].

В ряде случаев возможно использование компьютерной томографии в сочетании с миелографией (с введением в спинномозговой канал водорастворимого рентгеноконтрастного вещества). При этом исследовании выявляются характерные признаки компрессии дурального мешка и спинномозговых корешков (полный или частичный блок прохождения контрастного вещества, дефекты наполнения субдурального пространства, отсутствие заполнения отрочков твердой мозговой оболочки в местах выходов корешков при их компрессии, на пример грыжей межпозвонкового диска или фораменальным стенозом).

Также применение компьютерной томографии может являться единственным методом нейровизуализации у пациентов, у которых проведение магнитно-резонансной томографии невозможно в силу ряда причин (невозможность нахождения пациента длительное время в неподвижном состоянии во время исследования из-за выраженного болевого синдрома, избыточная масса тела, превышающая технические возможности аппарата, наличие в организме имплантатов воздействие на

которые электромагнитным полем противопоказано (электрокардиостимулятор, стенты в коронарных сосудах) и т.д.) [Stockley I. et al., 1988].

Тактика лечения при дегенеративно-дистрофических заболеваниях позвоночника и спинного мозга определяется наличием или отсутствием неврологических осложнений (симптомы ирритации, выпадения в зоне иннервации компрессионных спинномозговых корешков, обусловленные компрессией невралических структур патологическим субстратом [межпозвоночная грыжа, костный или соединительнотканый компонент при стенозировании позвоночного канала, смещенные структуры позвонка при спондилолистезе]) [Epstein N. E., 2011].

Несмотря на достаточно большое количество наблюдений положительных результатов консервативного лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника и спинного мозга, огромное значение в успешном решении проблем у пациентов с данной патологией имеют методики их хирургического лечения. Показанием для оперативного лечения дегенеративного заболевания позвоночника является отсутствие эффекта от консервативного лечения сроком около трех месяцев. В случае отсутствия у пациента грубой неврологической симптоматики на первое место в этой ситуации выходит показатель качества жизни больного [Leu X., 2004].

В настоящее время используются различные методики оперативных вмешательств при дегенеративно-дистрофических заболеваниях позвоночника и спинного мозга в зависимости от самого заболевания, возраста и общего соматического состояния пациента, наличия или отсутствия у него сопутствующей патологии. Основной целью хирургического лечения этой категории больных является декомпрессия нервных структур в позвоночно-спинномозговом канале.

В случае выявления на этапе предоперационного обследования нестабильности позвоночного двигательного сегмента или прогнозирование развития этой нестабильности, как результата широкой резекции структур позвоночника на этапе его хирургической декомпрессии используются различные методики стабилизации позвоночника с применением погружных имплантатов [Рерих В. В. и др., 2011].

В качестве стандартной методики при проведении межтеловой стабилизации позвоночного сегмента после удаления грыжи межпозвонкового диска на шейном уровне, применяется установка межтелового кейджа, заполненного алло- или аутокостью с (или без) дополнительной фиксацией передней шейной пластиной к телам смежных к удаляемому диску позвонков.

При удалении грыжи межпозвонкового диска в поясничном отделе позвоночника «золотым стандартом» является операция микродискэктомия с использованием малоинвазивного доступа, микрохирургического инструментария и оптического увеличения операционного поля с помощью микроскопа.

Во время операций по поводу стеноза позвоночного канала, спондилолистеза наряду с этапом микрохирургической декомпрессии используется стабилизация позвоночно-двигательного сегмента (межпозвонковый диск и тела двух смежных ему позвонков) с использованием погружных имплантатов. Среди нескольких видов спондилодеза наиболее распространена операция TLIF (трансфораменальный поясничный межтеловой спондилодез). При этой операции производится заднебоковой спондилодез смежных позвонков межтеловым кейджем с алло- или аутокостью, а также задняя фиксация этих позвонков транспедикулярной (через ножки позвонков) титановой системой, в результате которой достигается 360-градусная стабилизация передней и задней колонн позвоночно-двигательного сегмента [Long D. M., 1992].

В лечении пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника и спинного мозга большое значение помимо ежедневного контроля состояния пациента врачом-нейрохирургом обязательно проводятся консультации врача-невролога, врача лечебной физкультуры. Рекомендации смежных специалистов используются с целью возможно более ранней послеоперационной реабилитации с использованием массажа, лечебной физкультуры, ранней активизации с применением ортопедических бандажей и корсетов [Бородулина И. В. и др., 2019].

В лекарственной терапии пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника и спинного мозга помимо симптоматической терапии обязательным является использование блокаторов H<sub>2</sub> гистаминовых рецепторов с

целью предотвращения нежелательного раздражающего воздействия на слизистую желудочно-кишечного тракта препаратов производной уксусной кислоты, используемых для купирования болевого синдрома. С целью снятия отека компримированных нервно-сосудистых структур используются кортикостероидные гормоны. С целью проведения инфузионной терапии в пред- и послеоперационном периоде в качестве базовых основ используются растворы электролитов, растворители и разбавители.

Лечебно-диагностические мероприятия при патологии **периферической нервной системы** регламентированы стандартом оказания медицинской помощи пациентам с данной патологией, а также одноименными клиническими рекомендациями при различных видах травм и заболеваний периферических нервов, разработанных Ассоциацией нейрохирургов РФ в 2015 г., утвержденной Минздравом РФ к использованию в практической деятельности в медицинских организациях.

Поражения периферической нервной системы имеют распространенность по данным ряда авторов до 5–10% среди всех заболеваний населения, а среди неврологической патологии, патология периферической нервной системы составляет до 50%, и занимает первое место в структуре потерь трудоспособности населения [Древаль О. Н. и др., 2013].

К этой группе пациентов относятся больные с травмой периферических нервов и плечевого сплетения, болевыми, туннельными синдромами, опухолями периферических нервов, заболеваниями периферических нервов вертеброгенной природы.

Самые частые травматические повреждения периферических нервов верхних конечностей (70% всех травматических повреждений периферической нервной системы) имеют локтевой и срединный нервы [Федяков А. Г. и др., 2014]. При этом, чем проксимальнее имеется поражение нервного ствола, тем менее благоприятен их исход в связи выраженной протяженностью внутриволоковых травматических изменений и высоким процентом среди них травм с большим диастазом между проксимальным и дистальным отрезками поврежденного нервного ствола.



Большой процент среди повреждений периферических нервов составляет травма плечевого сплетения (третье место по распространенности). При этом повреждении чаще всего возникает инвалидизация пациентов (75% среди поврежденных периферических нервов) [Chuang D. C. et al., 1993].

Среди опухолей периферических нервов выделяют невральные опухоли (растущие из оболочек периферического нерва) и наружные опухоли, сдавливающие или прорастающие нервные стволы.

В диагностике поражений периферической нервной системы первоочередная роль принадлежит совокупности клинических данных, а такие методы диагностики, как электронейромиография (ЭНМГ), ультразвуковое исследование нерва (УЗИ), магнитно-резонансная томография (МРТ), компьютерная томография (КТ) используются для уточнения степени и локализации поражения нерва.

В зависимости от вида, характера, степени и локализации поражения периферического нерва или нервного сплетения, характерная клиническая картина и видимые проявления в виде неврологических симптомов выпадения в зоне иннервации пораженного нерва или нервного сплетения на основании неврологического осмотра позволяют поставить первоначальный клинический диагноз.

К инструментальным методам диагностики поражений периферических нервов относятся следующие.

Электронейромиографические методы, которые позволяют исследовать электрическую активность мышц, нервную проводимость, электрические потенциалы, от участков тела, расположенных выше, над и ниже пораженных нервных стволов. Это такие методики, как стимуляционная электродиагностика и методика вызванных потенциалов [Little K. M. et al., 2004].

Ультразвуковое исследование периферических нервов (УЗИ) позволяет при травматических повреждениях нервных стволов визуализировать локализацию, характер и степень их повреждения [Filler A. G. et al., 2006].

Магнитно-резонансная томография (МРТ), в том числе с внутривенным контрастированием, позволяет оценить степень поражения любых периферических нервов и используется, как правило, в труднодоступных для УЗИ участках [Bowen B. C. et al., 1996].

Компьютерная томография (КТ) с современными режимами 3D реконструкции и техники тонких срезов используется с целью оценки прилежащих к области поражения периферического нерва костных структур [Walker A. T. et al., 1996].

Основные принципы хирургического лечения при травматических повреждениях периферических нервов во многом зависят от вида травмы, сроков, прошедших после травмы, наличием других сочетанных повреждений окружающих тканей.

При чистых повреждениях стволов нервов операцией выбора является сшивание нерва – нейрорафия. При загрязненных повреждениях, – операция нейрорафия возможна не ранее 2–3 недель после ранения. При закрытых повреждениях при отсутствии восстановления, операция нейрорафия проводится через 3–4 месяца. В случае невозможности сопоставления концов поврежденного нерва используется аутопластика дефекта нерва n. Suralis [Федяков А. Г. и др., 2010].

В случае внешнего сдавления периферического нерва (туннельный синдром) используется декомпрессия ствола сдавленного нерва – невролиз [Bartels R. H. et al., 2005].

Лечение опухолей периферических нервов – оперативное. Проводится хирургическое удаление опухоли.

Существуют следующие направления в хирургическом лечении болевых синдромов, вызываемые поражением периферических нервов. Это могут быть открытые хирургические вмешательства на заднебоковых отделах спинного мозга, направленные на разрушение задних рогов спинного мозга – коллекторов болевой импульсации, соответствующие топической зоне болевого синдрома (DREZ-томия). Альтернативным методом является имплантация в поясничном отделе эпинеурально электродов с последующей электронейростимуляцией через них спинного мозга и его корешков для достижения противоболевого эффекта [Хейло А. Л. и др., 2015].

Лечебно-диагностические мероприятия при оказании нейрохирургической помощи пациентам с **воспалительными заболеваниями головного мозга** регламентированы соответствующими клиническими рекомендациями, разработанными профессиональным сообществом в 2015 г., утвержденными Минздравом РФ к использованию в практической деятельности в медицинских организациях.

Распространенность воспалительных нейрохирургических заболеваний головного мозга достаточно высока. Среди всех внутричерепных объемных образований головного мозга на долю абсцесса головного мозга приходится 2–8%, в прямой корреляции с уровнем развитости страны проживания, при преимущественной встречаемости у мужчин [Горожанин А. В. и др., 2013]. На долю субдуральной эмпиемы приходится 15–20% всех инфекционных заболеваний головного мозга, эпидуральных эмпием – 2% [Hall W. A. et al., 2009].

Смертность при воспалительных заболеваниях головного мозга составляет 8–25%, напрямую завися от степени угнетения сознания при поступлении и наличия сопутствующих заболеваний у пациента [Cavusoglu H. et al., 2008].

В качестве причины развития заболевания служит любой инфекционный агент (бактерии, грибы, паразиты).

При диагностики данного заболевания используется неврологический осмотр (с выявлением жалоб пациентов как правило на головную боль, симптомов выпадения), а также результаты лабораторных (признаки воспаления в анализах крови, ликвора) и инструментальных методов (КТ, МРТ головного мозга с внутривенным контрастированием).

В тактике лечения пациентов используется мультидисциплинарный подход с назначением антибактериальной терапии эмпирически с последующей ее коррекцией согласно микробиологическому результату посева биологического материала больного; гормональная терапии с целью снижения отека головного мозга, антиконвульсантов с целью купирования судорожной активности. В качестве хирургического лечения используется в зависимости от совокупности факторов как открытое удаление абсцесса с капсулой, так и пункционная аспирация (свободная, сте-

реотаксическая, эндоскопическая), которые могут заканчиваться установкой precisely-промывной системы с последующей ирригацией в очаг воспаления растворов антисептиков [Tunkel A. et al., 2001].

Лечебно-диагностические мероприятия при оказании нейрохирургической помощи пациентам с **воспалительными заболеваниями позвоночника и спинного мозга** регламентированы соответствующими клиническими рекомендациями, разработанными профессиональным сообществом в 2015 г., утвержденными Минздравом РФ к использованию в практической деятельности в медицинских организациях.

Распространенность специфических и неспецифических процессов воспаления этой локализации очень велика. Следует сказать, что среди всех локализаций туберкулезного поражения скелета, на долю позвоночника приходится 40–72%, при этом доля неспецифического спондилита составляет 5–7% [Лавров В. Н. и др., 1999].

По мнению ряда авторов, высокая частота распространения этой патологии может быть связана с рядом факторов. Прежде всего, это связано с отмечающимся последние десятилетия увеличением продолжительности жизни в развитых странах. Увеличение показателей среднего возраста дожития приводит к высокой распространенности среди пожилой группы населения таких фоновых заболеваний, как сахарный диабет, онкологические заболевания, требующие длительной гормональной и цитостатической терапии, что может провоцировать неспецифическое воспалительное поражение позвоночника. Не следует забывать в этой связи и о достаточно распространенной группе населения с вторичным иммунодефицитом, на фоне которого часто развиваются воспалительные процессы, в том числе и в позвоночнике. Также на распространенность этого заболевания влияет частое использование в последние десятилетия хирургии заболеваний и травм позвоночника и высокая вирулентность микрофлоры.

Среди популяции преимущественно данные патологические состояния развиваются у мужчин (до 60%). Средний возрастной пул пациентов с этой патологией составляет 45–75 лет [Морозов А. К. и др., 2006].

В связи с тем, что на начальных стадиях заболевания общепринятая рентгенологическая диагностика у данной группы пациентов не информативна, зачастую эти пациенты долго и безуспешно лечатся до появления запущенных форм заболеваний с распространением воспалительного процесса на нервную ткань, что приводит к грубой неврологической симптоматике (до 67% среди пациентов с этой нозологией) и часто является причиной развития тяжелых неврологических осложнений и инвалидности (до 85% среди пациентов с этой нозологией).

Этиологическим фактором заболевания являются бактерии. В комплексе диагностических мероприятий большое внимание уделяется как неврологическому осмотру (с жалобами на боли в различных отделах позвоночника при спондилите; головным болям, менингеальной симптоматике при менингите; симптомами выпадения при поражении нервных структур), данным лабораторных (признаки воспаления в анализах крови, посев крови на гемокультуру (эффективность метода не превышает 30%), анализ ликвора и его посев на микрофлору и чувствительность к антибиотикам), инструментальных методов исследований (КТ (МРТ) соответствующего патологическому процессу отдела позвоночника). К методам инвазивной инструментальной диагностики относится транскутанная иглоочная биопсия пораженного участка с цитологическим и микробиологическим исследованием биоптата (эффективность метода 70%) [Лавров В. Н. и др., 2006].

В комплексе лечебных мероприятий большое значение придается консервативным методикам, имеющим хороший эффект на ранних стадиях заболевания. Это использование антибактериальной, специфической, иммуннокорректирующей, общеукрепляющей лекарственной терапии. В случае поражения нервной ткани при менингите широко используются средства внутривенной инфузионной дегидратационной терапии, коррекция водно-солевого и кислотно-щелочного баланса, использование глюкокортикоидов, симптоматическая терапия.

Целью оперативного (хирургического) лечения воспалительных заболеваний позвоночника является радикальная санация воспалительного гнойного очага в пораженном сегменте позвоночника и реконструкция со стабилизацией позвоночного

столба с использованием погружных ауто- и аллотрансплантатов [Лавров В. Н. и др., 2006].

**Лечебно-диагностические мероприятия при опухолях спинного мозга** в отсутствии соответствующего стандарта оказания медицинской помощи, регламентируются клиническими рекомендациями диагностики лечения интрамедуллярных опухолей спинного мозга, разработанными Ассоциацией нейрохирургов РФ, разработанных профессиональным сообществом в 2015 г., а также клиническими рекомендациями диагностики и лечения пациентов с эпендимомы конечной нити спинного мозга (Москва, 2016 г.), утвержденными Минздравом РФ к использованию в практической деятельности в медицинских организациях.

По расположению относительно спинного мозга выделяют экстра- и интрамедуллярные опухоли. Интрамедуллярные опухоли спинного мозга являются далеко не частой патологией (составляют 0,5% всех опухолей ЦНС). Наиболее распространены экстрамедуллярные опухоли, чаще интрадуральные (2–3% всех спинальных новообразований), с частотой встречаемости 1:100000. Среди этой группы опухолей преобладают шваномы и менингиомы [Duong L. M. et al., 2012].

Особенностью клинического течения опухолей спинного мозга является их медленно прогрессирующий рост, длительное время имеющий картину дегенеративных заболеваний позвоночника, что способствует тому, что пациенты длительно и безуспешно лечатся консервативными методами.

Клиническая картина заболевания проявляется как следствие сдавления опухолью окружающей нервной ткани и проявляется вначале в симптомах раздражения, а в поздних стадиях симптомах выпадения чувствительных и двигательных функций сдавленных нервных структур [Chamberlain M. C. et al., 2011].

В комплексе диагностических мероприятий при этой патологии помимо неврологического осмотра (симптомы выпадения), используются данные инструментальных методов диагностики (МРТ с внутривенным контрастированием), выявляемых участки патологически измененных структур спинного мозга и его корешков [Lonser R. R. et al., 2014].

В комплексе лечебных мероприятий, как основным используется хирургическое лечение – микрохирургическое удаление опухоли. В послеоперационном периоде используется комплекс медикаментозной терапии с целью коррекции как соматических, так и неврологических расстройств [Tsai C. J. et al., 2014].

**Лечебно-диагностические мероприятия при гидроцефалии у взрослых** в отсутствие стандарта регламентируются клиническими рекомендациями по лечению нормотензивной гидроцефалии у взрослых, разработанными профессиональным сообществом в 2015 г., утвержденными Минздравом РФ к использованию в практической деятельности в медицинских организациях.

Распространенность гидроцефалии (расширения желудочковой системы головного мозга) достаточно велика (20 на 100000 населения). По аналогии с другими нейрохирургическими заболеваниями, можно сказать, что это сопоставимо с распространенностью глиальных опухолей головного мозга и больше частоты встречаемости аневризм головного мозга. При этом, у 10% пациентов с деменцией встречается данная патология [Кравчук А. Д. и др., 2011].

В клинической картине нормотензивной гидроцефалии взрослых преобладающая симптоматика описывается как триада Хакима – Адамса (нарушение [шаткость] походки, деменция, недержание мочи [никтурия]) [Fritsch M. et al., 2014].

В комплексе диагностических мероприятий при этой патологии помимо неврологического осмотра (триада Хакима – Адамса), осмотра офтальмолога (застойные изменения на глазном дне), нейропсихолога (диагностика деменции по шкале когнитивных функций MMSE), используются методы инструментальной диагностики (КТ, МРТ), позволяющие визуализировать расширение желудочковой системы головного мозга. К инвазивным методикам диагностики и предоперационного планирования является люмбальная пункция с проведением ликвородинамических проб, выполнением «tap-test» (выведение 40 мл ликвора) с проведением оценки когнитивных функций и походки после «tap-test» [Abe K. et al., 2014].

Лечение при положительном результате «tap test» хирургическое. Используются методики вентрикулоперитонеального, вентрикулоатриального или люмбоперитонеального шунтирования с последующим комплексным консервативным

лечением в послеоперационном периоде с коррекцией патологических соматических и неврологических расстройств [Kehler U. et al., 2015].

Таким образом, пациентам с основными нейрохирургическими нозологиями могут быть применены нижеперечисленные лечебно-диагностические мероприятия.

Пациентам с **черепно-мозговой травмой** в стационарных условиях применяются следующие обязательные к исполнению: 1) клинические и биохимические исследования крови и мочи, серологическое исследование периферической крови, электрокардиография, рентгенографию (КТ) легких; 2) специальные: помимо первичного осмотра врачом-нейрохирургом также первичный осмотр врачом-неврологом, врачом-отоларингологом, врачом-офтальмологом, врачом-психиатром; рентгенографию черепа в двух проекциях, компьютерную томографию головы, ультразвуковое исследование головного мозга (эхозенцефалоскопию). Технология лечения пациента с черепно-мозговой травмой предполагает помимо оперативного лечения по показаниям, обязательное проведение следующих лечебных мероприятий: применение блокаторов H<sub>2</sub>-гистаминовых рецепторов, алкалоидов беладонны, третичных аминов, кортикостероидных гормонов, кровезаменителей и препаратов плазмы крови, растворителей и разбавителей, включая ирригационные растворы, лечебное энтеральное питание. Помимо лекарственной терапии обязательно регламентируется проведение социально-реабилитационной работы с пациентом, применение ему процедур двигательного праксиса, нейропсихологической реабилитации.

В диагностических целях пациентам при **ПСМТ** используют: 1) клинические и биохимические исследования крови и мочи, серологическое исследование периферической крови, анализ крови на Д-димер, электрокардиография, рентгенографию (КТ) легких; 2) специальные: помимо первичного осмотра врачом-нейрохирургом также первичный осмотр врачом-неврологом, врачом-анестезиологом-реаниматологом, врачом-травматологом-ортопедом, врачом-урологом; рентгенографию и (или) КТ и (или) МРТ позвоночника. Технология лечения пациента с позвоночно-спинномозговой травмой предполагает помимо оперативного лечения по показаниям, обязательное проведение следующих лечебных мероприятий: применение



блокаторов H<sub>2</sub>-гистаминовых рецепторов, алкалоидов белладонны, третичных аминов, кортикостероидных гормонов, кровезаменителей и препаратов плазмы крови, растворителей и разбавителей, включая ирригационные растворы, лечебное энтеральное питание. Помимо лекарственной терапии обязательно регламентируется проведение консультации врача лечебной физкультуры с проведением комплекса реабилитационных мероприятий с пациентом, применение ему процедур двигательного праксиса и механотерапии.

Диагностические мероприятия пациентам с **опухольями головного мозга:**

1) клинические и биохимические исследования крови и мочи, серологическое исследование периферической крови, электрокардиография, рентгенографию (КТ) легких; 2) специальные: наряду с первичным осмотром врача-нейрохирурга, первичный осмотр (консультация) врача-невролога, врача-офтальмолога, врача лечебной физкультуры; КТ (МРТ) головного мозга. Технология лечения при объемных образованиях центральной нервной системы предполагает помимо оперативного лечения по показаниям обязательное назначение следующих лечебных мероприятий: лекарственная терапия с обязательным применением блокаторов H<sub>2</sub>-гистаминовых рецепторов, алкалоидов белладонны, третичных аминов, блокаторы серотониновых 5HT<sub>3</sub>-рецепторов, кортикостероидных гормонов, кровезаменителей и препаратов плазмы крови, растворителей и разбавителей, включая ирригационные растворы (вода для инъекций), лечебное энтеральное питание.

Диагностические мероприятия пациентам с **геморрагическим инсультом:**

1) клинические и биохимические исследования крови и мочи, серологическое исследование периферической крови, электрокардиография, рентгенографию (КТ) легких; 2) осмотр врачей: нейрохирурга, реаниматолога, невролога, офтальмолога, врача ЛФК; КТ (МРТ) головного мозга, ангиография одним из доступных методов (КТ-АГ, МР-АГ, ЦСА). Технология лечения при внутримозговых кровоизлияниях предполагает помимо оперативного лечения по показаниям обязательное назначение следующих лечебных мероприятий: лекарственная терапия с обязательным применением антибактериальных препаратов, блокаторов H<sub>2</sub>-гистаминовых рецепторов, алкалоидов белладонны, третичных аминов, блокаторы серотониновых

5HT<sub>3</sub>-рецепторов, кортикостероидных гормонов, кровезаменителей и препаратов плазмы крови, растворителей и разбавителей, включая ирригационные растворы (вода для инъекций), лечебное энтеральное питание.

Диагностические мероприятия пациентам с **дегенеративными заболеваниями**: 1) клинические и биохимические исследования крови и мочи, серологическое исследование периферической крови, электрокардиография, рентгенографию (КТ) легких; 2) специальные: помимо первичного осмотра врачом-нейрохирургом, первичный осмотр (консультация) врачом-неврологом, врачом лечебной физкультуры, проведение КТ и (или) МРТ позвоночника. Технология лечения пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника помимо оперативного лечения по показаниям предполагает обязательное назначение следующих лечебных мероприятий: лекарственная терапия с обязательным применением блокаторов H<sub>2</sub>-гистаминовых рецепторов, алкалоидов белладонны, третичных аминов, производных уксусной кислоты, кортикостероидных гормонов, кровезаменителей и препаратов плазмы крови, растворителей и разбавителей, включая ирригационные растворы (вода для инъекций), лечебное энтеральное питание; обязательное назначение лечебной физкультуры.

Диагностические мероприятия пациентам с **травмами и заболеваниями периферической нервной системы**: 1) рутинные: клинические и биохимические исследования крови и мочи, серологическое исследование периферической крови, электрокардиография, рентгенографию (КТ) легких; 2) специальные: помимо первичного осмотра врачом-нейрохирургом, первичный осмотр (консультация) врачом-неврологом, проведение электрофизиологических методов исследования и (или) ультразвуковых методов исследования пораженного периферического нерва или нервного сплетения. Технология лечения пациентов с травмами и заболеваниями периферических нервов помимо оперативного лечения по показаниям предполагает обязательное назначение следующих лечебных мероприятий: лекарственная терапия с обязательным применением блокаторов H<sub>2</sub>-гистаминовых рецепторов,

алкалоидов белладонны, третичных аминов, производных карбоксиамида, кровезаменителей и препаратов плазмы крови, растворителей и разбавителей, включая ирригационные растворы (вода для инъекций), лечебное энтеральное питание.

Диагностические мероприятия пациентам с **воспалительными заболеваниями головного мозга**: 1) клинические и биохимические исследования крови и мочи, серологическое исследование периферической крови, электрокардиография, рентгенографию (КТ) легких; 2) специальные: наряду с первичным осмотром врача-нейрохирурга, первичный осмотр врача-невролога, врача-офтальмолога, врача реаниматолога, исследование биологических жидкостей (ликвор, кровь, биоптат) на микрофлору и чувствительность к антибиотикам; 3) инструментальная диагностика: КТ (МРТ) головного мозга. Технология лечения при воспалительных заболеваниях головного мозга предполагает помимо оперативного лечения по показаниям обязательное назначение следующих лечебных мероприятий: лекарственная терапия с обязательным применением антибактериальной терапии превентивно и по результатам микробиологического исследования биологических жидкостей и тканей, блокаторов H<sub>2</sub>-гистаминовых рецепторов, алкалоидов белладонны, третичных аминов, блокаторы серотониновых 5HT<sub>3</sub>-рецепторов, кортикостероидных гормонов, антиконвульсантов, кровезаменителей и препаратов плазмы крови, растворителей и разбавителей, включая ирригационные растворы (вода для инъекций), лечебное энтеральное питание.

Диагностические мероприятия пациентам с **воспалительными заболеваниями позвоночника**: 1) клинические и биохимические исследования крови и мочи, серологическое исследование периферической крови, электрокардиография, рентгенографию (КТ) легких; 2) специальные: наряду с первичным осмотром врача-нейрохирурга, первичный осмотр врача-невролога, врача-терапевта, врача-реаниматолога, исследование биологических жидкостей (ликвор, кровь), биоптата на микрофлору и чувствительность к антибиотикам; 3) инструментальная диагностика: КТ (МРТ) позвоночника. Технология лечения пациентов с данной нозологией предполагает помимо оперативного лечения по показаниям обязательное

назначение следующих лечебных мероприятий: лекарственная терапия с обязательным применением антибактериальной терапии превентивно и по результатам микробиологического исследования биологических жидкостей и тканей, блокаторов H<sub>2</sub>-гистаминовых рецепторов, алкалоидов белладонны, третичных аминов, блокаторы серотониновых 5HT<sub>3</sub>-рецепторов, кортикостероидных гормонов, кровезаменителей и препаратов плазмы крови, растворителей и разбавителей, включая ирригационные растворы (вода для инъекций), лечебное энтеральное питание.

Диагностические мероприятия пациентам с **опухольями спинного мозга**:

1) клинические и биохимические исследования крови и мочи, серологическое исследование периферической крови, электрокардиография, рентгенографию (КТ) легких; 2) специальные: наряду с первичным осмотром врача-нейрохирурга, первичный осмотр (консультация) врача-невролога, врача-терапевта; Инструментальной диагностики: магнитно-резонансная томография. Технология лечения при объемных образованиях центральной нервной системы предполагает помимо оперативного лечения обязательное назначение следующих лечебных мероприятий: лекарственная терапия с обязательным применением блокаторов H<sub>2</sub>-гистаминовых рецепторов, алкалоидов белладонны, третичных аминов, блокаторы серотониновых 5HT<sub>3</sub>-рецепторов, кортикостероидных гормонов, кровезаменителей и препаратов плазмы крови, растворителей и разбавителей, включая ирригационные растворы (вода для инъекций), лечебное энтеральное питание.

Диагностические мероприятия пациентам с **гидроцефалией**: 1) клинические и биохимические исследования крови и мочи, серологическое исследование периферической крови, электрокардиография, рентгенографию (КТ) легких; 2) специальные: наряду с первичным осмотром врача-нейрохирурга, первичный осмотр (консультация) врача-невролога, врача-терапевта, врача-офтальмолога, врача-нейропсихолога. Инструментальная диагностика: КТ (МРТ) головного мозга, диагностический “tab-test”. Технология лечения при гидроцефалии предполагает помимо оперативного лечения по показаниям обязательное назначение следующих лечебных мероприятий: лекарственная терапия с обязательным применением бло-

каторов H<sub>2</sub>-гистаминовых рецепторов, алкалоидов белладонны, третичных аминов, блокаторы серотониновых 5HT<sub>3</sub>-рецепторов, кортикостероидных гормонов, осмотических диуретиков, кровезаменителей и препаратов плазмы крови, растворителей и разбавителей, включая ирригационные растворы (вода для инъекций), лечебное энтеральное питание.

В итоге, можно сделать выводы:

- существует широкий спектр отраслевых организационных инструментов оказания нейрохирургической помощи на территории РФ;
- имеющийся большой пласт нормативной правовой документации с целью облегчения восприятия рядовыми врачами нуждается в систематизации, алгоритмировании и создании пошаговых процессов действий, что может обеспечить внедрение в работу медицинской организации процессного управления.

### **1.3. Использование системного анализа и процессного управления в деятельности медицинской организации**

В современных организационных системах (структурах, организациях), каковой является, в частности медицинская организация, такое понятие как управление неразрывно связано с понятием системного анализа. При этом обязательным является знание основных законов функционирования этой системы [Feachem R. G. et al., 2002; Берсенева Е. А. и др., 2014].

Одним из наиболее конструктивных направлений, используемых в практическом применении теории систем к решению управленческих задач, является системный анализ. Особенностью его является возможность сохранения в поле зрения всех существенных факторов в формировании систем управления применительно к конкретным условиям [Каменнова М. и др., 2014; Вырковский А. В., 2016].

Согласно теории эффективности, проводится анализ и оценка качества и эффективности управленческих систем [Gahm C., 2019].

В прошлом самым распространенным способом управления и осуществления работ был способ «ручного режима», путем постановки задач от управляющего к управляемому. В связи с развитием научно-технического прогресса в обществе,

появлением и укрупнением организаций, усложнением характера их деятельности управление в ручном режиме становилось трудной задачей, для разрешения которой в обществе стали формироваться системы управления, основанные на разделении ее на отдельные части – подсистемы, в функции каждой из которых стало входить управление отдельными процессами в организации [Анфилатов и др., 2002].

Постепенно стали образовываться такие огромные количества отдельных процессов в работе организации, что возникла необходимость их аналитической обработки, что в свою очередь предопределило использование в управлении автоматизации всех информационных процессов с использованием продуктов научно-технического прогресса: телекоммуникации и сетевые технологии, сети интернет.

Для решения этих задач стал использоваться принципиально новый способ: перевод осуществления всех процессов в организации в автоматический режим. При этом основными объектами для автоматизации производства стали являться функции, задачи и процессы, которые происходили в системах управления.

При этом система управления является системой постоянно совершенствующейся, перед которой ставятся задачи сопряжения процессов, происходящих в системе с управлением этой системой [Скляр Т. М., 2014; Глущенко В. В. и др., 2015; Геворгян З. В., 2017].

В основах образовательной программы «Менеджмент» освещены вопросы управления деятельностью в социальных и экономических организациях (Гельманов З. С. и др., 2015). В системе здравоохранения в настоящее время в целях повышения качества и доступности медицинской помощи происходит активное использование теории и практики вопросов эффективности управления [Генералов И. Г. и др., 2016].

В связи с быстро меняющимися условиями, в настоящее время к вопросам управления медицинскими организациями предъявляются и современные требования, основанные на эффективности и ресурсосбережении в условиях лимитированного финансирования, способствующие помимо штатного функционирования медицинской организации, проводить ей непрерывное совершенствование своей деятельности [Габуева Л. А. и др., 2012; Гавров С. Н., 2010, Андреева А. А., 2015].

Одним из наиболее признанных в настоящее время прикладных инструментов является процессный подход [Авалдыкова О. С., 2016; Крышкин О., 2016; Диннер А. В., 2017].

Процессный подход, это технология управления, основной парадигмой которой является регламентация одновременного применения как процесса управления, так и восприятия его исполнителями в формализованном виде, одновременно служащие достижению одной цели: повысить эффективность и результативность управления любой деятельностью [Елисеев Д. А., 2016; Фаттахов Д. Р., 2018; Коваленко А. А., 2019].

В определении процесса, как группы взаимодействующих деятельностей, с целью получения конкретного результата, отсутствует квинтэссенция логики процесса – координированность между действиями процесса и их систематизация, так как действия в процессе всегда имеют повторяющийся характер [Джестон Д., 2015; Аганбегян А. Г., 2016].

Способность сформулировать цели, задачи и вести руководство деятельностью множеством взаимосвязанных видов операций, является залогом успешной работы любой организации [Кушнир К. В., 2015; Сафронова Н. Б., 2015; Ланцман Н., 2015].

Ряд авторов в своих работах указывает на то, что в ходе применения процессного подхода в организации, от нее требуется исполнения множества взаимосвязанных между собой процессов с использованием их формализации и последующим анализом их работы [Иванова Т. Ю. и др., 2013; Агеева Н. А., 2015; Старикова Л. Н. и др., 2016; Гегерь Э. В., 2017].

Часть авторов отмечает, что для оперативного решения вопросов управления организацией и влиять на эффективную оценку результатов труда помогает использование процессного подхода. Использование процессного подхода позволяет сместить акцент в управлении отдельными подразделениями организации на работу всей организации [Kvarnström S., 2008; Беляев И. Ю. и др., 2016]. При использовании процессного подхода в организации, меняется философия работы в ней в виде изменения центрального элемента с подразделения организации на рабочие

процессы, которые могут захватывать уже несколько подразделений [Christian M. et al., 2006; Антонов С. А., 2014].

В настоящее время для определения объектов моделирования в организационно-управленческой деятельности используется термин «бизнес-процесс». По своей сути данный термин соответствует термину «процесс», используемому в стандартах качества ИСО 9000 [Gemmel P. et al., 2008; Рыбаков М. А., 2014].

Таким образом термины «процесс» и «бизнес-процесс» в управленческой тематике не только не являются антонимами, а даже дополняют друг друга [Евдокимова Е. Г., 2015].

Одна из целей процессного подхода – налаживание горизонтальных связей в организации с целью самостоятельной координации своих действий сотрудников между собой для решения задач в рамках одного процесса [Зеленцов А. Б., 2007]. Тем самым исключается возможность исполнения процесса одним человеком без вовлечения в его исполнение смежных специалистов [Каспрук Л. И., 2015; Жемчугов А. М. и др., 2017].

Таким образом, это предопределяет основные принципы процессного подхода, такие как взаимосвязь процессов, актуальность, документирование и контроль за их исполнением [Старикова Л. Н. и др., 2016; Беляев И. Ю. и др., 2016; Жемчугов А. М. и др., 2016].

Актуальными в управлении медицинской организации являются вопросы стандартизации медицинской деятельности, с целью повышения качества и безопасности оказания медицинской помощи населению [Назаркина И. М. и др., 2015; Никулина Т. Н., 2015; Антонов А. В., 2017; Улумбекова Г. Э., 2017].

Ряд авторов выделяет особую значимость процессного подхода в моделировании управления деятельностью медицинских организаций, выделяя особое его преимущество, заключающееся в обеспечении непрерывности процесса управления как в рамках всей системы управления организации, так и в рамках взаимодействия его отдельных процессов [Недвижай С. В., 2015; Аполихин О. И., 2015; Трифонов И. В., 2016]).



Любая система здравоохранения по сути является одной из социальных систем общества. Она выполняет три основные социальные задачи в обществе: профилактическая деятельность, лечение заболеваний, мониторинг и информирование органов управления государством о проблемах здоровья населения и обеспечения и его медицинской помощью.

При этом процессный подход в медицинской деятельности является ни чем иным, как определенной последовательностью действий, называемых процессами. Результатом выполнения этих действий (процессов) является достижение положительного клиничко-экономического результата [Хайруллин И. И., 2015; Жемчугов А. М. и др., 2017; Артемьева М. А., 2017].

При использовании в организации процессного подхода неминуемо происходит трансформация мышления как руководящего звена организации, так и рядового состава работников [Давлетшина Г. А., 2015; Манухина Е. В. и др., 2015; Сулейманова А. К., 2017].

В качестве причин популярности процессного подхода в последнее время в российских и зарубежных организациях являются снижение операционных издержек, снижение временных затрат на выполнение действий, повышение качества исполнения действий, экономия материальных ресурсов медицинской организации, повышение ответственности сотрудников – участников процесса [Михайлова Е. М., 2015, с. 35–38; Белова А. А., 2016; Старостина Е. А., 2017].

Оказание медицинской помощи пациентам является сложным, многофакторным процессом. Именно поэтому процессный подход в управлении работы медицинской организации за счет своих преимуществ позволяет повышать как качество управления организацией, так и снижать энергозатраты.

По структуре каждое направление оказываемой медицинской помощи можно представить как процесс, в состав которого обязательно входит как начало процесса – «вход», так и окончание процесса – «выход» [Миров А. И., 2015; Стадникова Н. В., 2018].

Актуальной задачей в ходе внедрения процессного управления медицинскими организациями является формализация и стандартизация отдельных бизнес-

процессов для различных медицинских организаций системы здравоохранения РФ [Завьялова Н. Б., 2015].

Однако во многих медицинских организациях на территории РФ сохраняется авторитаризм с иерархией подчиненности. Одним из способов решения этой проблемы является внедрение в управление деятельности медицинской организации процессного подхода [Жемчугов М. К., 2017; Митрофанов Д. Е. и др., 2018].

Несмотря на универсальность систем показателей деятельности медицинских организаций, а также значительное количество научных трудов, посвященных данной тематике, в настоящее время остается недостаточно разработанной стандартизация бизнес-процессов для медицинских организаций [Ройтберг Г. Е., 2015].

Бизнес-процессы в работе медицинских организаций разделяются на основные (лечебно-диагностические) и вспомогательные (административно-хозяйственные и пр.) [Улумбекова Г. Э., 2015].

Основными процессами называются те, на основе которых производится оказание медицинских услуг [Жемчугов А. М. и др., 2017]. Эти процессы представляют собой описание поэтапного оказания медицинской услуги.

Вторая группа процессов, так называемые вспомогательные, представляют собой описание поэтапно производимых действий, направленных на выполнение базовых условий, необходимых для выполнения основных процессов [Хаммер М., 2015; Мескон М. Х., 2016].

Бизнес-процессы в медицинской организации охватывают действия, производимые с объектами материального обеспечения, объектами подготовки и производства медицинской услуги, объектами контроля предоставленной медицинской услуги [Фадеекина Н. В., 2014].

Несмотря на значительное количество научных трудов, посвященной теме изучения процессов в организации, имеются большие пробелы в научном обосновании комплексного изучения и обоснования процессного подхода в организации работы медицинской организации.

В работах разных авторов указывается на то, что противопоставление про-

цессно-ориентированных методов управления в медицинских организациях традиционной иерархической организации управления может быть основано на применении так называемых корпоративных правил работы в медицинской организации, на базе которых возможно создание процессов управления [Чусовитина Е. В., 2017; Мезер С. Д., 2016; Черкасов С. Н., 2017].

Современный инструмент процессного управления – «реинжиниринг» бизнес-процессов, – механизм радикального усовершенствования и переосмысления изначального бизнес-процесса с целью улучшения окончательных показателей производства [Van Merode G. G., 2004].

Целью реинжиниринга является гибкий ответ организации на изменяющиеся окружающие условия в виде подстраивания и изменения изначально созданного процесса деятельности новым условиям работы организации [Kvarnstrom S., 2008].

Нечто подобное реинжинирингу происходит в процессе реформирования деятельности медицинской организации, когда в результате реструктуризации происходит повышение эффективности деятельности организации [Медик В. А. и др., 2013].

Применяя бизнес-процессы в деятельности медицинской организации, удастся сформировать эффективную схему диагностического, а затем лечебного процесса в целях достижения успешного результата лечения больного [Рамперсад Х. К., 2004].

В работах различных авторов применяются обозначения для различных примеров управляющих воздействий в ходе исполнения процесса: расписание приема врача, план обследования и лечения больного, схема лечения больного, должностная инструкция лечащего врача, различные внутренние нормативные акты [Грязнова Е. В., 2015].

Отмечены также ресурсные объекты в процессах: врачебный и средний медицинский персонал, лаборатории, инструментальные диагностические ресурсы [Селиверстов А. С., 2018].

Некоторыми авторами отдельно выделены события на входе процесса и на его выходе. Событиями на входе считают: обращение пациента. Событиями на выходе: консультация, отказ пациента, выздоровление [Князюк Н. Ф., 2015].

Таким образом, структуризация всех звеньев процесса в медицинской организации приводит к направленности всей деятельности организации на пациента, позволяет эффективней использовать ресурсный потенциал организации и контролировать процесс оказания медицинских услуг, тем самым обеспечивать качественную и доступную медицинскую помощь пациентам [Коваль Д. Е. и др., 2016].

Отдельные авторы описывали эффективность применения процессно-ориентированной схемы управления в медицинской организации, приводя примеры схем возможного реинжиниринга процессов, однако предложенные авторами схемы, не полностью охватывают механизмы работы организаций, и не конкретизируют процессы оказания отдельных видов медицинской помощи [Сафоничева О. Г. и др., 2015; Булычева Т. В., 2017; Македонский П. Д., 2016].

В настоящее время обсуждение внедрения процессного управления в медицинские организации немислимо без использования информационных технологий [Vissers J. M. H., 2006].

Внедрение в медицинской организации информационной системы значительно облегчает процессы оптимизации бизнес-процессов [Бельшев Д. В. и др., 2015].

По материалам исследователей показано, что использование в медицинской организации медицинской информационной системы (МИС) и электронной истории болезни (ЭИБ) значительно уменьшает экономические и временные затраты [Wil van der Alalst, 2011].

В случае применения процессного подхода в организации, в которой внедрена МИС уменьшается время и усилия для достижения целей процесса [Бельшев Д. В. и др., 2015].

В ходе создания бизнес-процесса в организации обязательно учитывается то, что эти модели на выходе должны быть понятны медицинскому сотруднику и в этой модели должны быть учтены временные, стоимостные и ресурсные характеристики процесса [Сазерленд Джефф, 2016].

Ряд авторов изучали использование процессного управления деятельности медицинской организации с позиции систематизации потока работ (Workflow)

[Берсенева Е. А. и др., 2010].

При этом внедрение в медицинской организации МИС с встроенной в нее технологией Workflow, позволяет обеспечивать координацию при исполнении разных структурированных бизнес-процессов организации. В основе понятия Workflow заложены такие ее составляющие, как событие, операция, объект, исполнитель. Преимуществом системы является гибкость и адаптируемость системы под любую МИС, внедренную в работу медицинской организации. Заслуживающими внимание особенностями системы Workflow является координация деятельности медицинских сотрудников организации, для исполнения сотрудниками в автоматическом режиме формирование списка задач, имеющийся постоянный перечень задач у каждого сотрудника. Все это вместе способствует координации работы сотрудников и является механизмом контроля качества оказания медицинской помощи [Берсенева Е. А. и др., 2010; Рыбаков М. А., 2019].

В результате анализа научных исследований в рамках работы сделаны выводы:

– в среде реформирования, информатизации и цифровизации системы здравоохранения, организация работы медицинских учреждений с использованием процессного подхода служит мощным механизмом повышения качества оказываемых населению медицинских услуг;

– в настоящее время сохраняется актуальность проблематики использования методов процессного управления в работе медицинских организаций в связи с недостаточным освещением вопросов использования процессного управления в рамках оказания отдельных видов медицинской помощи.

## Глава 2. ПРОГРАММА, МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

**Теоретическая и методологическая основа** работы состоит из публикаций отечественных и зарубежных авторов, по вопросам процессного управления медицинских организаций по оказанию населению медицинской помощи, результаты научных исследований в сфере решения методических и методологических проблем оптимизации лечебно-диагностической деятельности медицинских организаций, актуальные статистические данные и нормативные правовые акты.

### 2.1. Понятийный аппарат

В данном разделе формализованы значения определений и обозначений, которые использовались в ходе исследования.

**Бизнес-процесс.** Под бизнес-процессом подразумевается логически обусловленную очередность действий, целью которой является производство конкретного продукта (услуги). Целью изображения бизнес-процесса является оценка и упорядочение определенных действий сотрудников в коллективе. В этом исследовании под понятием бизнес-процесса подразумевается комплекс синхронизированных друг с другом событий, производимых в медицинской организации, общим направлением которых является оказание медицинской помощи населению.

**Основные (лечебно-диагностические) бизнес-процессы медицинской организации.** В подавляющем большинстве научных публикаций, посвященных бизнес-процессам, они подразделяются на основные и вспомогательные. К основным бизнес-процессам принято относить те из них, благодаря которым происходит создание основного продукта или услуги организации. К вспомогательным бизнес-процессам относят такие процессы, которые способствуют выполнению основных процессов, а также к ним относят ресурсы для обеспечения основных процессов.

В исследовании рассматриваются лечебно-диагностические процессы организации оказания нейрохирургической помощи, оказываемых пациенту сотрудниками (персоналом) медицинской организации. Это группа так называемых основных процессов.

**Типовая модель основного бизнес-процесса** – модель, используемую в медицинских организациях без серьезных изменений, и которая будет способствовать оптимизации использования в них ресурсов.

**Типизация перечня бизнес-процессов** – определение перечня лечебно-диагностических бизнес-процессов, применяемых в любых медицинских организациях.

**Типизация моделей бизнес-процессов** – постепенное ее изменение до тех пор, пока она не будет признана как типовая.

## 2.2. Программа и основные этапы исследования

Созданы методологические подходы, план, программа исследования, методы сбора и обработки материала, последовательность и дизайн реализации исследования. Исследование выполнялось в 2019–2023 гг.

Обозначены предмет, объекты исследования, единицы наблюдения, программа исследования (Таблица 1).

Объекты исследования:

– ГБУЗ Московской области, на базе которых развернуты нейрохирургические отделения и нейрохирургические койки круглосуточного пребывания больных в составе травматологических отделений, оказывающих нейрохирургическую помощь;

– деятельность медицинской организации (базы исследования) по оказанию стационарной нейрохирургической помощи;

– медицинский персонал медицинской организации (базы исследования).

Предметом исследования были:

– основные (лечебно-диагностические) процессы оказания стационарной нейрохирургической помощи в медицинской организации (базе исследования);

– мнение медицинского персонала медицинской организации (базы исследования) о эффективности оказания нейрохирургической помощи в условиях нейрохирургического отделения медицинской организации (базы исследования);

**Таблица 1** – Программа и методы исследования

<i>Задачи исследования</i>	<i>Методы исследования</i>	<i>Единицы наблюдения и объем исследования</i>	<i>Источники информации</i>	<i>Сроки</i>
1. Подвергнуть анализу состояние и практическое применение использования процессного подхода по данным литературы в РФ и за рубежом	Библиосемантический Организационно-правовой анализ	Научные труды (всего 195, отечественных – 167, зарубежных – 27)	Научные труды по тематике работы	2019–2021
2. Проанализировать актуальное состояние и возможности развития нейрохирургической службы региона РФ на примере Московской области	Статистический Системный анализ Эпидемиологический Аналитический	Нормативные акты по теме работы Годовые отчеты нейрохирургических отделений Московской области	Статистическая отчетность нейрохирургических отделений Московской области Приказы Министерства здравоохранения РФ, Министерства здравоохранения Московской области	2019–2022
3. Осуществить разработку научно-методического функционала использования процессного управление организации оказания нейрохирургической помощи в медицинских организациях	Системный анализ	Анализ научно-практических публикаций (этап 1, 2)		2019–2022
4. Произвести разработку моделей основных (лечебно-диагностических) процессов организации оказания нейрохирургической помощи в условиях «как есть» (“as is”), по основным десяти нейрохирургическим нозологиям	Системный анализ Метод экспертных оценок Статистический метод	Анкеты членов рабочей группы по формализации процессов в условиях «как есть» Материалы этапов 1, 3	Анкетирование членов рабочей группы	2020–2022
5. Провести анкетирование медицинского персонала медицинской организации (базы исследования) а также членов экспертной группы по оценке эффективности основных (лечебно-диагностических) процессов в рамках оказания помощи по профилю нейрохирургия в условиях «как есть» (“as is”)	Системный анализ Математической статистики Социологический	Анketируемый сотрудник	Анкетирование сотрудников	2021–2022



## Продолжение таблицы 1

<i>Задачи исследования</i>	<i>Методы исследования</i>	<i>Единицы наблюдения и объем исследования</i>	<i>Источники информации</i>	<i>Сроки</i>
6. Разработать алгоритмы стационарного лечения нейрохирургических пациентов по основным десяти нейрохирургическим нозологиям, и с их использованием, – моделей основных (лечебно-диагностических) процессов организации оказания нейрохирургической помощи в условиях «как будет» (“to be”) по десяти основным нейрохирургическим нозологиям	Системный анализ Метод экспертных оценок Статистический метод	Анкеты рабочей и экспертной группы по реинжинирингу процессов из условий “как есть” в условиях “как будет”	Анкетирование рабочей и экспертной групп по реинжинирингу процессов из условий “как есть” в условиях “как будет”.	2022–2023
7. Осуществить анкетирование среди медицинского персонала медицинской организации (базы исследования) по оценке эффективности основных (лечебно-диагностических) процессов в рамках оказания помощи по профилю нейрохирургия в медицинской организации в условиях «как будет» (“to be”) по основным десяти нейрохирургическим нозологиям	Системный анализ Математической статистики Социологический	Анketируемый сотрудник	Анкетирование сотрудников	2022–2023

– мнение членов экспертной группы (руководителей нейрохирургических отделений многопрофильных медицинских организаций Московской области) о процессах оказания нейрохирургической помощи пациентам в условиях нейрохирургических отделений;

– совокупность и практическая деятельность нейрохирургической службы медицинских организаций Московской области, оказывающих стационарную нейрохирургическую помощь.

Единицы наблюдения: научная публикация, нормативный документ, отчеты нейрохирургического отделения медицинской организации – базы исследования, опросники членов рабочей и экспертной групп, анкетированный медицинский работник.

Методы исследования: системный, библиосемантический, эпидемиологический; социологический, статистического анализа, математической статистики, экспертный, реинжиниринга.

На всех этапах исследования использовался системный анализ и подход с целью изучения актуальных проблем в деятельности медицинских организаций Московской области, оказывающих стационарную нейрохирургическую помощь, а также на примере медицинской организации – базы исследования.

Библиосемантический метод использовался с целью изучения литературных данных по организации оказания нейрохирургической помощи на территории Российской Федерации, а также методикам применения процессного подхода в системе здравоохранения.

Статистические методы применялись с целью исследования медицинских организаций, выступавших в исследовании в роли объекта исследования, медицинской организации, явившейся базой исследования, а также для статистической обработки результатов анкетирования.

Методом математической статистики обработаны и проанализированы анкеты персонала (использован метод углового преобразования Фишера).

Эпидемиологический метод в исследовании использован для определения территориальных и логистических особенностей многопрофильных медицинских организаций Московской области, оказывающих нейрохирургическую помощь.

Социологический метод (метод анкетирования) был использован для анализа организации стационарной нейрохирургической помощи по мнениям персонала медицинской организации (базы исследования) а также членов экспертной группы (руководителей нейрохирургических отделений медицинских организаций Московской области).

Проведение диссертационного исследования было поэтапным. В процессе проведения исследования в зависимости от изменений нормативной правовой базы, происходило его дополнение новыми данными.

**Первый этап:** разработаны цели, задачи, предмет, объекты, методы, программа исследования, проведен анализ литературы.

**Второй этап:** проанализированы нормативные акты по теме работы, проведен мониторинг состояния нейрохирургической службы региона РФ – Московской области, в качестве объекта настоящего исследования. При проведении анализа использовались различные статистические методы на основе использования медицинской отчетности нейрохирургических отделений Московской области. Осуществлен анализ численности нейрохирургических отделений, нейрохирургического коечного фонда, врачебного штатного состава нейрохирургической службы Московской области и соответствие его рекомендуемым штатным нормативам, обслуживаемого населения, оснащения нейрохирургических отделений оборудованием и расходными материалами, территориальные и логистические особенности оказания нейрохирургической помощи взрослому населению Московской области. В результате обоснована разработка научно-методического функционала внедрения процессного управления организации оказания нейрохирургической помощи в медицинской организации.

**Третий этап:** создание научно-методического функционала использования процессного подхода в оказании нейрохирургической помощи в медицинской организации – базе исследования. На этом этапе использовались результаты разбора

научно-исследовательских и научно-практических материалов (этапы 1 и 2), в частности, в области определения методических и методологических подходов и методик. Отобранные методики подверглись усовершенствованию.

**Четвертый этап:** было проведено создание моделей основных (лечебно-диагностических) бизнес-процессов организации оказания нейрохирургической помощи в условиях «как есть» (“as is”) по основным десяти нейрохирургическим нозологиям. Осуществлено выполнение этой задачи путем анкетирования членов рабочей группы с применением созданного научно-методического аппарата. Как и в ходе выполнения предыдущей задачи, здесь использовались результаты проработки научно-исследовательских и научно-практических материалов, нормативных правовых актов (1-й и 2-й этапы).

**Пятый этап** исследования ознаменован проведением социологического исследования медицинского персонала медицинской организации (базы исследования), членов экспертной группы по оценке эффективности основных (лечебно-диагностических) процессов организации оказания стационарной нейрохирургической помощи в условиях «как есть» по основным десяти нейрохирургическим нозологиям. Исходя из полученных результатов данного этапа исследования сделан вывод о необходимости проведения социологического исследования в качестве средства обратной связи и составной части мониторинга с целью формирования управленческих решений и эффективного внедрения в деятельность медицинской организации процессного подхода. Согласно результатам этого социологического мониторинга, основные (лечебно-диагностические) процессы в условиях «как есть» имеют ряд существенных недостатков, послуживших поводом для их последующего реинжиниринга.

На **шестом этапе** исследования было проведено создание алгоритмов стационарного лечения нейрохирургических пациентов по основным десяти нейрохирургическим нозологиям, а также на их основании, – реинжиниринг моделей основных (лечебно-диагностических) бизнес-процессов организации оказания нейрохирургической помощи из условий «как есть» (“as is”) в условия «как будет»

(“to be”) по основным десяти нейрохирургическим нозологиям. Осуществлено выполнение этой задачи путем анкетирования членов рабочей группы, экспертной группы применением научно-методического аппарата, созданного на этом этапе. Здесь использовались результаты проработки научно-исследовательских и научно-практических материалов, нормативных правовых актов (1-й и 2-й этапы).

**Седьмой этап** исследования был посвящен проведению социологического исследования медицинского персонала медицинской организации (базы исследования), членов экспертной группы оценки эффективности основных (лечебно-диагностических) процессов организации оказания стационарной нейрохирургической помощи в условиях “как будет” по основным десяти нейрохирургическим нозологиям. Согласно результатам этого социологического мониторинга, основные (лечебно-диагностические) процессы организации оказания нейрохирургической помощи в условиях “как будет” показали свою целесообразность.

### **Глава 3. АНАЛИЗ ОКАЗАНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПО ПРОФИЛЮ “НЕЙРОХИРУРГИЯ” В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ И СОЗДАНИЕ МОДЕЛЕЙ ПРОЦЕССОВ “КАК ЕСТЬ” (“AS IS”)**

#### **3.1. Характеристика нейрохирургической службы Московской области**

В настоящее время Московская область является одним из самых густонаселенных и прогрессивно развивающихся регионов Российской Федерации. По объёму промышленного производства Подмосковье занимает среди субъектов РФ второе место после Москвы. Плотность населения составляет 173, 89 чел/км<sup>2</sup> (2022 г.). Городское население составляет 81,18% (2022 г.).

Население Московской области сопоставимо с населением таких стран, как Словакия, Болгария, Австрия, Бельгия. Близость к Москве, непрерывно строящиеся автомагистрали и железнодорожные пути сообщения способствуют развитию и реформированию инфраструктуры городских и сельских поселений на территории области, а также привлечению в регион трудовых мигрантов из других регионов РФ и стран ближнего зарубежья. В летний период традиционно население Московской области прирастает за счет сезонной миграции в регион жителей г. Москвы. Таким образом, несмотря на общую тенденцию убыли населения РФ за счет снижения рождаемости и повышения смертности, население Московской области из года в год прогрессивно увеличивается. Согласно статистическим данным Росстата, численность населения Московской области увеличивается ежегодно в среднем на 90000 человек. Динамика увеличения численности населения Московской области по годам представлена в Таблице 2.

**Таблица 2** – Общая численность населения Московской области за 2018–23 гг.

<i>Год</i>	<i>Численность</i>
2018	7503385
2019	7599647
2020	7693270
2021	7708499
2022	7765918
2023	8591736

Высокая плотность автомобильных дорог и железнодорожных путей сообщения (1-е место в РФ) обуславливает большое количество дорожно-транспортных происшествий (ДТП). По данным статистики Госавтоинспекции за 2021 год по количеству ДТП Московская область находится на 2-м месте в РФ (369 случаев) после г. Москвы и на 1-м по количеству погибших в них (85 человек).

Прогрессивное промышленное развитие региона обуславливает повышенное количество несчастных случаев на производстве. По этому показателю по данным сайта статистики Ростехнадзора Подмосковье занимает 1-е место в РФ.

Особенностью дорожно-транспортного, строительного и промышленного травматизма является то, что в 40% случаев пострадавшие имеют изолированную или сочетанную черепно-мозговую травму (ЧМТ) [Шеховцева К. В., 2006; Федоров А. В., 2010], а в 10% случаев – позвоночно-спинномозговую травму (ПСМТ) [Кузнецова Е. Ю. и др., 2009; Гринь А. А., 2011]. Приведенные статистические данные даже без учета бытового травматизма обуславливают высокую распространенность на территории Московской области ЧМТ и ПСМТ.

Не менее эпидемиологически важным по распространенности на территории РФ и Московской области являются сосудистые заболевания головного мозга. Большую важность этих нозологий обуславливает высокая смертность от инсульта, – третье место среди причин смертности в мире. При этом в остром периоде геморрагического инсульта летальность составляет 40–50%, а инвалидизация – 75%, причем из 10% постоянно прикованы к постели [Скворцова В. И. и др., 2018]. Исходя из распространенности сосудистых заболеваний в РФ, определяется необходимость хирургического лечения больных с ОНМК и сосудистой патологией в РФ и Московской области (МО), представленная в Таблице 3.

Нейрохирургическая помощь населению Московской области оказывается врачами-нейрохирургами на базе нейрохирургических отделений многопрофильных медицинских организаций Московской области и на базе нейрохирургических коек круглосуточного пребывания пациентов, развернутых в травматологических отделениях больниц региона. Это предопределило обозначение объектов научного

исследования, которой и явились многопрофильные медицинские организации региона, в которых оказывается нейрохирургическую помощь.

**Таблица 3** – Расчет потребности в хирургическом лечении больных с ОНМК и сосудистой патологией в РФ и МО

Нозология (потребность опер.)	Население 2022 г	
	РФ (145963350 чел.)	Моск. обл. (7708499 чел.)
Аневризмы сосудов головного мозга	7300	375
Артерио-венозные мальформации	1480	75
Геморрагический инсульт	4380	225
Патология прецеребральных сосудов	70000	3602

При анализе динамики развития нейрохирургической службы в Московской области выявлено, что в последние годы происходило постепенное увеличение количества нейрохирургических отделений в регионе. При этом динамика увеличения нейрохирургических коек была крайне незначительная, так как новые нейрохирургические отделения организовывались на базе уже открытых круглосуточных нейрохирургических коек в травматологических отделениях медицинских организаций путем отделения их от травматологического отделения и придания им статуса отдельного нейрохирургического. Этим и обусловлено в настоящее время различное количество коек в отдельных нейрохирургических отделениях региона (от 15 до 40). Динамика развития нейрохирургической службы в области в последние годы показана в Таблице 4.

**Таблица 4** – Динамика развития нейрохирургической службы Московской области

Годы	Нейрохирургические отделения	Нейрохирургические койки
2017	8	363
2019	10	366
2022	11	376

На период исследования на территории Московской области в многопрофильных медицинских организациях насчитывается 11 нейрохирургических отделений, которые представлены в Таблице 5.



**Таблица 5** – Медицинские организации Московской области, имеющие в своем составе нейрохирургические отделения

<i>№п.</i>	<i>Организация</i>	<i>Койки</i>
1.	МОНИКИ	45
2.	Подольская ГБ	40
3.	Мытищинская ГКБ	20
4.	Красногорская ГБ №1	20
5.	Долгопрудненская ЦГБ	25
6.	Коломенская ЦРБ	25
7.	Солнечногорская ОБ	25
8.	Одинцовская ОБ	18
9.	Раменская ОБ	30
10.	Ногинская ЦРБ	30
11.	МОБ им. Розанова (Пушкино)	15

Нейрохирургические койки круглосуточного пребывания пациентов, развернутых на базе травматологических отделений многопрофильных медицинских организаций представлены в Таблице 6.

**Таблица 6** – Медицинские организации Московской области, имеющие в своем составе нейрохирургические койки круглосуточного пребывания пациентов в составе травматологических отделений

<i>№п.</i>	<i>Организация</i>	<i>Койки</i>
1.	Истринская ОКБ	10
2.	Королевская ГБ	10
3.	Балашихинская ОБ	10
4.	Видновская РКБ	15
5.	Орехово-Зуевская ЦГБ	10
6.	Ступинская ОКБ	10
7.	Серпуховская ЦРБ	18

Следует отметить, что кроме головной медицинской организации региона, - МОНИКИ, все другие ГБУЗ, в состав которых входят нейрохирургические отделения

и нейрохирургические койки круглосуточного пребывания пациентов в составе травматологических отделений имеют второй уровень оказания медицинской помощи.

Расположение нейрохирургических отделений и нейрохирургических коек в составе травматологических отделений медицинских организаций неравномерна по территории Московской области, однако при этом, территориальные зоны обслуживания каждого из отделений или нейрохирургических коек расположены таким образом, чтобы жители каждого из муниципальных образований Московской области были маршрутизированы для оказания нейрохирургической помощи в близлежащие к месту жительства медицинские организации с нейрохирургическими отделениями или нейрохирургическими койками в составе травматологических отделений.

Маршрутизация потоков нейрохирургических пациентов в Московской области регламентирована Приказом МЗ МО от 09.06.2022 №146-р, согласно которого пациенты нейрохирургического профиля муниципальных образований Московской области направляются для оказания им специализированной медицинской помощи по профилю в медицинские организации с развернутыми в них нейрохирургическими отделениями и нейрохирургическими койками.

Оценка должных объемов оказания нейрохирургической помощи и их соотношение к фактическим на территории Московской области возможна при использовании формул расчета количества необходимых нейрохирургических коек: (уровень госпитализаций на 1000 человек населения в год)  $\times$  (средние сроки лечения на нейрохирургической койке  $\times$  численность населения региона) / (среднегодовая занятость койки) [Улумбекова Г. Э., 2018].

Согласно актуальной программе госгарантий предполагаются следующие показатели работы нейрохирургической койки:

- уровень госпитализации пациентов с нейрохирургической патологией на 1000 человек населения в год = 2,42;
- средние сроки лечения на нейрохирургической койке = 10,7 дней;
- среднегодовая занятость нейрохирургической койки = 320 в году;

Таким образом, исходя из численности населения Московской области по данным Росстата на 2023 год 8591736 человек, расчетная потребность Московской области в нейрохирургических койках составляет примерно 690 коек. Из расчета 1 нейрохирург на 50000 населения, для Московской области необходимо 171,8 нейрохирурга (штатных единиц).

В период проведения исследования коечный фонд нейрохирургической службы Московской области составляет 376 нейрохирургических коек круглосуточного пребывания больных, из них 311 коек в составе нейрохирургических отделений и 65 нейрохирургических коек в составе травматологических отделений. При численности населения Московской области в 2022 году 7765918 человек, согласно статистическим данным департамента мониторинга, анализа и стратегического развития здравоохранения Министерства здравоохранения РФ, обеспеченность ее населения нейрохирургическими койками составляла 0,48 на 10000 населения (Ресурсы и деятельность медицинских организаций здравоохранения, 2022). Таким образом имеет место явно недостаточный охват нейрохирургической службой населения Московской области.

Комплектация штатами стационарных отделений согласуется с нормами соответствующего порядка. При этом, общий численный врачебный состав нейрохирургической службы Московской области составляет 98 врачей-нейрохирургов. Исходя из нормативов врачебного штатного расписания нейрохирургических отделений по приказу от МЗ РФ 15.11.2012, регламентирующий порядок оказания нейрохирургической помощи (4,75 ставки врачей-нейрохирургов на 10 коек круглосуточного пребывания больных), укомплектованность нейрохирургических отделений и коек в Московской области врачами-нейрохирургами составляет 54,8%, тогда как в среднем по РФ данный показатель равняется 78% [Крылов В. В. и др., 2016]. Таким образом имеет место недостаточное обеспечение медицинских организаций Московской области, оказывающих стационарную нейрохирургическую помощь врачебными нейрохирургическими кадрами.

Неукомплектованность врачебного кадрового состава нейрохирургических отделений и нейрохирургических коек объяснимо приводит к объективным сложностям

в организации оказания круглосуточной нейрохирургической помощи населению в ряде медицинских организаций региона. В частности, в нейрохирургических отделениях Одинцово, Раменское, Пушкино, а также во всех медицинских организациях с нейрохирургическими койками в составе травматологических отделений (Истра, Королев, Балашиха, Орехово-Зуево, Видное, Серпухов, Ступино) по факту врачи-нейрохирурги работают в дневное время в режиме пятидневки. Оказание экстренной нейрохирургической помощи в остальное время осуществляется или вызовом из дома штатного нейрохирурга, или вызовом нейрохирурга ОЭПКМП (отделение экстренной и плановой консультативной медицинской помощи).

ОЭПКМП – структурное подразделение МОНКИ, расположенное на его территории и состоящее из врачей всех специальностей, работающих в круглосуточном сменном режиме. В его штате в настоящее время работает 9 врачей-нейрохирургов. Задачей нейрохирургической части этого подразделения является оказание консультативной и лечебной нейрохирургической помощи тем медицинским организациям, в штате которых отсутствуют врачи-нейрохирурги, или квалификация имеющихся нейрохирургов не соответствует сложности клинического случая. Как правило, на суточном дежурстве в ОЭПКМП находится один (редко – два) нейрохирург. Учитывая большую площадь Московской области (44,3 тыс. км<sup>2</sup>), недостаточное обеспечение населения региона нейрохирургическими койками, врачами-нейрохирургами, отсутствие в большом числе муниципальных образований круглосуточной нейрохирургической службы, наблюдаются определенные объективные сложности в оказании своевременной экстренной специализированной помощи нейрохирургическим пациентам на местах.

Согласно нормативной правовой базе, заведующие нейрохирургическими отделениями должны иметь первую и высшую врачебную категорию по специальности «нейрохирургия» и стаж работы по специальности свыше 3 лет.

Оснащение нейрохирургических отделений Московской области тяжелым оборудованием, инструментарием и расходными материалами существенно различается

между отдельными отделениями. При мониторинге отчетов нейрохирургических отделений Московской области за 2022 г. выявлены проблемы в оснащении оборудованием, инструментарием, расходными материалами, указанными в Таблице 7.

**Таблица 7** – Оснащение нейрохирургических отделений Московской области

<i>Нейрохирургические отделения</i>	<i>Оборудование</i>	<i>Расходные материалы (в т.ч. имплантаты)</i>
МОНИКИ	укомплектовано	укомплектовано
Подольская ГКБ	укомплектовано	недостаточно
Мытищинская ГКБ	недостаточно	недостаточно
Красногорская ГБ №1	укомплектовано	укомплектовано
Долгопрудненская ЦГБ	укомплектовано	недостаточно
Коломенская ЦРБ	недостаточно	недостаточно
Солнечногорская ОБ	недостаточно	недостаточно
Одинцовская ОБ	недостаточно	недостаточно
Раменская ОБ	недостаточно	недостаточно
Ногинская ЦРБ	недостаточно	недостаточно
МОБ им. Розанова (Пушкино)	недостаточно	недостаточно

При анализе оснащённости нейрохирургических отделений Московской области согласно данных ежегодных отчетов, выявлено, что только два нейрохирургических отделения: МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского и в Красногорской ГБ №1 полностью оснащено оборудованием и имеет достаточное количество расходных материалов и имплантатов для проведения нейрохирургических операций. Два отделения (Подольск, Долгопрудный) имеют достаточное количество оборудования согласно стандарту оснащения, но имеется дефицит расходных материалов и имплантатов для проведения нейрохирургических операций. Остальные семь нейрохирургических отделений Московской области недоукомплектованы оборудованием согласно стандарту оснащения и также имеют дефицит расходных материалов и имплантатов. Данное обстоятельство обуславливает наличие дополнительных сложностей в процессе оказания нейрохирургической помощи на базе этих медицинских организаций.

Не менее важной проблемой, вытекающей во многом из вышеописанных, является проблема «уходящих потоков» нейрохирургических пациентов из региона. Недостаточное обеспечение населения региона нейрохирургической помощью (необеспеченность койками, врачебными штатами, недооснащение имеющихся нейрохирургических отделений, нехватка имплантов и расходных материалов) в совокупности с близко расположенным благополучным регионом Москвой, где в настоящее время сконцентрировано достаточное большое количество инфраструктурных и кадровых ресурсов (1548 нейрохирургических коек и более 500 врачей-нейрохирургов), обуславливающих достаточно высокие показатели обеспеченности населения г. Москвы нейрохирургической помощью, все это во многом становится причинами «уходящих потоков» нейрохирургических пациентов из региона. В современной системе финансирования здравоохранения, где оплачивается пролеченный случай («деньги идут за пациентом»), уход нейрохирургических пациентов для лечения в другой регион (г. Москва) означает недополучение медицинскими организациями Подмосковья финансовых средств, необходимых в свою очередь для дооснащения, закупки необходимого количества имплантов и расходных материалов, привлечения кадров. По данным ТФОМС Московской области за 2021 год суммарная стоимость «уходящих потоков» нейрохирургических пациентов составила более двухсот миллионов рублей.

Анализ статистических данных состояния нейрохирургической службы Московской области позволяет сделать следующие выводы о актуальном ее состоянии:

- ежегодный рост численности населения Московской области обуславливает ежегодное увеличение численности прикрепленного контингента обслуживания;
- высокий процент дорожно-транспортного, строительного и промышленного травматизма в Московской области обуславливает большое количество нейрохирургических пациентов с ЧМТ и ПСМТ в регионе;
- высокая распространенность заболеваний сосудов головного мозга обуславливает большое количество пациентов с указанными нозологиями в когорте нейрохирургических пациентов в Московской области;

– несмотря на увеличение последние годы числа нейрохирургических отделений и коек обеспеченность ими населения Московской области остается недостаточным, также, как и обеспеченность их врачебным кадровым составом;

– недооснащенность подавляющего большинства нейрохирургических отделений оборудованием, а также недостаточное количество расходных материалов и имплантов обуславливает определенные трудности в оказание нейрохирургической помощи населению в медицинских организациях Московской области;

– вышеперечисленные факторы во многом обуславливают проблему «уходящих потоков» нейрохирургических пациентов из региона в г. Москву, что в свою очередь негативно влияет на дальнейшее развитие нейрохирургической службы Московской области.

Учитывая наличие большого количества нормативной документации, регламентирующей организацию оказания нейрохирургической помощи, актуальными в настоящее время остаются вопросы систематизации, алгоритмирования и создания процессов действий для сотрудников, оказывающих медицинскую помощь. Применение процессного управления способствует решению этих вопросов.

### **3.2. Анализ оказания нейрохирургической помощи в медицинской организации (базе исследования)**

Для обоснования выбора при использовании в научно-исследовательской работе десяти наиболее распространенных нейрохирургических нозологий из практики работы нейрохирургических отделений, проанализирована работа нейрохирургического отделения базы исследования за пять лет.

Из всех пролеченных пациентов за указанный период времени отдельно выделены представители десяти наиболее распространенных нозологий: ЧМТ, ПСМТ, геморрагический инсульт, опухоли и воспалительные заболевания головного и спинного мозга, дегенеративные заболевания, патология периферической нервной системы, гидроцефалия.

Остальные нейрохирургические нозологии занимали в когорте пролеченных пациентов не более 10%. Следует отметить, что в работе нейрохирургической службы

второго уровня оказания медицинской помощи пациенты с этими нозологиями встречаются достаточно редко, и в большинстве случаев, нейрохирургическую помощь такие пациенты получают на базе медицинских организаций третьего уровня оказания медицинской помощи (НИИ, Федеральные медицинские центры). Ниже в Таблице 8 приведены аналитические данные по работе медицинской организации (базы исследования) по оказанию нейрохирургической помощи за пять лет (2018–2022 гг.). Представлены данные по общему количеству пролеченных пациентов в году, количеству пролеченных пациентов с указанной нозологией и их процентное отношение к общему количеству пролеченных пациентов в году в Таблице 8.

**Таблица 8** – Анализ оказания нейрохирургической помощи в МО

Нозологии (случаи)	Годы				
	2018	2019	2020	2021	2022
1. ЧМТ	373 (41,5%)	399 (40,2%)	369 (45,8%)	349 (34,8%)	327 (29,6%)
2. ПСМТ	131 (14,6%)	138 (13,9%)	96 (11,9%)	128 (12,7%)	154 (13,9%)
3. Геморрагический инсульт	28 (3,1%)	34 (3,4%)	21 (2,6%)	50 (4,9%)	55 (4,9%)
4. Опухоль головного мозга	17 (1,9%)	21 (2,1%)	12 (1,5%)	35 (3,5%)	26 (2,4%)
5. Опухоль спинного мозга	9 (1,0%)	11 (1,1%)	8 (1%)	11 (1,1%)	12 (1,1%)
6. Воспалительные заболевания головного мозга	11 (1,2%)	13 (1,3%)	12 (1,5%)	16 (1,6%)	11 (1,1%)
7. Воспалительные заболевания позвоночника и спинного мозга	9 (1,0%)	10 (1,0%)	9 (1,1%)	11 (1,1%)	8 (0,7%)
8. Дегенеративные заболевания	208 (23,1%)	248 (24,9%)	184 (22,8%)	282 (28,1%)	373 (33,7%)
9. Патология периферической нервной системы	15 (1,7%)	17 (1,7%)	9 (1,1%)	20 (1,9%)	21 (1,9%)
10. Гидроцефалия	7 (0,8%)	6 (0,6%)	5 (0,6%)	8 (0,8%)	9 (0,8%)
Другие нозологии	91 (10,1%)	97 (9,8%)	81 (10,1%)	96 (9,5%)	109 (9,9%)
Итого	899 (100%)	994 (100%)	806 (100%)	1006 (100%)	1105 (100%)

При анализе работы нейрохирургического отделения ГБУЗ Московской области Солнечногорской больницы за пять лет выявлены следующие закономерности.

1. Десять наиболее распространенных нейрохирургических нозологий занимают в общей сложности около 90% всех пролеченных пациентов.



2. Наибольшую распространенность среди выделенных десяти нейрохирургических нозологий занимают ЧМТ, дегенеративные заболевания, и ПСМТ. ЧМТ и ПСМТ являются самыми распространенными нозологиями при экстренном оказании нейрохирургической помощи, тогда как дегенеративные заболевания являются самыми распространенными нозологиями среди пациентов, которым нейрохирургическая помощь оказывается в плановом порядке.

Таким образом выделение десяти наиболее распространенных нейрохирургических нозологий, занимающих в общей сложности около 90% всех нозологий, является абсолютно обоснованным для использования их в качестве основы для разработки алгоритмов и процессов оказания нейрохирургической помощи в медицинских организациях.

### **3.3. Создание моделей процессов оказания нейрохирургической помощи в условиях «как есть» (“as is”)**

На первом этапе работы на основании нормативных правовых документов, регламентирующих оказание нейрохирургической помощи были формализованы процессы оказания нейрохирургической помощи пациентам с десятью основными нейрохирургическими нозологиями, включающими в себя подавляющее большинство профильных нейрохирургических пациентов.

Сюда вошли вышеупомянутые десять наиболее распространенных нейрохирургических нозологий.

Для формализации моделей основных лечебно-диагностических процессов оказания стационарной нейрохирургической помощи из представителей подразделений медицинской организации (базы исследования), на базе которых осуществляется оказание медицинских услуг нейрохирургическому пациенту в период его нахождения в стационаре от момента поступления до момента выписки создана рабочая группа. Это представители отделений нейрохирургии, АРО, неврологии, приемного, рентгенотделения, функциональной диагностики, лаборатории, опера-

ционного отделения. Руководителями в рабочей группе назначены заведующие вышеперечисленных отделений в количестве – 8 человек. Членами рабочей группы – врачебный персонал указанных отделений в количестве – 28 человек.

Проведен инструктаж руководителей рабочей группы по вопросам методик формализации основных процессов. Руководители рабочей группы провели подобные инструктажи с членами своих подразделений. Перед началом работ было проведено совещание, на котором присутствовали в обязательном порядке руководители рабочей группы и члены рабочей группы в зависимости от их возможности. В течение всего процесса формализации моделей основных клинико-диагностических процессов руководители рабочей группы проводили консультации исполнителей работ.

Период разработки моделей основных лечебно-диагностических процессов по оказанию нейрохирургической помощи составил 1,5 года.

Вышеупомянутая когорта нейрохирургических нозологий делится на две группы. Первая – нозологии, пациентам которых обязательно подразумевается оказание нейрохирургической помощи в экстренной форме. Это такие, как: ЧМТ, ПСМТ, геморрагический инсульт, воспалительные заболевания головного и спинного мозга, гидроцефалия. Вторая группа - нозологии, при которых оказание нейрохирургической помощи осуществляется как правило в плановой форме. Это такие как: дегенеративные заболевания, опухоли головного и спинного мозга, патология периферической нервной системы.

Оказание нейрохирургической помощи пациентам с нозологиями, состоящими внутри каждой их двух групп, имеет схожие логистические этапы, при этом этапы оказания нейрохирургической помощи пациентам, с нозологиями, представляющими отдельные примеры из двух сформированных групп, значительно отличаются между собой.

После поступления в приемное отделение стационара и проведении медицинской сортировки, пациенты которым нейрохирургическая помощь должна быть оказана в экстренной форме госпитализируются как правило или в операционное,

или в реанимационное отделение. Пациенты же, которым нейрохирургическая помощь оказывается в плановой форме госпитализируются как правило в нейрохирургическое отделение. При этом в операционном отделении и в коротком промежутке времени послеоперационного периода в отделении реанимации условно плановый пациент оказывается уже на следующих этапах оказания ему нейрохирургической помощи.

В рамках объема текстового и графического описания результатов диссертационной работы в качестве примера формализован процесс оказания нейрохирургической помощи пациентам первой, экстренной группы нозологий, – пациентам с ЧМТ.

### **Процесс оказания нейрохирургической помощи пациентам с ЧМТ**

Регламентирует процесс «Оказание нейрохирургической помощи при ЧМТ» в условиях «как есть» (“as is”) следующая нормативная база: №323-ФЗ; Приказы МЗ РФ №931н; №919н; №788н; №635н; №203-н; Распоряжение МЗ Московской области 16.10.2020 №139-р; Клинические рекомендации Российской ассоциации нейрохирургов.

Логично разделить процесс на 6 подпроцессов, каждый из которых может стать самостоятельной стандартной операционной процедурой. Каждый подпроцесс состоит из последовательно выполняемых этапов.

#### ***1. Подпроцесс (СОП) поступления и госпитализации пациента с ЧМТ («как есть») состоит из 9 этапов.***

1. Оформление регистрационных данных при поступлении пациента в приемное отделение. Входная информация (ВхИ): документы пациента. Выходная информация (ВыхИ): созданные регистрационные данные пациента.

2. Осмотр врачами: терапевтом, нейрохирургом, неврологом, реаниматологом. ВыхИ: созданный список направлений на консультацию, результаты осмотров специалистов и решение о госпитализации пациента.

3. Оценка состояния как крайне тяжелое, – назначение лечащего врача-нейрохирурга с ВыхИ: медицинская карта стационарного больного (МК) с созданными записями осмотров врача приемного отделения, врача-нейрохирурга, реаниматолога.

4. И госпитализация его в отделение реанимации. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями осмотров врача приемного отделения, врача-реаниматолога.

5. Состоянии стабильное, – комплекс лабораторных и инструментальных исследований. ВыхИ: созданные направления на дообследования, записи результатов дообследований.

6. Если нет показаний для госпитализации или отказ от госпитализации, – оформление проведенных мероприятий и справки с рекомендациями.

7. Если есть показания для экстренной операции, осуществляется также назначение пациенту лечащего врача-нейрохирурга. ВыхИ: МК с вновь сформированной записью осмотров врача приемного отделения, врача-нейрохирурга, предоперационного эпикриза.

8. И перевод пациента в операционный блок. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями осмотров врача приемного отделения, врача-нейрохирурга.

9. В случае отсутствия показаний у пациента к экстренной операции при нахождении его в стабильном состоянии осуществляется госпитализация пациента в нейрохирургическое отделение. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями осмотров врача приемного отделения, врача-нейрохирурга.

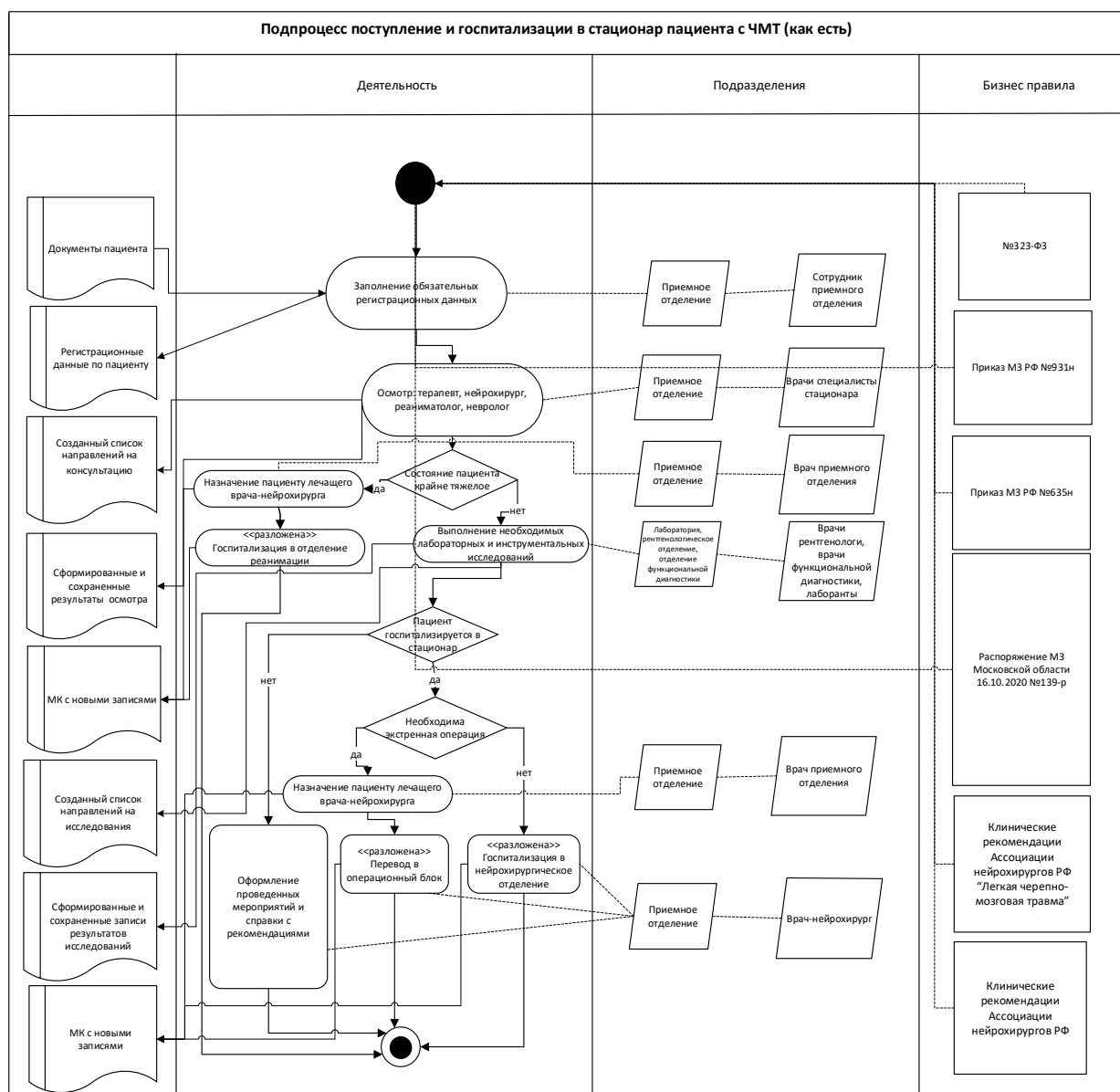
Выполнение работ в ходе описанного подпроцесса: сотрудники подразделений организации.

Подпроцесс (СОП) поступления пациента с ЧМТ в приемное отделение стационара показан на Рисунке 1.

***II. Подпроцесс (СОП) госпитализации (перевода) и лечения пациента с ЧМТ в отделении реанимации («как есть») состоит из 11 этапов.***

1. Пациенту с ЧМТ при поступлении, – осмотр реаниматологом, нейрохирургом. Создается план дообследования и лечения. ВхИ: МК. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями осмотров врача-реаниматолога, врача-нейрохирурга, сформированные список направлений дообследование, листы врачебных назначений.

2. Лечебные мероприятия. ВыхИ: МК с новыми записями реаниматолога, нейрохирурга.



**Рисунок 1** – Подпроцесс (СОП) поступления пациента с ЧМТ в приемное отделение

3. Лабораторные и инструментальные дообследования, консультаций специалистов. ВыхИ: новые записи результатов дообследования, консультантов.

4. При летальном исходе у пациента проводится констатация его смерти. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями протокола реанимационных мероприятий, протокола установления смерти.

5. В этом случае происходит выписка пациента. ВыхИ: МК с вновь сформированной записью посмертного эпикриза.

6. При отрицательной динамике развития заболевания и появлении показаний для операции, – перевод в оперблок. ВыхИ: МК с новыми записями нейрохирурга, предоперационного эпикриза.

7. При отрицательной динамике развития заболевания и отсутствии показаний для операции, – дальнейшие лечебные мероприятия. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями осмотров врача-реаниматолога, врача-нейрохирурга.

8. При отсутствии отрицательной динамики заболевания, – продолжение лечебных мероприятий. ВыхИ: МК с новыми записями реаниматолога, нейрохирурга.

9. Проведение пациенту лабораторного и инструментального дообследования. ВыхИ: новые записи результатов дообследования.

10. При положительной динамике течения заболевания, – консилиум о дальнейших действиях с пациентом. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями осмотров врача-реаниматолога, врача-нейрохирурга, консилиума.

11. Перевод пациента в нейрохирургическое отделение. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями осмотров врача-реаниматолога, врача-нейрохирурга, переводного эпикриза.

Выполнение работ в ходе описанного подпроцесса: сотрудники АРО и подразделений организации.

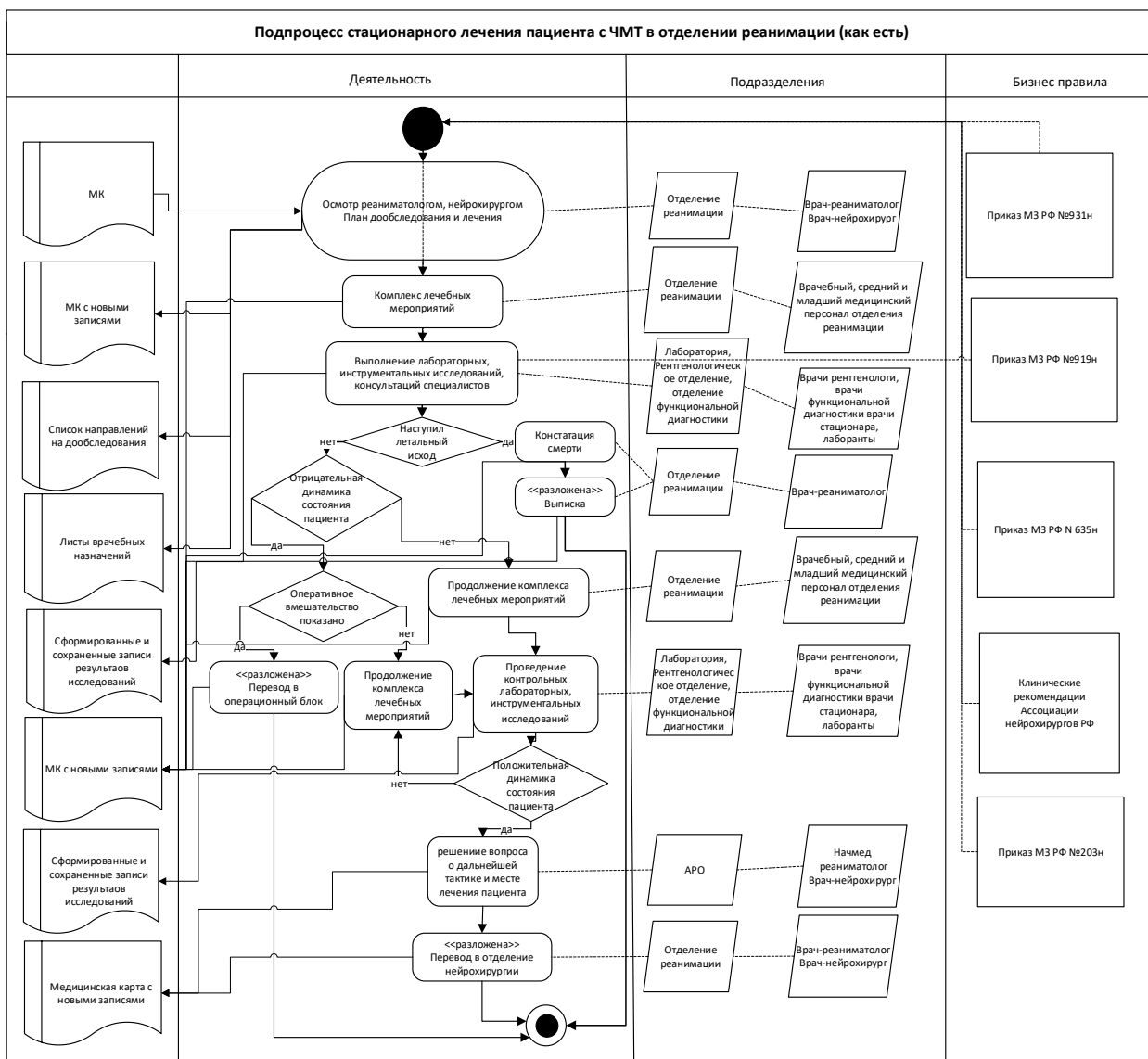
Подпроцесс (СОП) поступления и лечения пациента с ЧМТ в отделение реанимации показан на Рисунке 2.

**III. Подпроцесс (СОП) перевода и оперативного лечения пациента с ЧМТ в операционном отделении (оперблок) («как есть») состоит из 6 этапов.**

1. У пациента с ЧМТ – осмотр анестезиологом, нейрохирургом. Оформление информированного добровольного согласия (ИДС) на анестезию, операцию. ВхИ: МК. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями предоперационных осмотров врача-анестезиолога, врача-нейрохирурга, протоколов ИДС на оперативное вмешательство, анестезиологическое обеспечение.

2. Проведение операции.

3. При летальном исходе во время операции, - констатация смерти. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями протокола реанимационных мероприятий, протокола установления смерти.



**Рисунок 2** – Подпроцесс (СОП) поступления и лечения пациента с ЧМТ в отделении реанимации

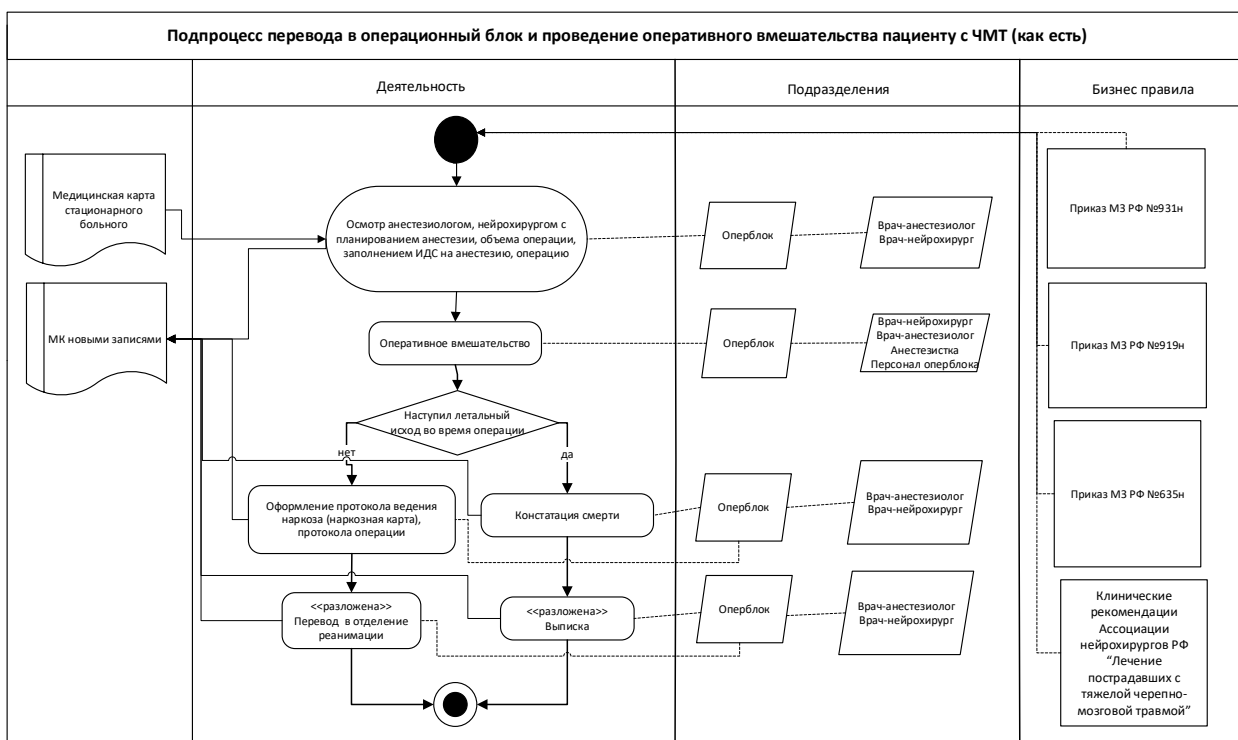
4. В этом случае производится выписка пациента. ВыхИ: МК с вновь сформированной записью посмертного эпикриза.

5. При успешной операции, – заполнение протоколов операции, ведения наркоза. ВыхИ: МК с новыми записями протоколов операции, наркоза.

6. По окончании операции, – перевод в АРО. ВыхИ: МК с новыми записями анестезиолога.

Обеспечение работ подпроцесса: сотрудники оперблока, нейрохирургическая и анестезиологическая бригады.

Подпроцесс (СОП) поступления и лечения пациента с ЧМТ в операционном отделении показан на Рисунке 3.



**Рисунок 3** – Подпроцесс (СОП) поступления и лечения пациента с ЧМТ в операционном отделении

**IV. Подпроцесс (СОП) госпитализации и лечения пациента с ЧМТ в нейрохирургическом отделении («как есть») состоит из 12 этапов.**

1. При поступлении в нейрохирургическое отделение пациенту с ЧМТ назначается лечащий врач-нейрохирург. ВхИ: МК. ВыхИ: МК с вновь сформированной записью осмотра нейрохирурга.

2. Осмотр нейрохирурга. Составление плана дообследования и лечения. ВхИ: МК. ВыхИ: МК с новым списком направлений на дообследования, листы врачебных назначений.

3. Лабораторные и инструментальные дообследования, консультации. ВыхИ: МК с записями результатов дообследований, осмотров врачей-консультантов.

4. Выполнение пациенту комплекса лечебных мероприятий. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями осмотров врача-нейрохирурга.

5. В случае наступления у пациента летального исхода проводится констатация его смерти. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями протокола реанимационных мероприятий, протокола установления смерти.



6. В этом случае проводится выписка пациента. ВыхИ: МК с вновь сформированной записью посмертного эпикриза.

7. При отсутствии летального исхода при отрицательной динамике заболевания и показаниях для операции, – перевод в оперблок. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями осмотров врача-нейрохирурга, врача-анестезиолога-реаниматолога, предоперационным эпикризом.

8. При наступлении отрицательной динамики заболевания, отсутствии показаний для операции, – перевод в АРО. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями осмотров врача-нейрохирурга, врача-реаниматолога, переводным эпикризом.

9. При отсутствии отрицательной динамики заболевания, – лечебные мероприятия. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями осмотров врача-нейрохирурга.

10. Проведение контрольных дообследований. ВыхИ: новые записи результатов дообследований.

11. При показаниях для реабилитации, – перевод в отделение реабилитации. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями осмотра врача-нейрохирурга, врача-реабилитолога, переводным эпикризом.

12. В случае, когда показаний для реабилитации у пациента нет, производится выписка пациента. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями осмотра врача-нейрохирурга, выписного эпикриза.

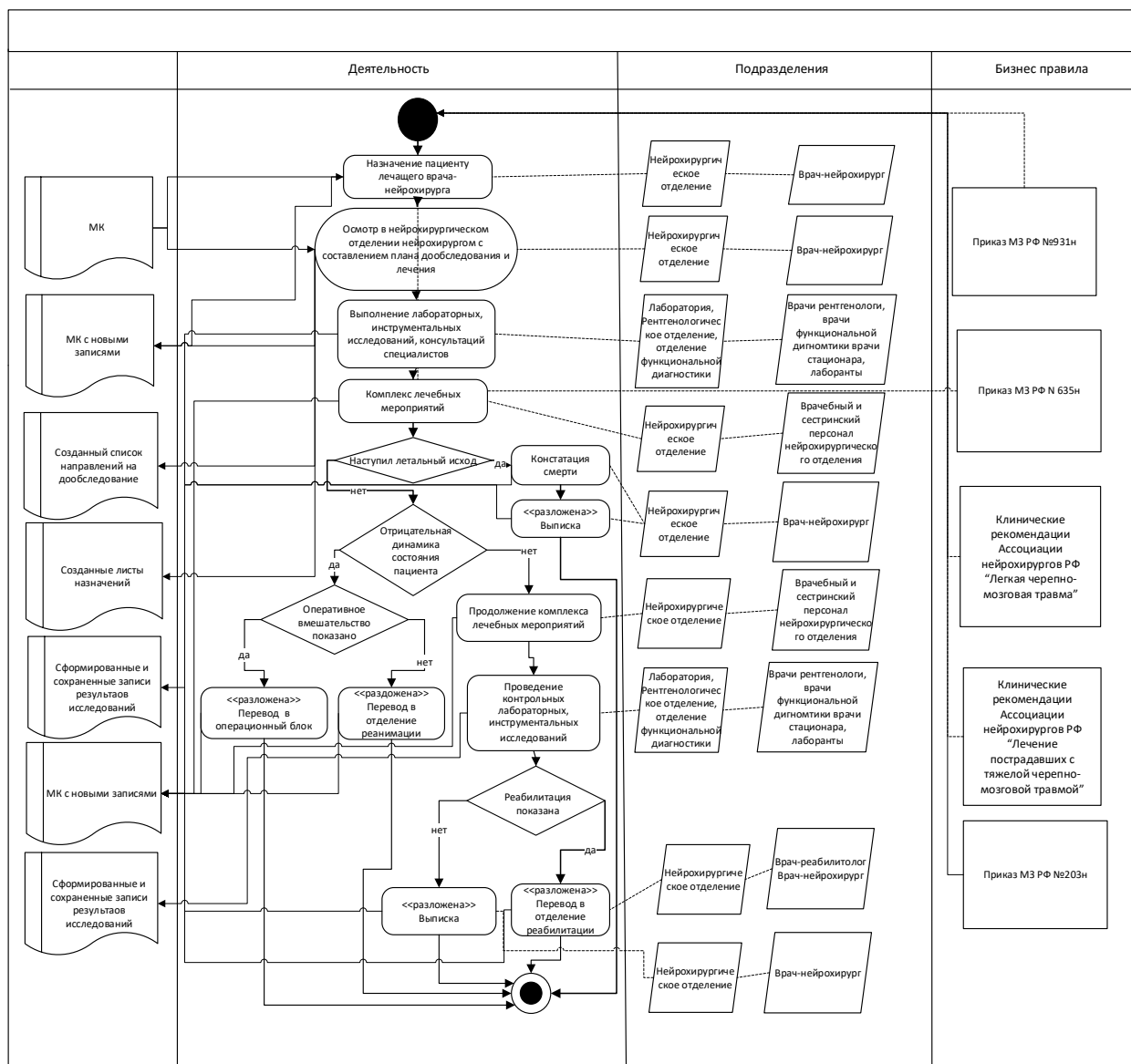
Выполнения работ в ходе описанного подпроцесса: сотрудники подразделений организации.

Подпроцесс (СОП) поступления и лечения пациента с ЧМТ в нейрохирургическом отделении показан на Рисунке 4.

***V. Подпроцесс (СОП) лечения в отделении реабилитации («как есть») состоит из 4 этапов.***

1. Осмотр реабилитолога, назначением плана дообследования и лечения согласно ШРМ (шкале реабилитационной маршрутизации) при заболеваниях или состояниях ЦНС. ВхИ: МК. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями осмотра

врача-реабилитолога, сформированный список направлений на дообследования, листы врачебных назначений.



**Рисунок 4** – Подпроцесс (СОП) поступления и лечения пациента с ЧМТ в нейрохирургическом отделении

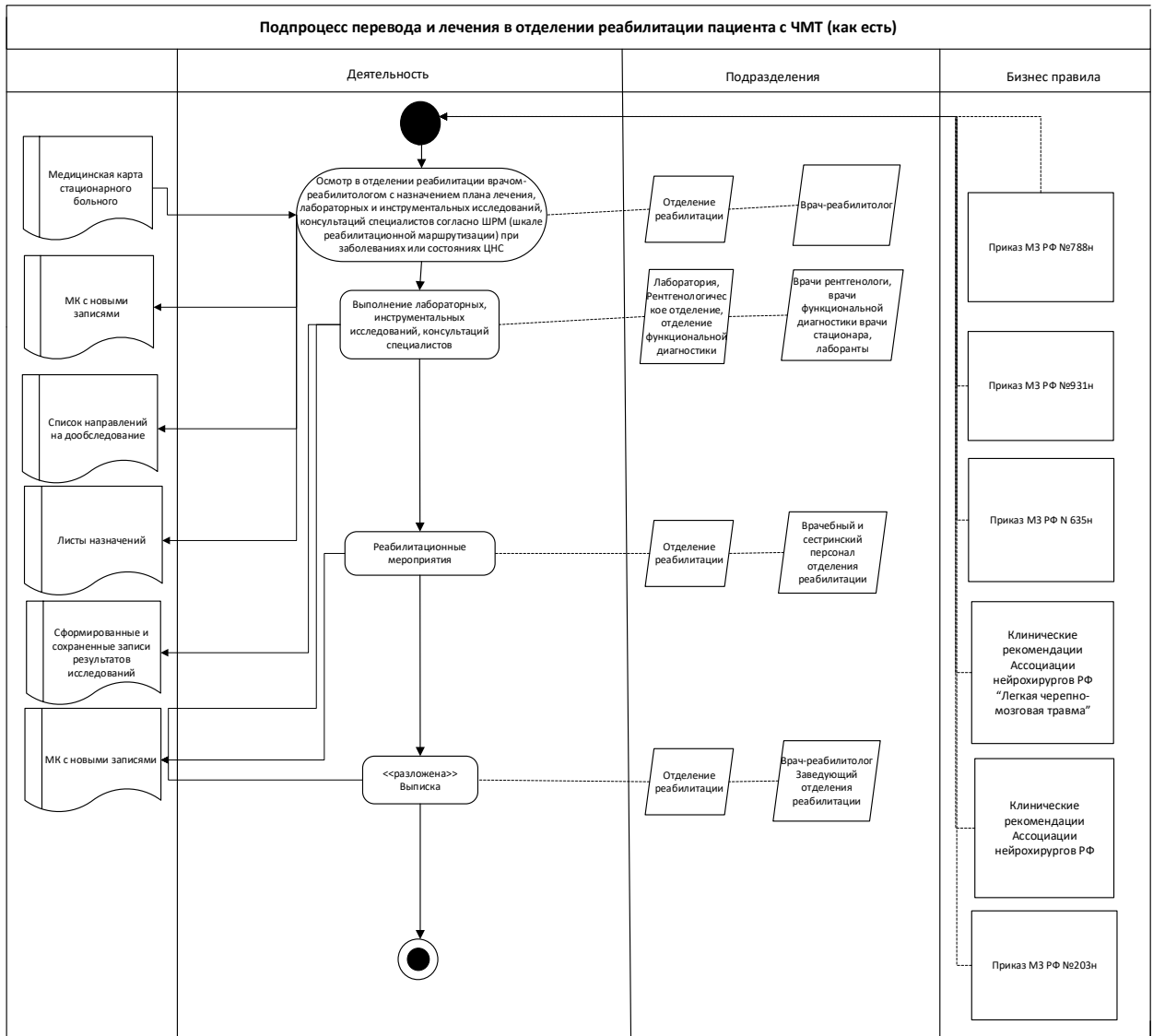
2. Лабораторные и инструментальные дообследования. ВыхИ: МК с новыми записями результатов исследований.

3. Мероприятий согласно ШРМ. ВыхИ: МК с новыми записями проведенных мероприятий.

4. Выписка. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями осмотра врача-реабилитолога, выписного эпикриза.

5. Выполнения работ в ходе описанного подпроцесса: сотрудники подразделений организации.

6. Подпроцесс (СОП) поступления и лечения пациента с ЧМТ в отделении реабилитации показан на Рисунке 5.



**Рисунок 5** – Подпроцесс (СОП) поступления и лечения пациента с ЧМТ в отделении реабилитации

**VI. Подпроцесс (СОП) выписки пациента с ЧМТ («как есть») состоит из 5 этапов.**

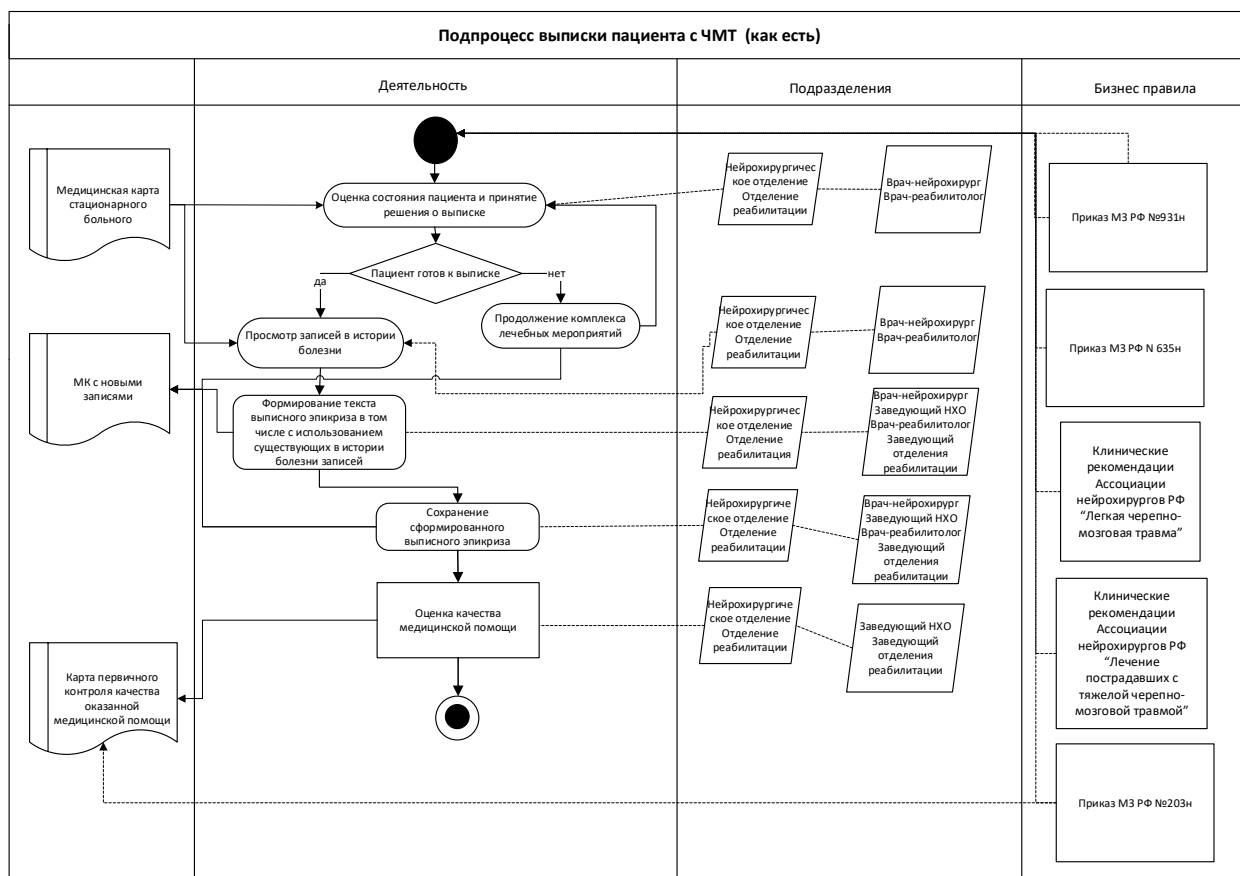
1. Проведение оценки состояния и принятие решения о выписке. ВхИ: МК.
2. При неготовности к выписке, – продолжение лечебных мероприятий. ВыхИ: МК с новыми записями лечащего врача.
3. При готовности к выписке, – просмотр записей в МК. ВхИ: МК.

4. Создание и сохранение текста выписного эпикриза. ВыхИ: МК с новой записью выписного эпикриза.

5. Оценка качества оказания медицинской помощи. ВыхИ: карта первичного контроля качества медицинской помощи.

Выполнения работ подпроцесса: сотрудники подразделений организации.

Подпроцесс (СОП) выписки пациента с ЧМТ показан на Рисунке 6.



**Рисунок 6 – Подпроцесс (СОП) выписки пациента с ЧМТ**

Последовательность действий и логистические особенности построения работы процессов оказания нейрохирургической помощи в условиях «как есть» при нозологиях, входящих в группу, при которых оказание помощи осуществляется в экстренной форме, такие как: ПСМТ, геморрагический инсульт, воспалительные заболевания головного и спинного мозга, гидроцефалия схожи с аналогичным процессом оказания нейрохирургической помощи при ЧМТ.

В качестве примера процесса оказания специализированной помощи пациенту с плановой нейрохирургической нозологией представлен процесс оказания нейрохирургической помощи при дегенеративных заболеваниях.

Нормативная база Процесса «Оказание стационарной медицинской помощи при дегенеративных заболеваниях позвоночника» в условиях «как есть»: № 323-ФЗ; Приказы МЗ РФ № 931н; № 919н; № 788н; № 653н; № 203-н; Распоряжение МЗ Московской области 16.10.2020 № 139-р; Клинические рекомендации.

Необходимо учитывать, что нейрохирургическое (оперативное) лечение дегенеративных заболеваний позвоночника используется при наличии компрессии невральных структур патологическим субстратом (грыжа, стеноз, листез – нетравматическое смещение структур позвоночного столба), когда консервативное лечение данной когорты пациентов не принесло положительного эффекта.

Логично процесс стационарного лечения пациенту с дегенеративным заболеванием позвоночника в медицинской организации второго уровня разделить на 6 подпроцессов (СОП):

I. Подпроцесс (СОП) поступления и госпитализации пациента с дегенеративным заболеванием позвоночника («как есть»).

II. Подпроцесс (СОП) госпитализации и лечения пациента с дегенеративным заболеванием позвоночника в нейрохирургическом отделении («как есть»).

III. Подпроцесс (СОП) перевода и оперативного лечения пациента с дегенеративным заболеванием позвоночника в операционном отделении (оперблок) («как есть»).

IV. Подпроцесс (СОП) госпитализации (перевода) и лечения пациента с дегенеративным заболеванием позвоночника в отделении реанимации («как есть»).

V. Подпроцесс (СОП) перевода и лечения пациента с дегенеративным заболеванием позвоночника в отделении реабилитации («как есть»).

VI. Подпроцесс (СОП) выписки пациента с дегенеративным заболеванием позвоночника («как есть»).

**I. Подпроцесс (СОП) поступления и госпитализации пациента с дегенеративным заболеванием позвоночника («как есть») состоит из 5 этапов.**

1. Оформление регистрационных данных при поступлении пациента в приемное отделение. ВхИ: документы пациента. ВыхИ: созданные регистрационные данные пациента.

2. Осмотр терапевтом, нейрохирургом, неврологом. ВыхИ: созданный список направлений на консультации, результаты осмотров и решение о госпитализации пациента.

3. Реализация на базе приемного отделения комплекса необходимых лабораторных и инструментальных исследований. ВыхИ: созданные направления на дообследования, записи результатов дообследований.

4. Если нет показаний для госпитализации или отказ от госпитализации, – оформление проведенных мероприятий и справки с рекомендациями.

5. При наличии показаний для стационарного лечения осуществляется госпитализация пациента в нейрохирургическое отделение. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями осмотров врача приемного отделения, врача-нейрохирурга.

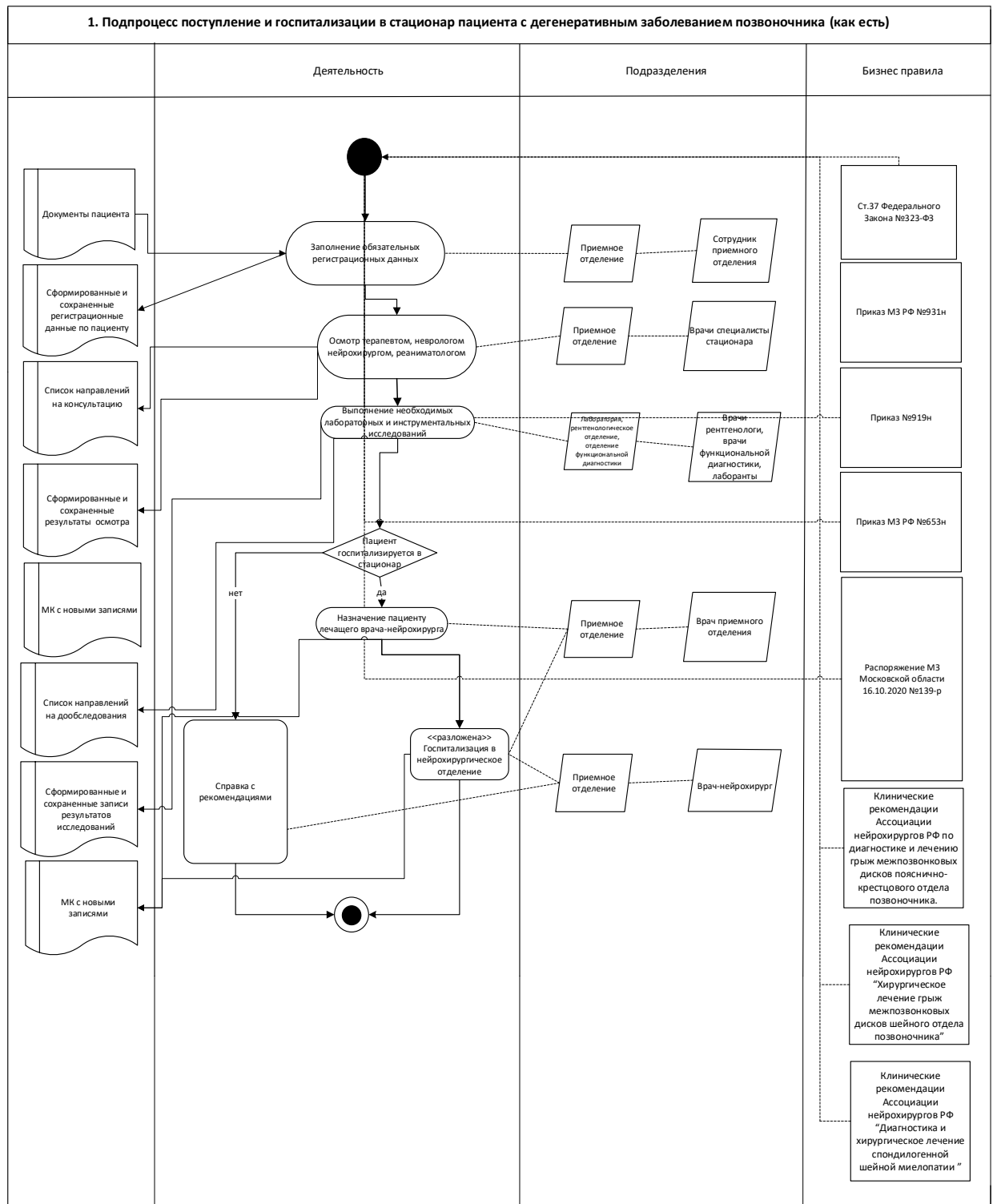
Выполнения работ в ходе описанного подпроцесса: сотрудники подразделений организации.

Подпроцесс (СОП) поступления пациента с дегенеративным заболеванием в приемное отделение стационара показан на Рисунке 7.

***II. Подпроцесс (СОП) госпитализации и лечения пациента с дегенеративным заболеванием позвоночника в нейрохирургическое отделение («как есть») состоит из 12 этапов.***

1. При поступлении в нейрохирургическое отделение пациенту назначается лечащий врач-нейрохирург. ВхИ: МК. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями осмотра нейрохирурга.

2. Формирование плана дообследования и лечения, консультаций специалистов. ВхИ: МК. ВыхИ: МК с новым списком направлений на дообследования, листы врачебных назначений.



**Рисунок 7 – Подпроцесс (СОП) поступления пациента с дегенеративным заболеванием в приемное отделение**

3. Лабораторные и инструментальные дообследования, консультации. ВыхИ: записи результатов дообследований, осмотров консультантов.

4. Выполнение пациенту комплекса лечебных мероприятий. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями осмотров врача-нейрохирурга.

5. В случае наступления у пациента летального исхода проводится констатация его смерти. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями протокола реанимационных мероприятий, протокола установления смерти.

6. В этом случае проводится выписка пациента. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями посмертного эпикриза.

7. При отсутствии летального исхода в случае наступления отрицательной динамики заболевания, – перевод в АРО. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями осмотров врача-нейрохирурга, врача-реаниматолога, переводным эпикризом.

8. При отсутствии отрицательной динамики заболевания при показаниях для операции, – перевод в оперблок. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями осмотров врача-нейрохирурга, врача-анестезиолога, предоперационного эпикриза.

9. При отсутствии показаний для операции, – лечебные мероприятия. ВыхИ: МК с новыми записями нейрохирурга.

10. Проведение пациенту контрольных лабораторных и инструментальных дообследований. ВыхИ: новые записи результатов дообследований.

11. При показанной реабилитации, перевод в одноименное отделение. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями осмотров врача-нейрохирурга, врача-реабилитолога, переводного эпикриза.

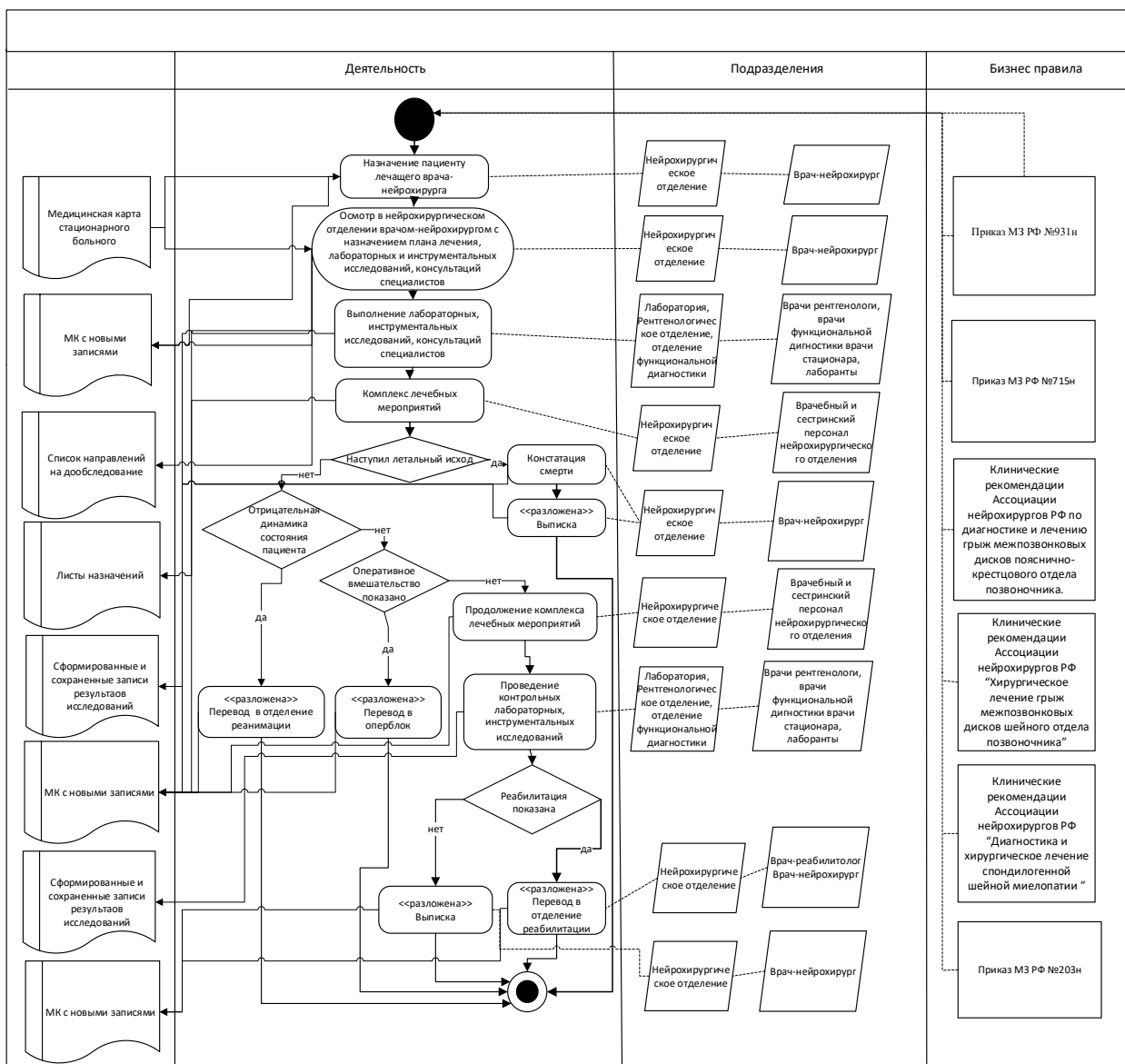
12. В случае, когда показаний для реабилитации у пациента нет, производится выписка пациента. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями осмотра врача-нейрохирурга, выписного эпикриза.

Выполнение работ в ходе описанного подпроцесса: сотрудники подразделений организации.

Подпроцесс (СОП) поступления и лечения пациента с дегенеративным заболеванием в нейрохирургическом отделении показан на Рисунке 8.

**III. Подпроцесс (СОП) перевода и оперативного лечения пациента дегенеративным заболеванием позвоночника в операционном отделении (оперблок) («как есть») состоит из 6 этапов.**





**Рисунок 8** – Подпроцесс (СОП) поступления и лечения пациента с дегенеративным заболеванием в нейрохирургическом отделении

1. У пациента, поступившего в оперблок из нейрохирургического отделения, производится осмотр анестезиологом, нейрохирургом, оформление ИДС на анестезию, операцию. ВхИ: МК. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями предоперационных осмотров врача-анестезиолога, врача-нейрохирурга, протоколов ИДС на оперативное вмешательство, анестезиологическое обеспечение.

2. Проведение операции.

3. При летальном исходе во время операции, – констатация смерти. ВыхИ: МК с новыми записями протокола реанимационных мероприятий, протокола установления смерти.

4. В этом случае производится выписка пациента. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями посмертного эпикриза.

5. При успешной операции, – заполнение протоколов операции, ведения наркоза. ВыхИ: МК с новыми записями протоколов операции, ведения наркоза.

6. По окончании операции, – перевод в АРО. ВыхИ: МК с новыми записями анестезиолога.

Выполнение работ: сотрудники оперблока, нейрохирургической и анестезиологической бригад.

Подпроцесс (СОП) поступления и лечения пациента с дегенеративным заболеванием в операционном отделении показан на Рисунке 9.

**IV. Подпроцесс (СОП) лечения пациента в АРО («как есть») состоит из 9 этапов.**

1. При поступлении, – осмотр реаниматологом, нейрохирургом. Создается план дообследования и лечения. ВхИ: МК. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями осмотров врача-реаниматолога, врача-нейрохирурга, сформированные список направлений дообследование, листы врачебных назначений.

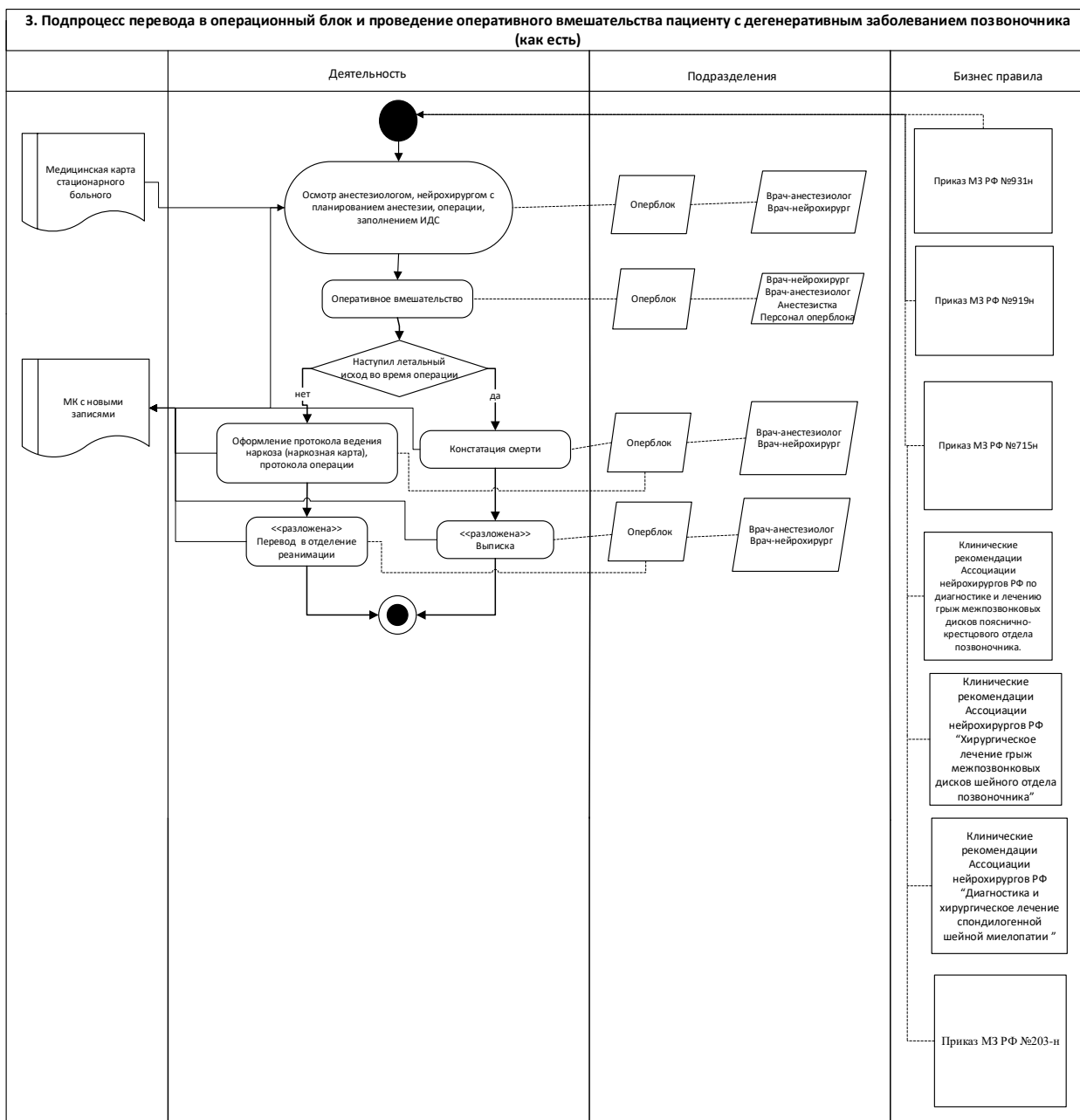
2. Лечебные мероприятия. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями осмотров врача-реаниматолога, врача-нейрохирурга.

3. Выполнение пациенту лабораторных и инструментальных дообследований, консультаций специалистов. ВыхИ: МК с новыми записями результатов дообследования, осмотров консультантов.

4. В случае наступления у пациента летального исхода, проводится констатация его смерти. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями протокола реанимационных мероприятий, протокола установления смерти.

5. В этом случае происходит выписка пациента. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями посмертного эпикриза.

6. При отсутствии летального исхода, – лечебные мероприятия. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями осмотров врача-реаниматолога, врача-нейрохирурга.



**Рисунок 9** – Подпроцесс (СОП) поступления и лечения пациента с дегенеративным заболеванием в операционном отделении.

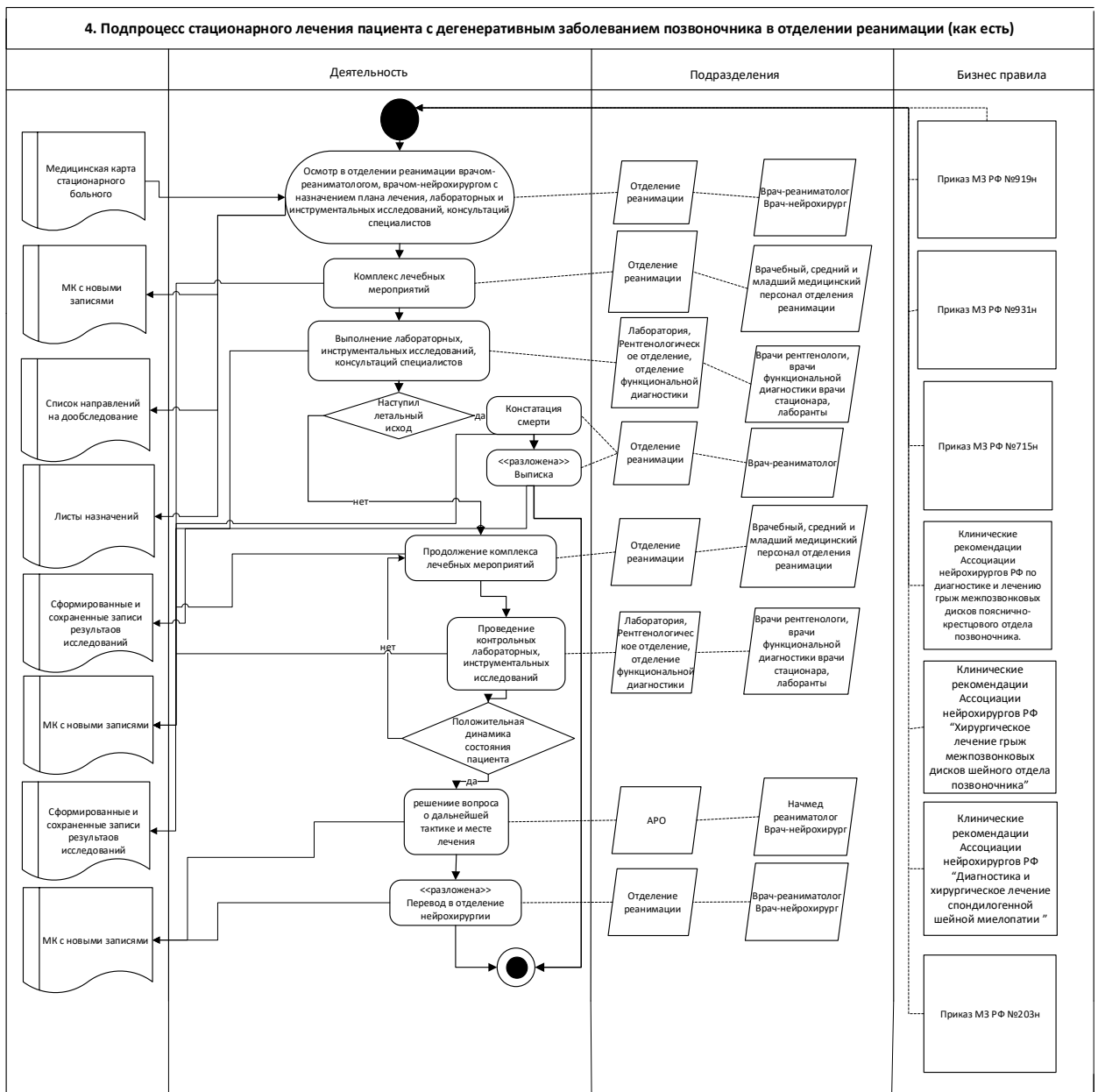
7. Проведение пациенту контрольных дообследований. ВыхИ: МК с новыми записями результатов дообследований.

8. При положительной динамике течения заболевания, – консилиум о дальнейших действиях с пациентом. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями осмотров врача-реаниматолога, врача-нейрохирурга, консилиума.

9. Перевод пациента в нейрохирургическое отделение. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями осмотров врача-реаниматолога, врача-нейрохирурга, переводного эпикриза.

Выполнение работ в ходе описанного подпроцесса: сотрудники подразделений организации.

Подпроцесс (СОП) поступления и лечения пациента с дегенеративным заболеванием в АРО показан на Рисунке 10.



**Рисунок 10 – Подпроцесс (СОП) поступления и лечения пациента с дегенеративным заболеванием в отделении реанимации**

***V. Подпроцесс (СОП) лечения в отделении реабилитации («как есть») состоит из 4 этапов.***

1. Осмотр реабилитолога с назначением плана лечения, лабораторных и инструментальных исследований, консультаций специалистов согласно ШРМ (шкале реабилитационной маршрутизации) при заболеваниях или состояниях ЦНС. ВхИ: МК. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями осмотра врача-реабилитолога, сформированный список направлений на дообследования, листы назначений.

2. Лабораторные и инструментальные дообследования. ВыхИ: МК с новыми записями результатов дообследования.

3. Мероприятий согласно ШРМ. ВыхИ: МК с новыми записями проведенных мероприятий.

4. Выписка. ВыхИ: МК с вновь сформированными записями осмотра врача-реабилитолога, выписного эпикриза.

Выполнение работ в ходе описанного подпроцесса: сотрудники подразделений организации.

Подпроцесс (СОП) поступления и лечения пациента с дегенеративным заболеванием в отделении реабилитации показан на Рисунке 11.

***VI. Подпроцесс (СОП) выписки пациента с дегенеративным заболеванием позвоночника («как есть») состоит из 5 этапов.***

1. Проведение оценки состояния и принятие решения о выписке. ВхИ: МК.

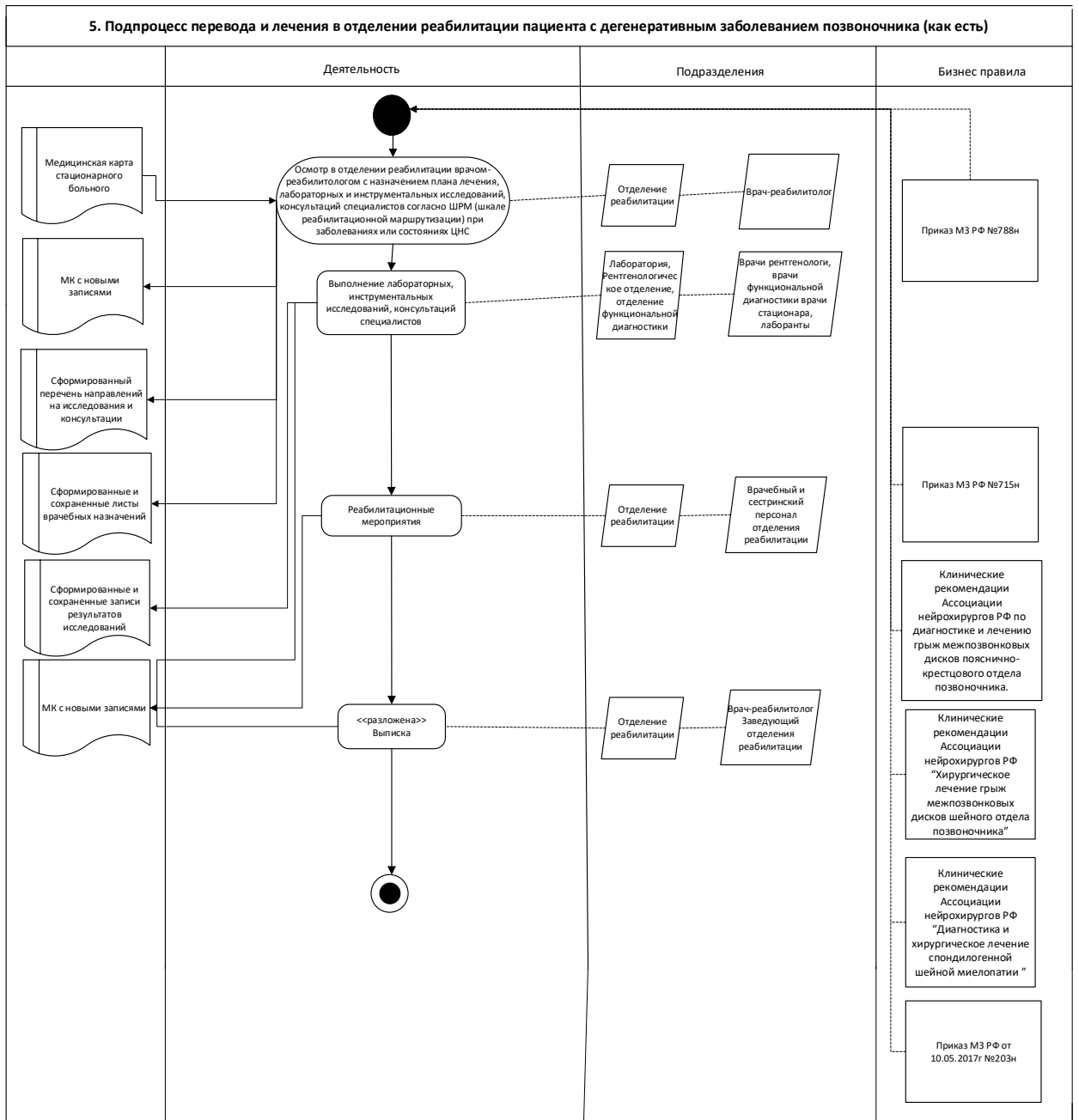
2. При неготовности к выписке, – продолжение лечебных мероприятий. ВыхИ: МК с новыми записями лечащего врача.

3. При готовности к выписке, – просмотр записей в МК. ВхИ: МК.

4. Создание и сохранение текста выписного эпикриза. ВыхИ: МК с новой записью выписного эпикриза.

5. Оценка качества оказания медицинской помощи. ВыхИ: карта первичного контроля качества медицинской помощи.

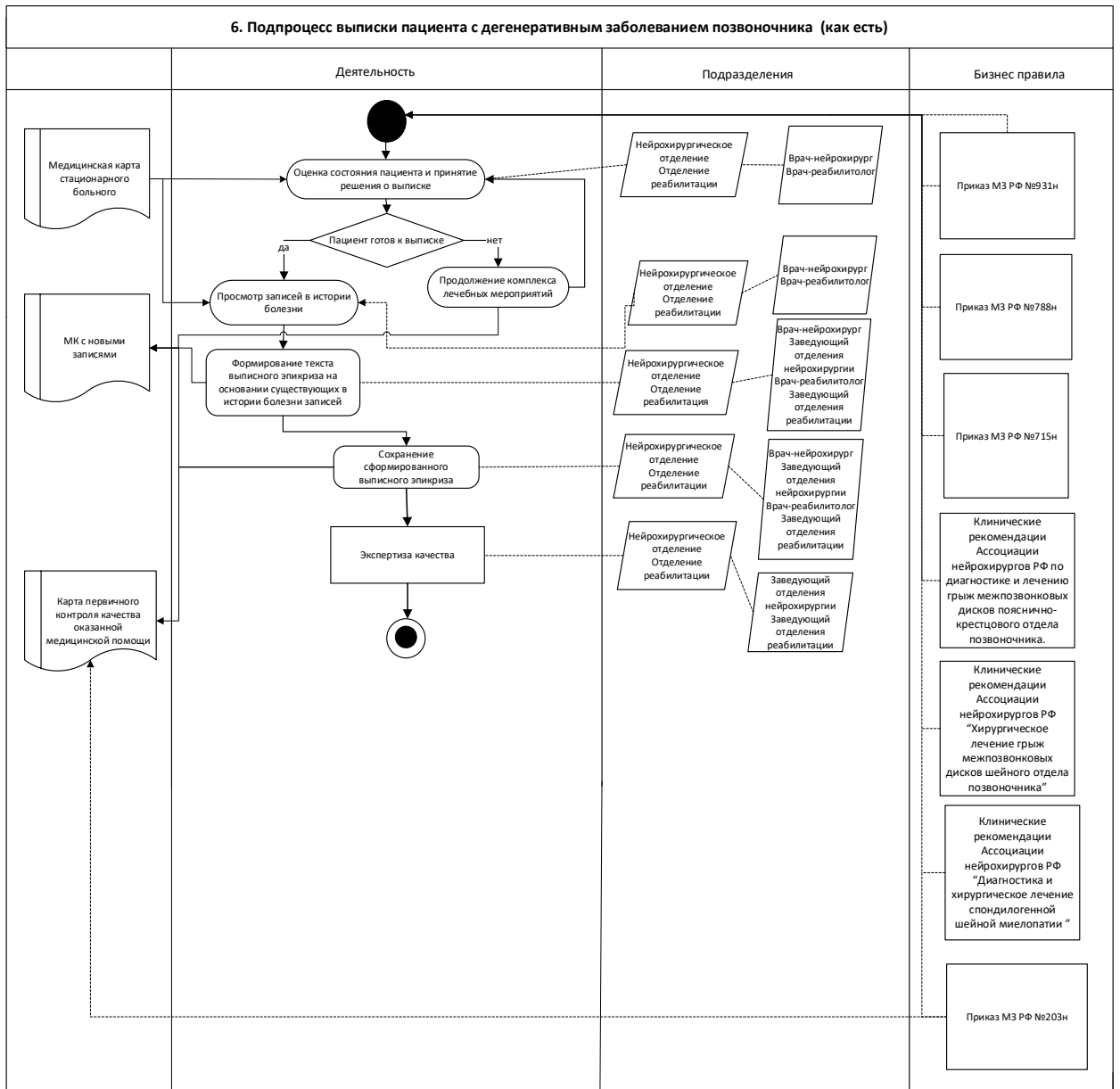
Выполнение работ подпроцесса: сотрудники подразделений организации.



**Рисунок 11** – Подпроцесс (СОП) поступления и лечения пациента с дегенеративным заболеванием в отделении реабилитации

Подпроцесс (СОП) выписки пациента с дегенеративным заболеванием показан на Рисунке 12.

Последовательность действий и логистические особенности построения работы процессов оказания нейрохирургической помощи в условиях «как есть» при нозологиях, входящих в группу, при которых оказание помощи осуществляется в плановой форме, такие как: опухоли головного и спинного мозга, поражения и заболевания периферической нервной системы схожи с аналогичным процессом оказания нейрохирургической помощи при дегенеративных заболеваниях.



**Рисунок 12 – Подпроцесс (СОП) выписки пациента с дегенеративным заболеванием позвоночника**

Процессы в условиях «как есть» в каждом отдельном подразделении медицинской организации представлены в виде отдельных блоков лечебно-диагностических мероприятий, проводимых пациенту в каждом отделении отдельно, имеющие начало процесса – в виде поступления пациента в подразделение и окончание процесса в виде перевода пациента в другое подразделение медицинской организации и лишь окончанием последнего процесса является выписка пациента из стационара.

С целью анализа работы формализованных процессов оказания нейрохирургической помощи десяти основным профильным нозологиям в условиях «как есть» (“as

is”) в медицинской организации (базе исследования) проведено анкетирование персонала для оценки эффективности работы этих процессов, включающими в себя практически весь спектр оказываемой в медицинской организации пациентам нейрохирургической помощи. Была разработана анкета (см. приложение Б).

Результаты анкетирования приведены в Таблице 9.

**Таблица 9** – Результаты опроса сотрудников по эффективности процессов в условиях «как есть»

Процессы	Всего респондентов:	в т. ч.:		
		Да	Нет	Не знаю
Абсолютные значения				
<i>1</i>	2	3	4	5
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>черепно-мозговой травмой</b> в многопрофильном стационаре	128	4	87	37
Удельный вес (%)				
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>черепно-мозговой травмой</b> в многопрофильном стационаре	100%	3,1 [0,82–6,75]	67,9 [59,65–75,63]	29 [21,53–37,05]
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>позвоночно-спинномозговой травмой</b> в многопрофильном стационаре	128	8	85	35
Удельный вес (%)				
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>позвоночно-спинномозговой травмой</b> в многопрофильном стационаре	100%	6,3 [2,78–11,1]	66,4 [58,06–74,25]	27,3 [20,03–35,3]
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>геморрагическим инсультом</b> в многопрофильном стационаре	128	23	69	36
Удельный вес (%)				
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>геморрагическим инсультом</b> в многопрофильном стационаре	100%	18 [11,9–25,03]	53,9 [45,3–62,4]	28,1 [20,7–36,1]
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>опухольями головного мозга</b> в многопрофильном стационаре	128	15	79	34
Удельный вес (%)				
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>опухольями головного мозга</b> в многопрофильном стационаре	100%	11,7 [6,75–17,76]	61,7 [53,2–69,85]	26,6 [19,4–34,5]
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>опухольями спинного мозга</b> в многопрофильном стационаре	128	8	84	36



Продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5
Удельный вес (%)				
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>опухолями спинного мозга</b> в многопрофильном стационаре	100%	6,3 [2,78–11,1]	65,6 [57,25–73,5]	28,1 [20,7–36,1]
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>воспалительными заболеваниями головного мозга</b> в многопрофильном стационаре	128	9	85	34
Удельный вес (%)				
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>воспалительными заболеваниями головного мозга</b> в многопрофильном стационаре	100%	7 [3,26–12,02]	66,4 [58,06–74,25]	26,6 [19,4–34,5]
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>воспалительными заболеваниями позвоночника</b> в многопрофильном стационаре	128	11	82	35
Удельный вес (%)				
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>воспалительными заболеваниями позвоночника</b> в многопрофильном стационаре	100%	8,6 [4,4–14,0]	64 [55,6–72,03]	27,4 [20,1–35,4]
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>дегенеративными заболеваниями</b> в многопрофильном стационаре	128	5	96	27
Удельный вес (%)				
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>дегенеративными заболеваниями</b> в многопрофильном стационаре	100%	3,9 [1,27–7,9]	75 [67,2–82,02]	21,1 [14,56–28,52]
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>заболеваниями и травмами периферической нервной системы</b> в многопрофильном стационаре	128	8	91	29
Удельный вес (%)				
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>заболеваниями и травмами периферической нервной системы</b> в многопрофильном стационаре	100%	6,3 [2,78–11,1]	71,1 [63,0–78,52]	22,6 [15,85–30,16]
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>гидроцефалией</b> в многопрофильном стационаре	128	17	78	33
Удельный вес (%)				
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>гидроцефалией</b> в многопрофильном стационаре	100%	13,2 [7,95–19,55]	61 [52,55–69,2]	25,8 [18,7–33,65]

В результате проведения анкетирования по мнению сотрудников медицинской организации имеются недостатки существующих в условиях «как есть» формализованных процессов оказания стационарной специализированной медицинской помощи нейрохирургическим пациентам.

Также, для анализа процессов в условиях «как есть» исполнителем работы организована группа экспертов в составе 11 человек.

Критерии отбора экспертов:

– должность – заведующий нейрохирургическим отделением МО Московской области (соответственно – высшее медицинское образование и сертификат (свидетельство об аккредитации) по специальности «нейрохирургия»);

– 1-я или высшая квалификационная категория;

– стаж работы – не менее трех (3) лет.

В результате проведенного анализа использования формализованных процессов в условиях «как есть» (“as is”), выявлены положительные его аспекты: формируется список лечебно-диагностических мероприятий на этапах стационарного лечения; координация работы сотрудников организации.

Однако при использовании бумажной истории болезни пациента увеличивается время нахождения пациента в приемном отделении; время прохождения пациентом диагностических мероприятий, а также время получения результатов исследований и контроля их лечащим врачом на всех этапах его стационарного лечения; отсутствует корреляция проводимых лечебно-диагностических действий пациенту с перечнем аналогичных мероприятий согласно положений нормативных правовых актов, регулирующих оказание нейрохирургической помощи.

По мнению всех экспертов, имеющиеся недостатки процессов в условиях «как есть» (“as is”) требуют реинжиниринга и типизации для использования в условиях «как будет» (“to be”), а также типизации для обеспечения возможности использования в других медицинских организациях. Направлением оптимального изменения моделей бизнес-процессов из условий «как есть» (“as is”) в направлении «как будет» (“to be”) стали результаты анализа социологического опроса персонала медицинской организации.

## **Глава 4. РАЗРАБОТКА ФОРМАЛИЗОВАННЫХ АЛГОРИТМОВ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ ПО ПРОФИЛЮ «НЕЙРОХИРУРГИЯ»**

Следующим этапом внедрение процессного управления в организацию оказания нейрохирургической помощи в ходе исследовательской работы было создание алгоритмов ведения пациентов по основным десяти нейрохирургическим нозологиям.

Нормативной правовой базой для создания алгоритмов послужили:

- стандарты оказания медицинской помощи по основным группам нейрохирургических заболеваний;
- клинические рекомендации по заболеваниям, входящим в когорту исследуемых нозологий;
- критерии качества оказания медицинской помощи согласно Приказу МЗ РФ №203-н.

### **4.1. Алгоритм оказания нейрохирургической помощи при ЧМТ**

Нормативной базой оказания нейрохирургической помощи взрослым пациентам с ЧМТ являются помимо 323-ФЗ, приказы МЗ РФ № 931н; № 635н; № 203-н; Клинические рекомендации Российской ассоциации нейрохирургов: «Лечение пострадавших с тяжелой ЧМТ», «Легкая ЧМТ».

В ходе исследования на основании имеющейся нормативно-правовой базы был создан формализованный алгоритм оказания стационарной медицинской помощи пациенту с ЧМТ.

**Таблица 10**

<b>Стандарт</b>	<b>Критерии качества</b>	<b>Клинические рекомендации</b>
Приказ МЗ РФ от 07.11.2012 № 635н	Приказ МЗ РФ от 10.05.2017 № 203-н	Российская ассоциация нейрохирургов

При этом использовались критерии качества научных доказательств и категории надежности применения лечебно-диагностических медицинских услуг пациенту с ЧМТ.

**Таблица 11** – Качество научных доказательств: градация по уровням (обозначение в правом верхнем углу медицинской услуги).

1a	Доказательства, полученные из систематических обзоров (мета-анализов) рандомизированных контролируемых исследований
1b	Доказательства, полученные из рандомизированных контролируемых исследований
2a	Доказательства, полученные из контролируемых исследований с хорошим дизайном без рандомизации
2b	Доказательства, полученные из полуэкспериментальных исследований с хорошим дизайном (проспективные или ретроспективные когортные исследования; исследования «случай – контроль»)
3	Доказательства, полученные из неэкспериментальных описательных исследований с хорошим дизайном (сравнительные исследования, корреляционные исследования, описания случаев)
4	Доказательства, полученные из сообщений экспертных комитетов или мнений и/или клинического опыта авторитетных специалистов
5	Для методов диагностики: имеется лишь обоснование механизма действия или мнение экспертов

**Таблица 12** – Надежность клинических рекомендаций: градация по категориям (обозначение в правом нижнем углу медицинской услуги).

A	Рекомендации основываются на качественных и надежных научных доказательствах
B	Рекомендации основываются на ограниченных или слабых научных доказательствах
C	Рекомендации основываются главным образом на согласованном мнении экспертов, клиническом опыте
R	Нет данных об уровнях убедительности/доказательности либо имеется несколько значений

Цифровое обозначение в правом верхнем углу медицинской услуги обозначает усредненный показатель кратности ее применения.

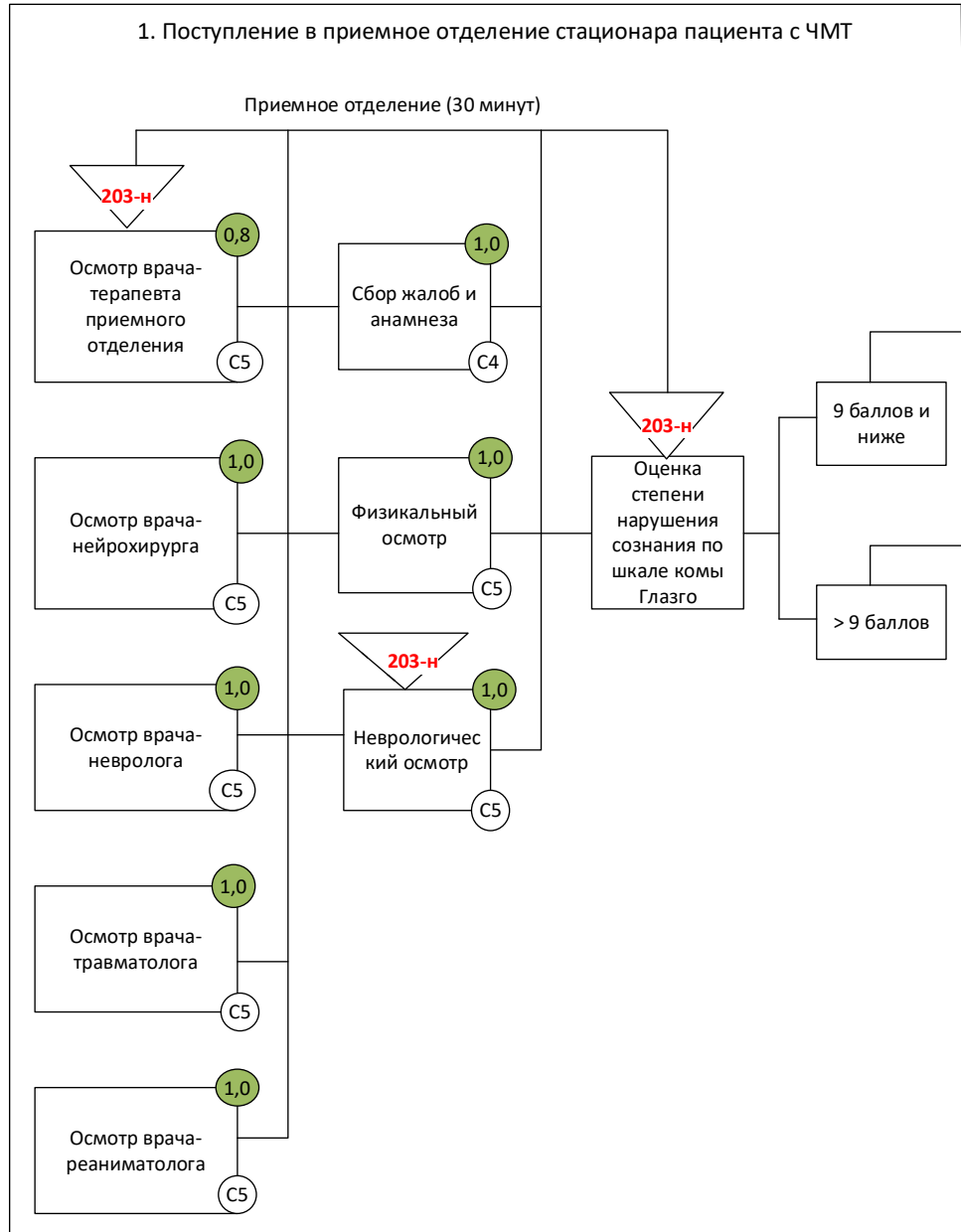
Цифровое обозначение в левом верхнем углу медицинской услуги обозначает усредненный показатель частоты ее предоставления.

Исходя из этих вводных данных, формализованный алгоритм оказания стационарной медицинской помощи пациенту с ЧМТ выглядит следующим образом (Рисунок 13).



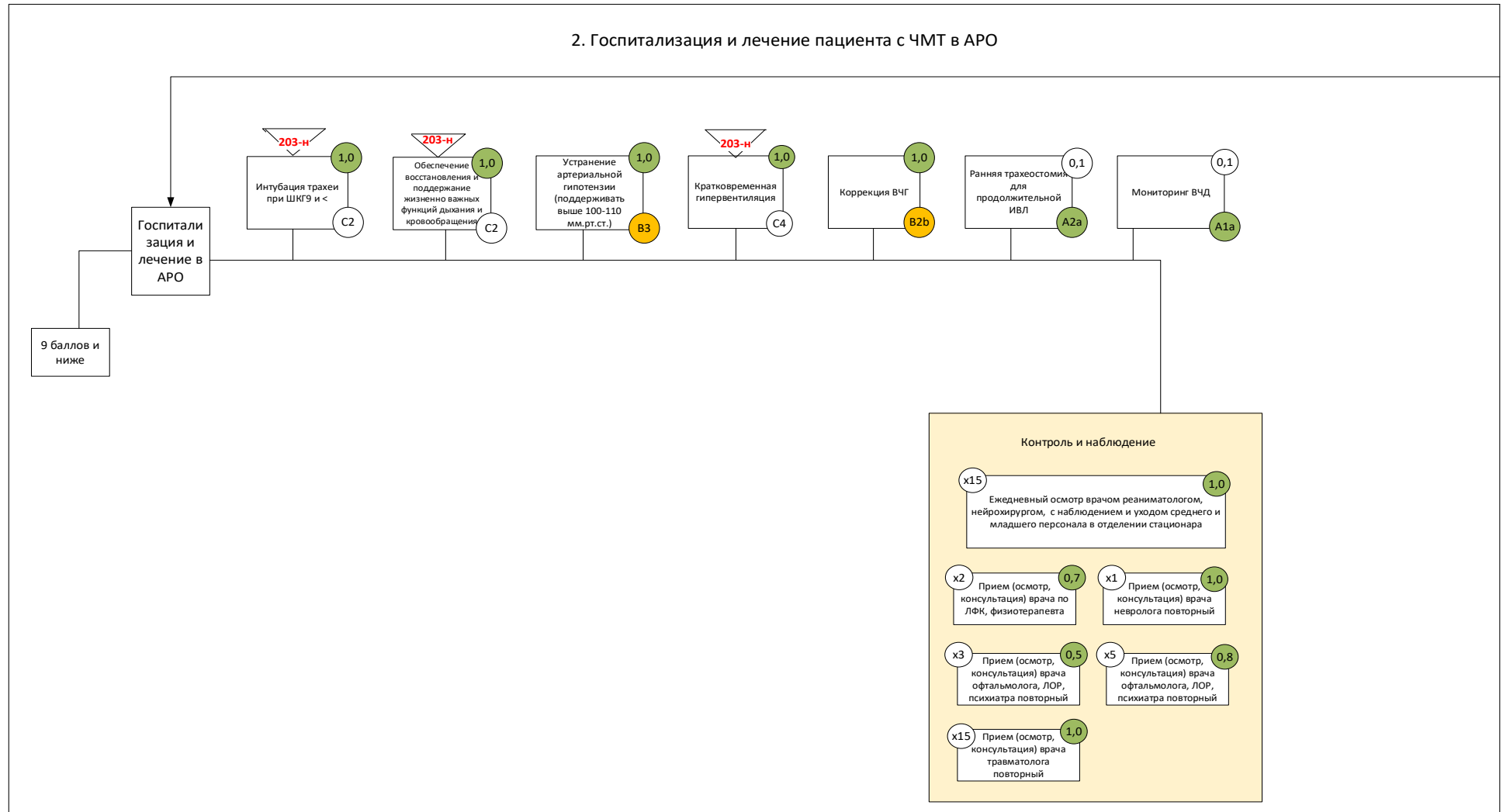
Учитывая объемность алгоритма логично разделить его на следующие части:

1. Алгоритм госпитализации пациента с ЧМТ в приемное отделение стационара (Рисунок 14).



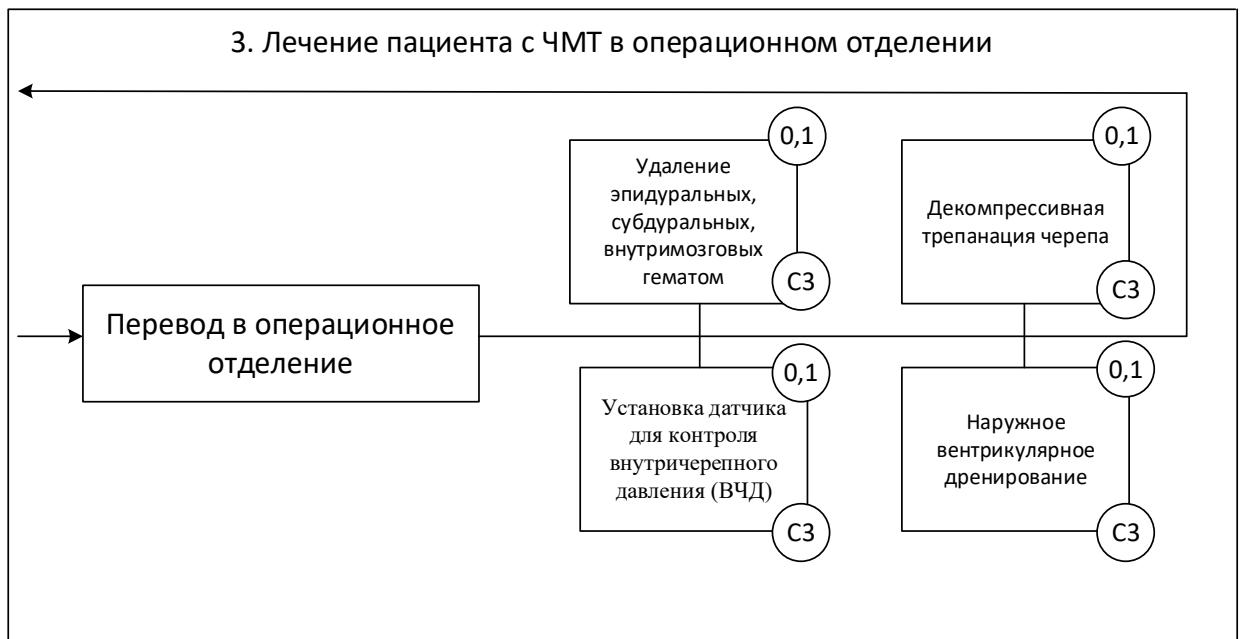
**Рисунок 14** – Алгоритм госпитализации пациента с ЧМТ в приемное отделение стационара

2. Алгоритм госпитализации и лечения пациента с ЧМТ в отделение анестезиологии и реанимации (АРО) (Рисунок 15).



**Рисунок 15 – Алгоритм госпитализации и лечения пациента с ЧМТ в АРО**

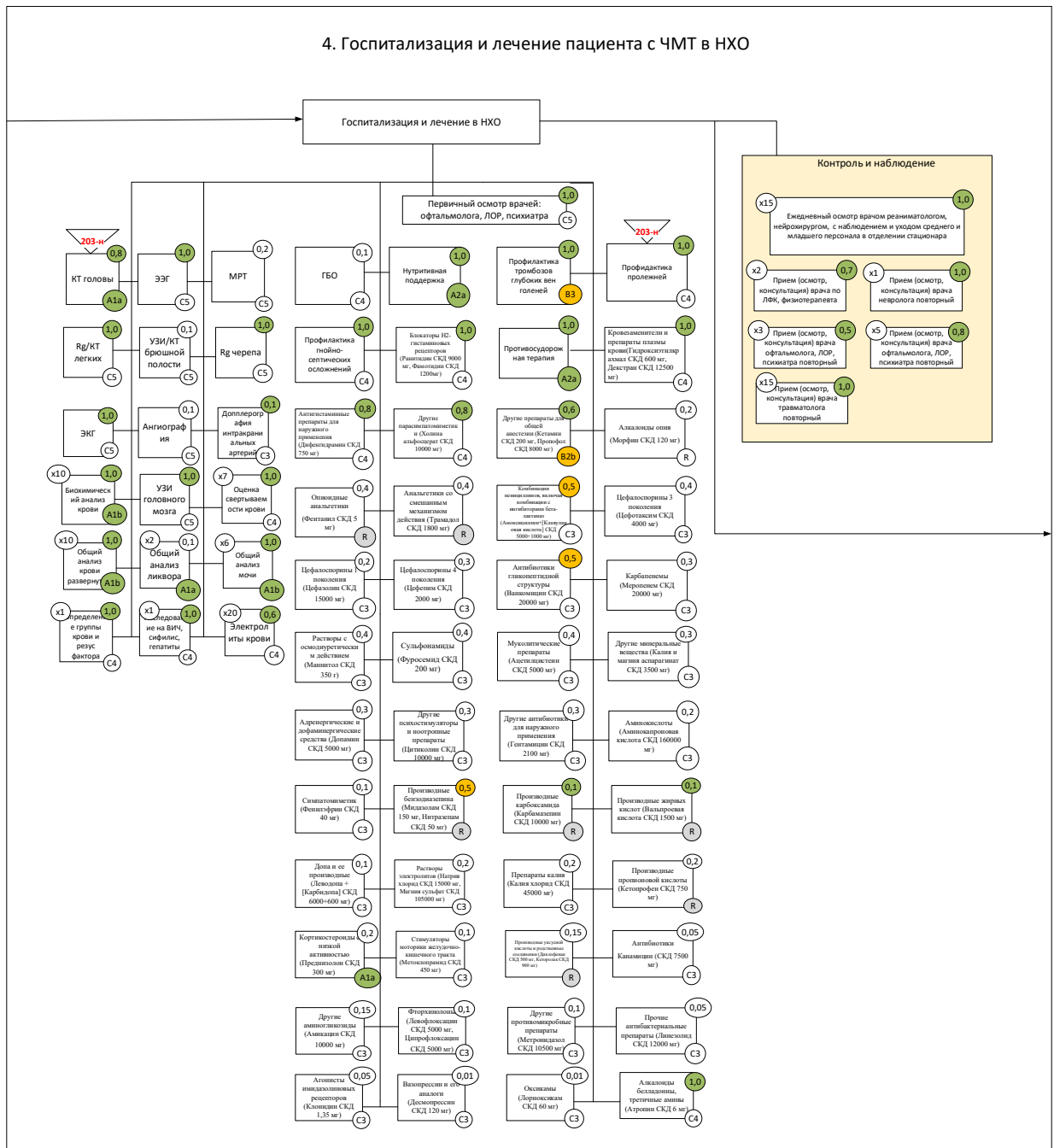
3. Алгоритм госпитализации и лечения пациента с ЧМТ в операционное отделение (оперблок) (АРО) (Рисунок 16).



**Рисунок 16** – Алгоритм госпитализации и лечения пациента с ЧМТ в операционном отделении

4. Алгоритм госпитализации и лечения пациента с ЧМТ в нейрохирургическом отделении (НХО) (Рисунок 17).

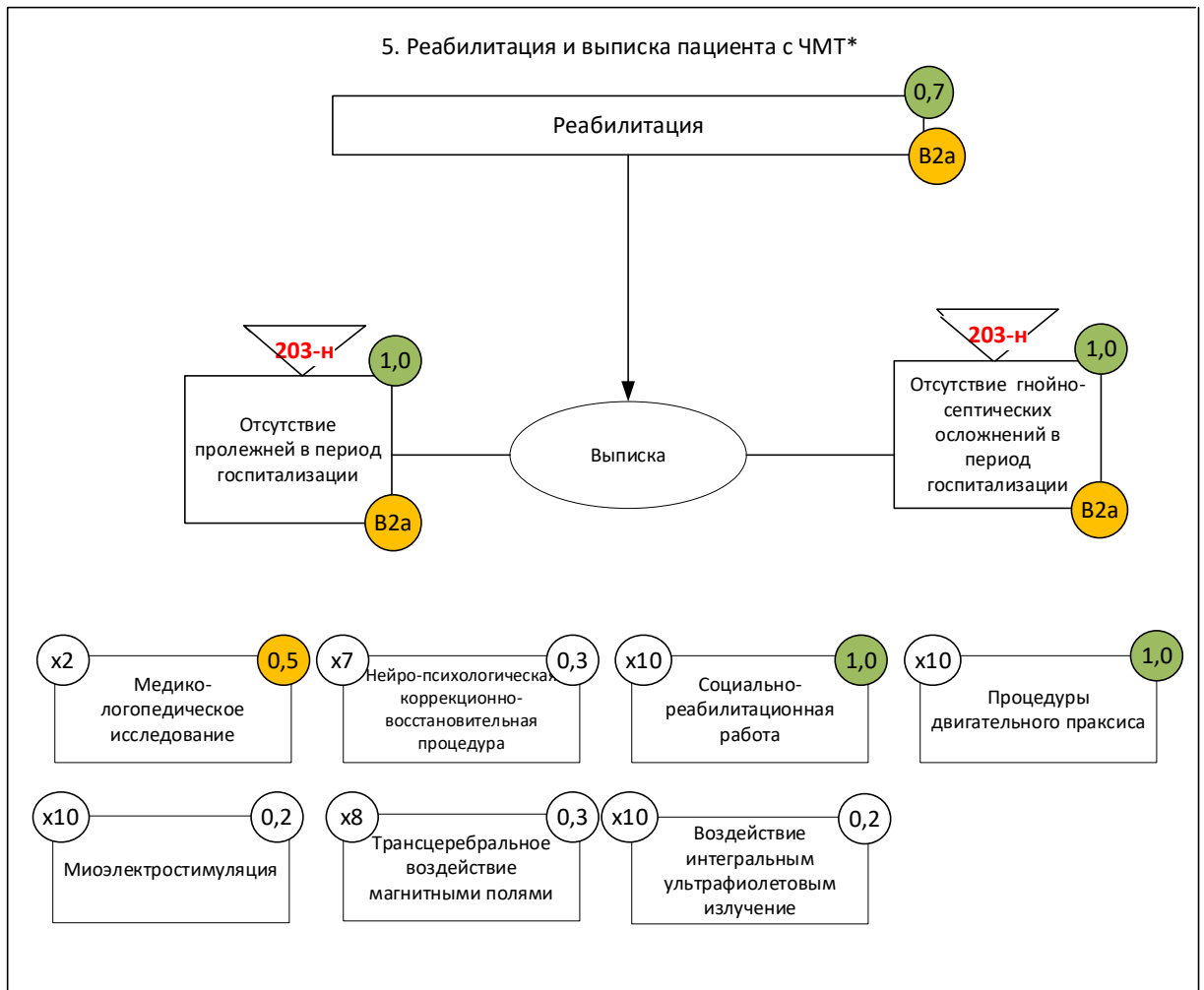




**Рисунок 17 – Алгоритм госпитализации и лечения пациента с ЧМТ в нейрохирургическом отделении (НХО)**

**5. Алгоритм реабилитации и выписки пациента с ЧМТ (Рисунок 18).**

Алгоритмы оказания нейрохирургической помощи при других экстренных нейрохирургических нозологиях, таких как: ПСМТ, геморрагическом инсульте, воспалительных заболеваниях головного и спинного мозга, гидроцефалии имеют сходную логику и архитектуру с алгоритмом оказания нейрохирургической помощи при ЧМТ.



**Рисунок 18** – Алгоритм реабилитации и выписки пациента с ЧМТ

В качестве примера алгоритма оказания нейрохирургической помощи при плановой нейрохирургической патологии приведем следующий алгоритм.

#### 4.2. Алгоритм оказания нейрохирургической помощи при дегенеративных заболеваниях

Нормативная база оказания нейрохирургической помощи при данной нозологии помимо 323-ФЗ; Приказы МЗ РФ № 931н; № 653н; № 203-н; Клинические рекомендации Российской ассоциации нейрохирургов.

В ходе исследования на основании имеющейся нормативно-правовой базы был создан формализованный алгоритм оказания стационарной медицинской помощи пациентам с данной нозологией.

**Таблица 13**

Стандарт	Критерии качества	Клинические рекомендации
Приказ МЗ РФ от 07.11.2012. № 653н	Приказ МЗ РФ от 10.05.2017. № 203-н	Российская ассоциация нейрохирургов

При этом использовались критерии качества научных доказательств и категории надежности применения лечебно-диагностических медицинских услуг пациентам с данной нозологией.

**Качество научных доказательств:** по уровням (см. выше) (обозначение в правом нижнем углу медицинской услуги).

**Надежность клинических рекомендаций:** по категориям (см. выше) (обозначение в правом нижнем углу медицинской услуги).

Цифровое обозначение в правом верхнем углу медицинской услуги показывает усредненный показатель кратности ее применения.

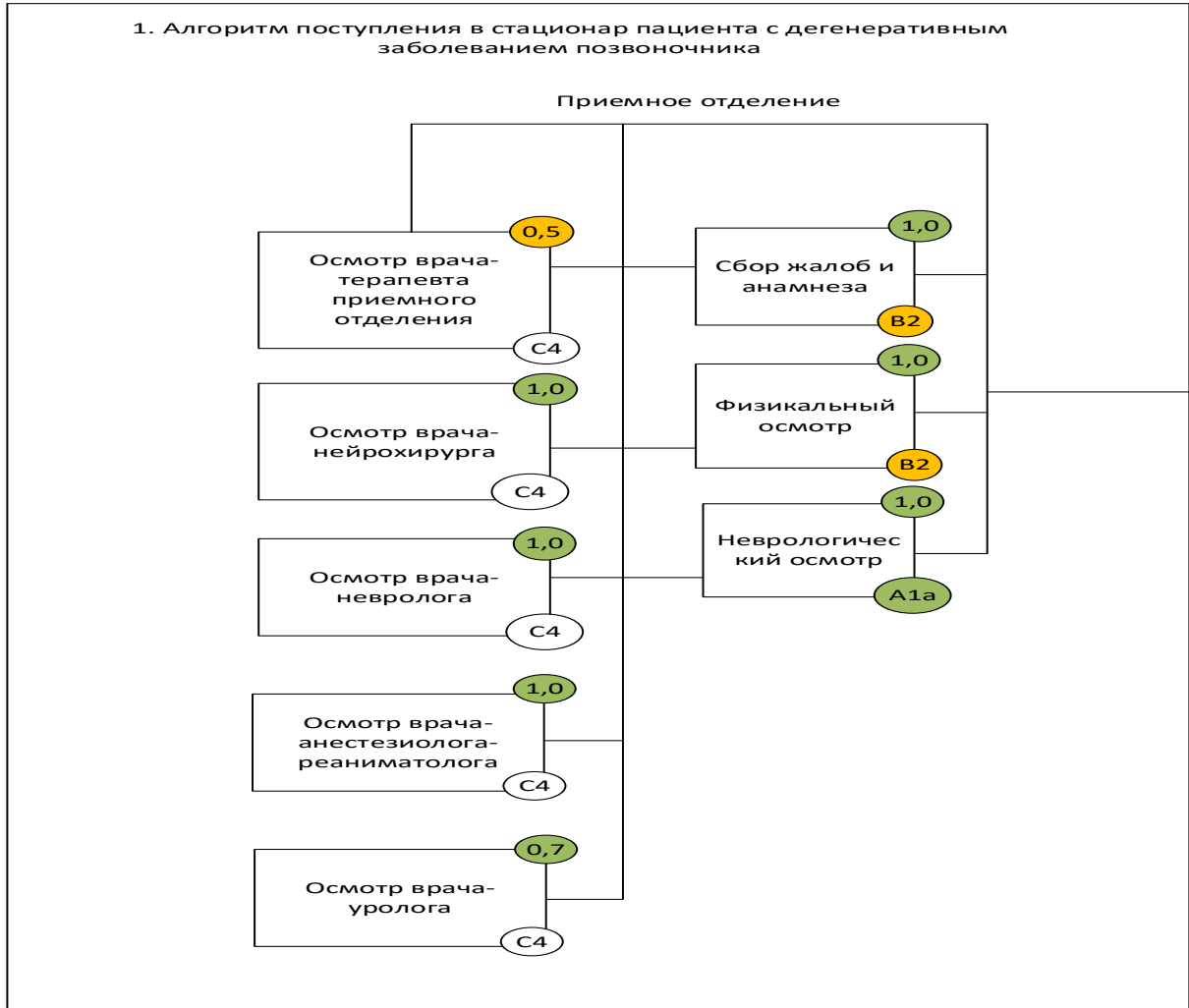
Цифровое обозначение в левом верхнем углу медицинской услуги показывает усредненный показатель частоты ее предоставления.

Исходя из этих вводных данных, формализованный алгоритм оказания стационарной медицинской помощи пациентам с данной нозологией выглядит следующим образом (Рисунок 19).



Учитывая объемность алгоритма логично разделить его на следующие части:

1. Алгоритм госпитализации пациента в приемное отделение стационара (Рисунок 20).

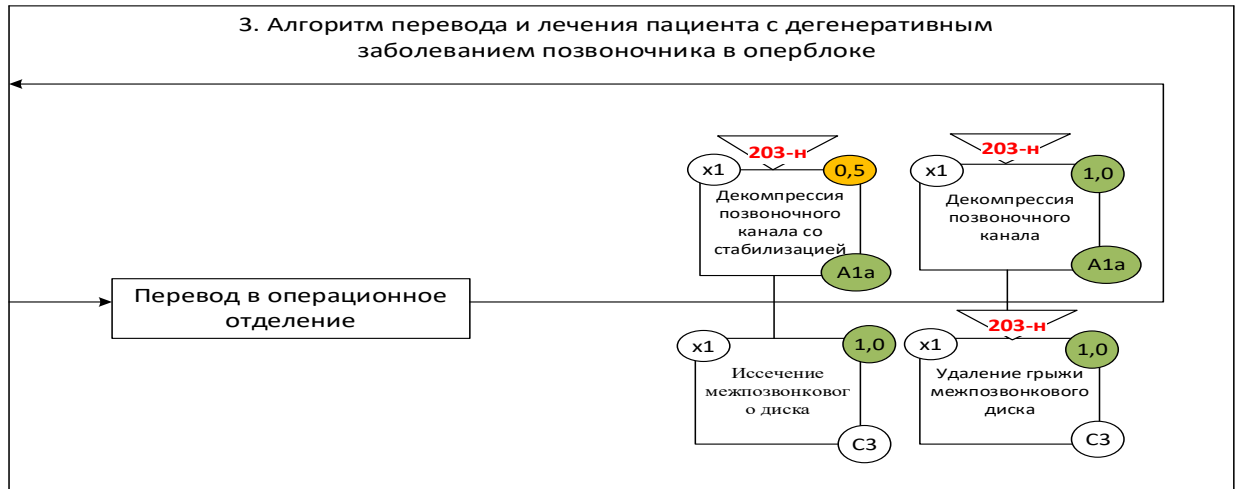


**Рисунок 20** – Алгоритм госпитализации пациента в приемное отделение стационара

2. Алгоритм госпитализации и лечения пациента с объемным образованием спинного мозга в нейрохирургическом отделении (НХО) (Рисунок 21).

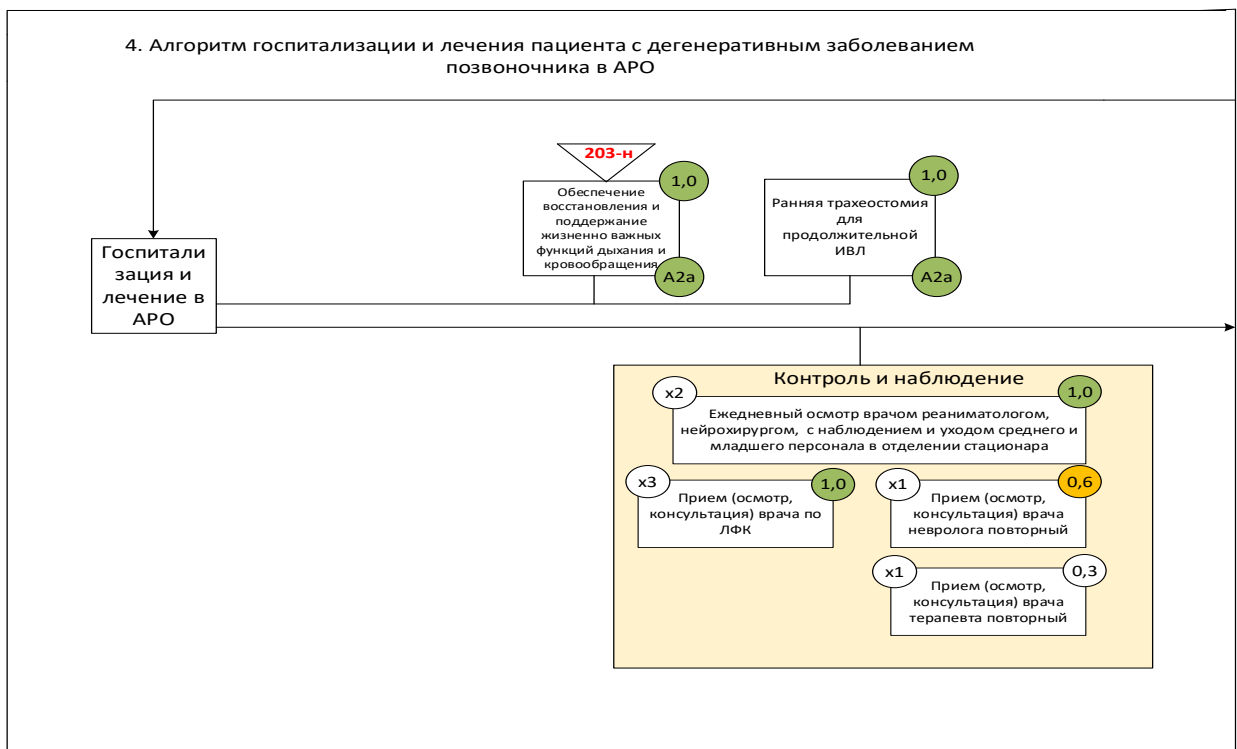


3. Алгоритм госпитализации и лечения пациента в операционное отделение (оперблок) (Рисунок 22).



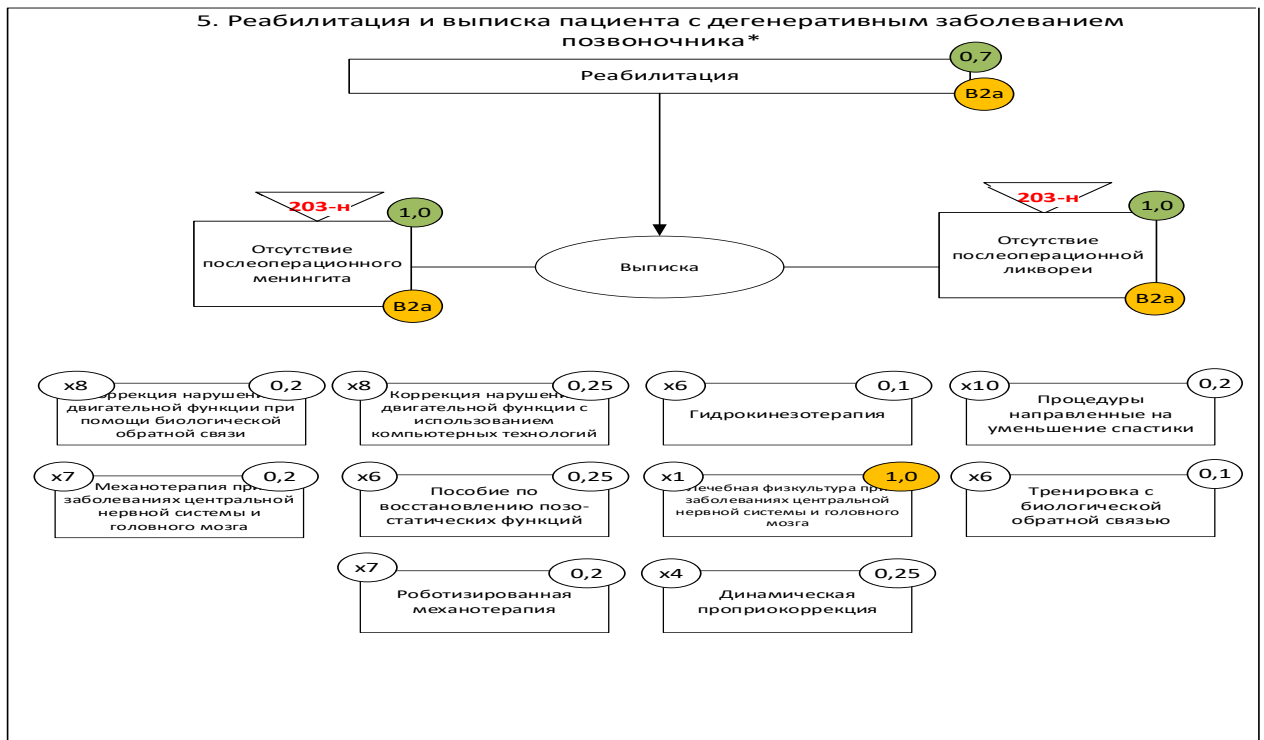
**Рисунок 22** – Алгоритм госпитализации и лечения пациента в операционном отделении

4. Алгоритм госпитализации и лечения пациента в отделение анестезиологии и реанимации (АРО) (Рисунок 23).



**Рисунок 23** – Алгоритм госпитализации и лечения пациента в АРО

5. Алгоритм реабилитации и выписки пациента (Рисунок 24).



**Рисунок 24** – Алгоритм реабилитации и выписки пациента

Алгоритмы оказания нейрохирургической помощи при опухолях головного и спинного мозга, поражениях периферической нервной системы имеют сходную логику и архитектуру с алгоритмом оказания нейрохирургической помощи пациентам с дегенеративными заболеваниями.

В результате проделанной работы, формализованные алгоритмы оказания стационарной нейрохирургической помощи легли в основу реинжиниринга процессов оказания стационарной нейрохирургической помощи из условий «как есть» (“as is”) в процессы оказания стационарной нейрохирургической помощи в условия «как будет» (“to be”).



## **Глава 5. СОЗДАНИЕ МОДЕЛЕЙ ПРОЦЕССОВ ОКАЗАНИЯ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В УСЛОВИЯХ «КАК БУДЕТ» («TO BE»)**

Учитывая недостатки процессов «как есть» (“as is”), выявленные в результате анкетирования персонала медицинской организации (базы исследования) и членов экспертной группы, используя созданные алгоритмы оказания стационарной нейрохирургической помощи, следующим этапом исследовательской работы стал реинжиниринг моделей процессов «как есть» (“as is”) в условия «как будет» (“to be”).

### **5.1. Методологическое обоснование типизации процессов и их моделей**

Цель: типизировать созданные модели процессов для их применения в аналогичных медицинских организациях.

Требования для типовой модели процесса:

- доступность понимания экспертом;
- возможность использования процесса в других, аналогичных медицинских организациях;
- возможность адаптации к различным условиям работы медицинских организаций;
- оптимальная форма представления процесса;
- оптимальная затратность ресурсов на внедрение процесса.

Для проведения типизации процессов была сформирована экспертная группа из 11 человек.

Для сбора мнения экспертов создана анкета. Ответы в анкете альтернативны лишь «да» и «нет». Сначала было проведено совещание путем видеоконференцсвязи между членами экспертной группы. Основной задачей было получение единого мнения экспертов относительно вопросов типизации процессов. Срок первого согласования группы экспертов был 1 месяц.

Анкета состоит из двух частей. В первой – список основных процессов. Задача составления этого списка выполнялась в два этапа.

Вторая часть – оценка адекватности требований к типизации процессов.

Третий этап – оценка экспертами представленных графических изображений моделей процессов и их текстового сопровождения. Оценки экспертов принимались в виде устных и письменных замечаний. После сбора мнений экспертов процесс доработки моделей производился рабочей группой медицинской организации (базы исследования).

После проведения доработки модели процессов представлялись экспертам повторно. При этом, замечания предложения по доработке моделей были не существенны. Доработка моделей процессов была проведена в процессе проводимого совещания членов экспертной группы.

Экспертами проводилась оценка соответствия модели усовершенствованного процесса параметрам типизации моделей процессов.

Типовыми модели признавались после единогласного согласия всех членов экспертной группы. Созданные анкеты для членов экспертной группы представлены в приложении В.

## **5.2. Модель оказания стационарной медицинской помощи в условиях «как будет» пациентам с черепно-мозговой травмой (ЧМТ)**

Нормативная база процесса оказания нейрохирургической помощи при ЧМТ в условиях «как будет» (“to be”) (Рисунок 25) помимо № 323-ФЗ: Приказы МЗ РФ № 931н; № 919н; № 788н; № 635н; № 203-н; Распоряжение МЗ Московской области от 16.10.2020 №139-р; Клинические рекомендации Российской ассоциации нейрохирургов: «Лечение пострадавших с тяжелой ЧМТ», «Легкая ЧМТ».

Особенностью реинжиниринга процессов из условий «как есть» в условия «как будет» является использование электронной медицинской карты стационарного больного (ЭМК) и внедренной в медицинской организации электронной медицинской информационной системе (МИС).

Логично разделить процесс на 6 подпроцессов, представляющих из себя, по сути, стандартные операционные процедуры (СОПы), каждый из них состоит из последовательно выполняемых этапов:

I. Подпроцесс (СОП) поступления и госпитализации пациента с ЧМТ («как будет»).

II. Подпроцесс (СОП) госпитализации (перевода) и лечения пациента с ЧМТ в отделении реанимации («как будет»).

III. Подпроцесс (СОП) перевода и оперативного лечения пациента с ЧМТ в операционном отделении (оперблок) («как будет»).

IV. Подпроцесс (СОП) госпитализации и лечения пациента с ЧМТ в нейрохирургическом отделении («как будет»).

V. Подпроцесс (СОП) перевода и лечения пациента с ЧМТ в отделении реабилитации («как будет»).

VI. Подпроцесс (СОП) выписки пациента с ЧМТ («как будет»).

**I. Подпроцесс (СОП) поступления и госпитализации пациента с ЧМТ («как будет») состоит из 9 этапов.**

1. Оформление регистрационных данных при поступлении пациента в приемное отделение. ВхИ: документы пациента. ВыхИ: ЭМК с регистрационными данными пациента.

2. Осмотр врачами: терапевтом, нейрохирургом, неврологом, реаниматологом, травматологом, офтальмологом, отоларингологом согласно алгоритму лечения пациента (АЛП). ВыхИ: ЭМК с созданным списком направлений на консультации, результаты осмотров и решением о госпитализации пациента.

3. Оценка состояния как крайне тяжелое, - назначение лечащего врача-нейрохирурга с ВыхИ: ЭМК с созданными записями осмотров врача приемного отделения, врача-нейрохирурга, реаниматолога.

4. И госпитализация его в отделение реанимации. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями осмотров врача приемного отделения, врача-реаниматолога.

5. Состоянии стабильное, комплекс лабораторных и инструментальных исследований согласно АЛП. ВыхИ: ЭМК с направлениями на дообследования, записи результатов дообследований.

6. Если нет показаний для госпитализации или отказ от госпитализации, ВыхИ: ЭМК с записями проведенных мероприятий и выдача справки с рекомендациями.

7. Если есть показания для экстренной операции, осуществляется также назначение пациенту лечащего врача-нейрохирурга. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированной записью осмотров врача приемного отделения, врача-нейрохирурга, предоперационного эпикриза.

8. И перевод пациента в операционный блок. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями осмотров врача приемного отделения, врача-нейрохирурга.

9. В случае отсутствия показаний у пациента к экстренной операции при нахождении его в стабильном состоянии осуществляется госпитализация пациента в нейрохирургическое отделение. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями врача приемного отделения, врача-нейрохирурга.

Выполнение работ в ходе описанного подпроцесса: сотрудники подразделений организации.

## **II. Подпроцесс лечения пациента («как будет») в АРО состоит из 11 этапов.**

1. Осмотр реаниматологом, нейрохирургом. Создается план дообследования и лечения согласно АЛП. ВхИ: ЭМК. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями осмотров врача-реаниматолога, врача-нейрохирурга, ЭМК с сформированным списком направлений на дообследования, листами врачебных назначений.

2. Лечебные мероприятия согласно АЛП. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями.

3. Выполнение пациенту комплекса лабораторных, инструментальных исследований, консультаций специалистов согласно АЛП. ВыхИ: ЭМК с сформированными и сохраненными записями результатов исследований, ЭМК с вновь сформированными записями осмотров врачей-консультантов.

4. В случае наступления у пациента летального исхода, проводится констатация его смерти. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями протокола реанимационных мероприятий, протокола установления смерти.

5. В этом случае происходит выписка пациента. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями посмертного эпикриза.

6. При отсутствии летального исхода, отрицательной динамике развития заболевания и показаниях для операции, – перевод в оперблок. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями осмотра врача-нейрохирурга, предоперационного эпикриза.

7. При отрицательной динамике развития заболевания и отсутствии показаний для операции, – дальнейшие лечебные мероприятия согласно АЛП. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями осмотров врача-реаниматолога, врача-нейрохирурга.

8. При отсутствии отрицательной динамики заболевания, – продолжение лечебных мероприятий согласно АЛП. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями осмотров врача-реаниматолога, врача-нейрохирурга.

9. Проведение пациенту контрольного лабораторного и инструментального дообследования. ВыхИ: ЭМК с новыми записями результатов дообследования.

10. При положительной динамике течения заболевания – консилиум о дальнейших действиях с пациентом и месте лечения пациента. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями осмотров врача-реаниматолога, врача-нейрохирурга, консилиума.

11. Перевод пациента в нейрохирургическое отделение. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями осмотров врача-реаниматолога, врача-нейрохирурга, переводного эпикриза.

Выполнение работ в ходе описанного подпроцесса: сотрудники подразделений организации.

### **III. Подпроцесс лечения в оперблоке («как будет») состоит из 6 этапов.**

1. Осмотр анестезиологом, нейрохирургом. Оформление ИДС на анестезию, операцию. ВхИ: ЭМК. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями предоперационных осмотров врача-анестезиолога, врача-нейрохирурга, протоколов ИДС на оперативное вмешательство, анестезиологическое обеспечение.

2. Проведение операции.

3. При летальном исходе во время операции, – констатация смерти. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями протокола реанимационных мероприятий, протокола установления смерти.

4. В этом случае производится выписка пациента. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями посмертного эпикриза.

5. При успешной операции, – заполнение протоколов операции, ведения наркоза. ВыхИ: ЭМК с новыми записями протоколов операции, ведения наркоза.

6. По окончании операции, – перевод в АРО. ВыхИ: ЭМК с новыми записями анестезиолога.

Обеспечение работ: сотрудники подразделений организации.

***IV. Подпроцесс (СОП) госпитализации и лечения пациента с ЧМТ в нейрохирургическом отделении («как будет») состоит из 12 этапов.***

1. При поступлении в нейрохирургическое отделение пациенту назначается лечащий врач-нейрохирург. ВхИ: ЭМК. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями осмотра врача-нейрохирурга.

2. Пациенту в нейрохирургическом отделении производится осмотр врачом-нейрохирургом с назначением плана лечения, лабораторных, инструментальных исследований, консультаций специалистов согласно АЛП. ВхИ: ЭМК. ВыхИ: ЭМК с новым списком направлений на дообследования, листами врачебных назначений.

3. Лабораторные и инструментальные дообследования, консультации согласно АЛП. ВыхИ: ЭМК с записями результатов дообследований, записями осмотров врачей-консультантов.

4. Выполнение пациенту комплекса лечебных мероприятий согласно АЛП. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями осмотров врача-нейрохирурга.

5. В случае наступления у пациента летального исхода проводится констатация его смерти. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями протокола реанимационных мероприятий, протокола установления смерти.

6. В этом случае проводится выписка пациента. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями посмертного эпикриза.

7. При отсутствии летального исхода в случае отрицательной динамики заболевания и показаний для операции, – перевод в оперблок. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями осмотров врача-нейрохирурга, врача-анестезиолога-реаниматолога, предоперационным эпикризом.

8. При наступлении отрицательной динамики заболевания, отсутствии показаний для операции, – перевод в АРО. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями осмотров врача-нейрохирурга, врача-реаниматолога, переводным эпикризом.

9. При отсутствии отрицательной динамики заболевания, – лечебные мероприятия согласно АЛП. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями осмотров врача-нейрохирурга.

10. Проведение контрольного дообследования согласно АЛП. ВыхИ: ЭМК с новыми записями результатов дообследования.

11. При показаниях для реабилитации, – перевод в одноименное отделение. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями осмотров врача-нейрохирурга, врача-реабилитолога, переводным эпикризом.

12. В случае, когда показаний для реабилитации у пациента нет, производится выписка пациента. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями осмотра врача-нейрохирурга, выписного эпикриза.

Выполнение работ в ходе описанного подпроцесса: сотрудники подразделений организации.

***V. Подпроцесс лечения пациента в отделении реабилитации («как будет») состоит из 4 этапов.***

1. Осмотр реабилитологом с назначением плана лечения, лабораторных и инструментальных исследований, консультаций специалистов согласно ШРМ (шкале реабилитационной маршрутизации) при заболеваниях или состояниях ЦНС. ВхИ: ЭМК. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями осмотра врача-реабилитолога, сформированным списком направлений на дообследования, листами врачебных назначений.

2. Лабораторные и инструментальные дообследования согласно АЛП. ВыхИ:

ЭМК с новыми записями результатов дообследований.

3. Мероприятий согласно ШРМ. ВыхИ: ЭМК с новыми записями проведенных мероприятий.

4. Выписка. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями осмотра врача-реабилитолога, выписного эпикриза.

Выполнение работ в ходе описанного подпроцесса: сотрудники подразделений организации.

**VI. Подпроцесс (СОП) выписки пациента с ЧМТ («как будет») состоит из 5 этапов.**

1. Проведение оценки состояния и принятие решения о выписке. ВхИ: ЭМК.

2. При неготовности к выписке, – продолжаются лечебные мероприятия согласно АЛП. ВыхИ: ЭМК с новыми записям осмотров лечащего врача.

3. При готовности к выписке, – просмотр записей в ЭМК. ВхИ: ЭМК.

4. Создание и сохранение текста выписного эпикриза. ВыхИ: ЭМК с новой записью выписного эпикриза.

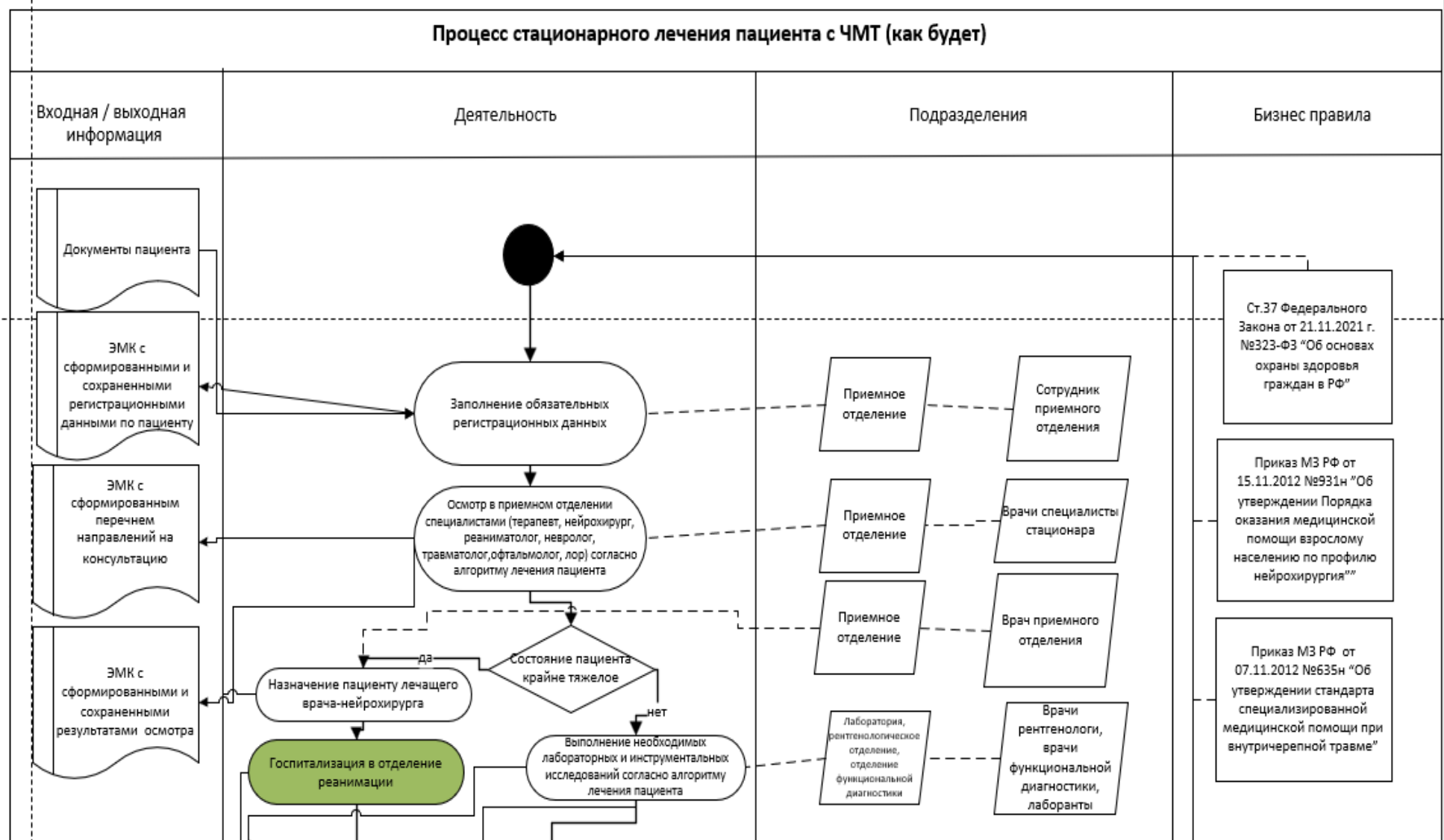
5. Оценка качества оказания медицинской помощи. ВыхИ: карта первичного контроля качества медицинской помощи.

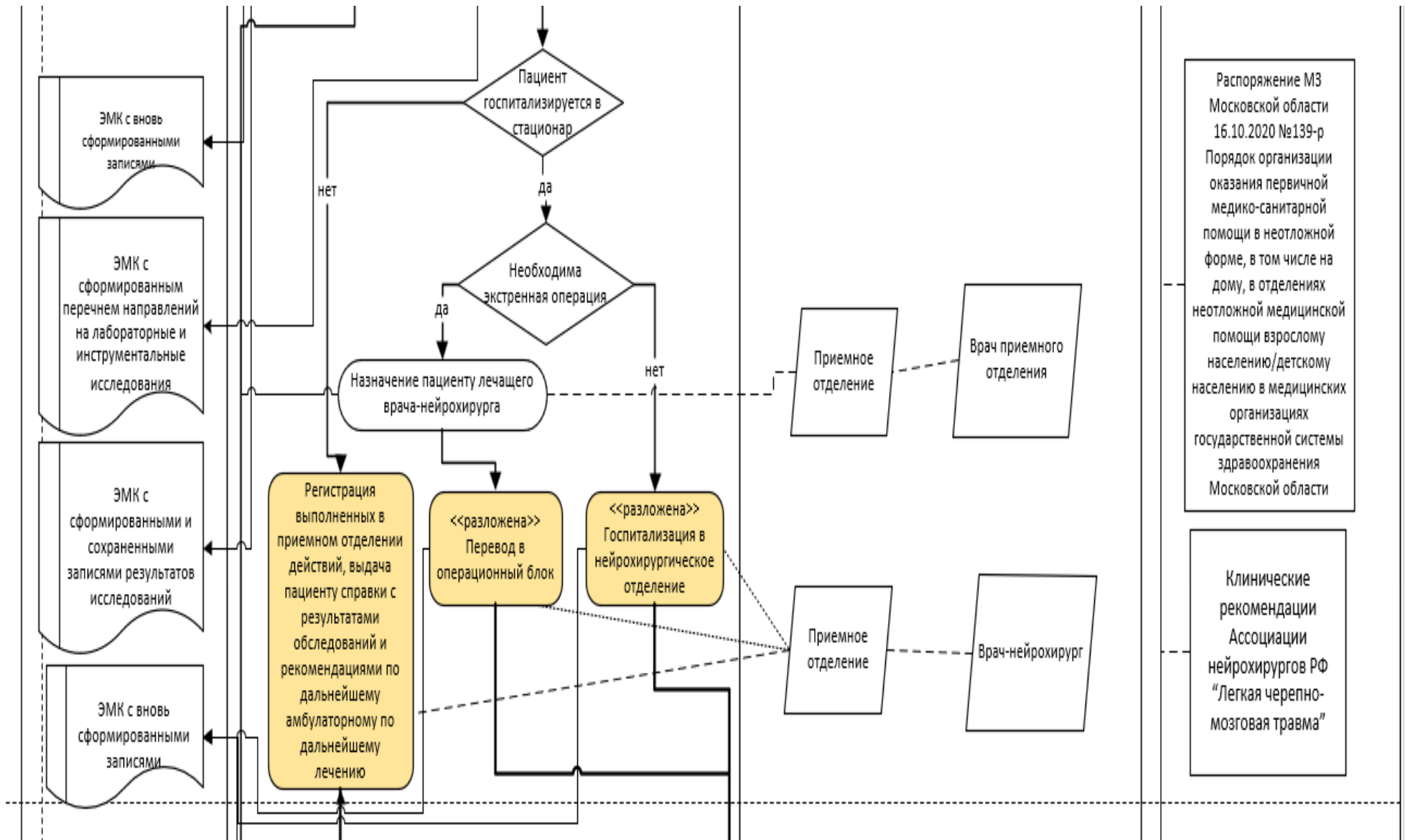
Обеспечение работ подпроцесса: сотрудники подразделений организации.

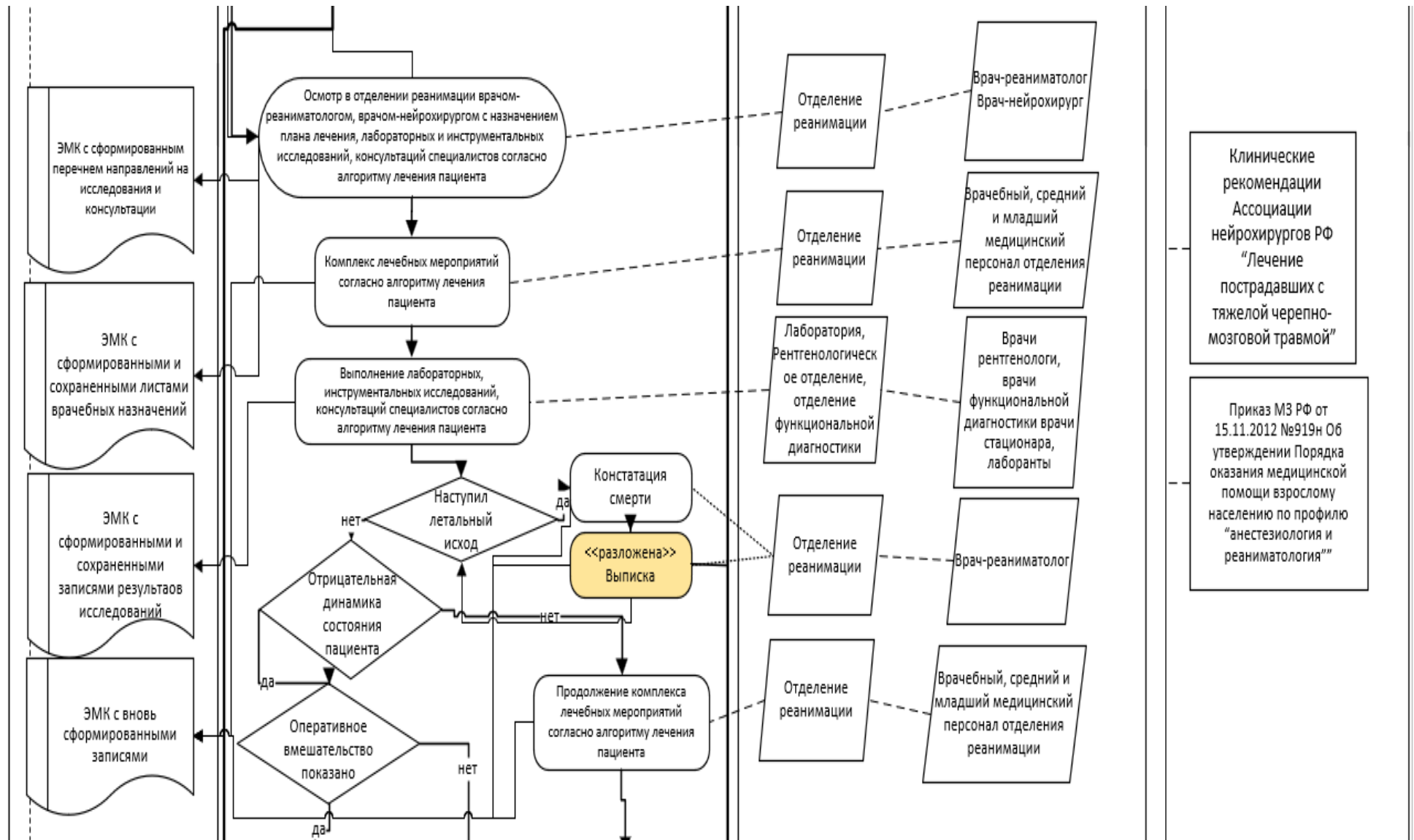
Последовательность действий и логистика работы процесса оказания нейрохирургической помощи в условиях «как будет» при таких экстренных нейрохирургических нозологиях, как ПСМТ, геморрагический инсульт, воспалительные заболевания головного и спинного мозга, гидроцефалии схожи с процессом в аналогичных условиях при ЧМТ.

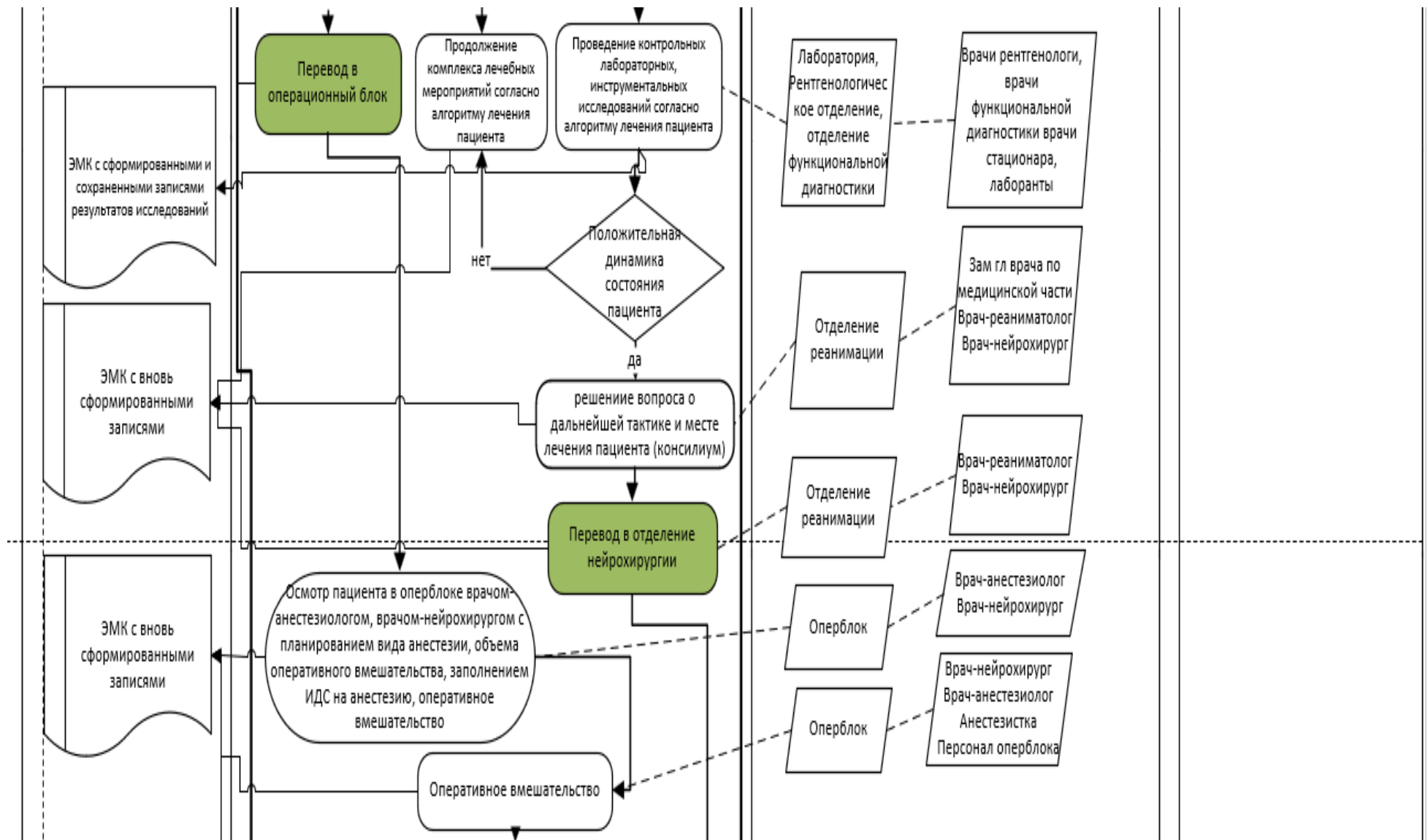
В качестве примера формализации процесса оказания нейрохирургической помощи пациенту с плановой нейрохирургической патологией в условиях «как будет» приводится следующий процесс.

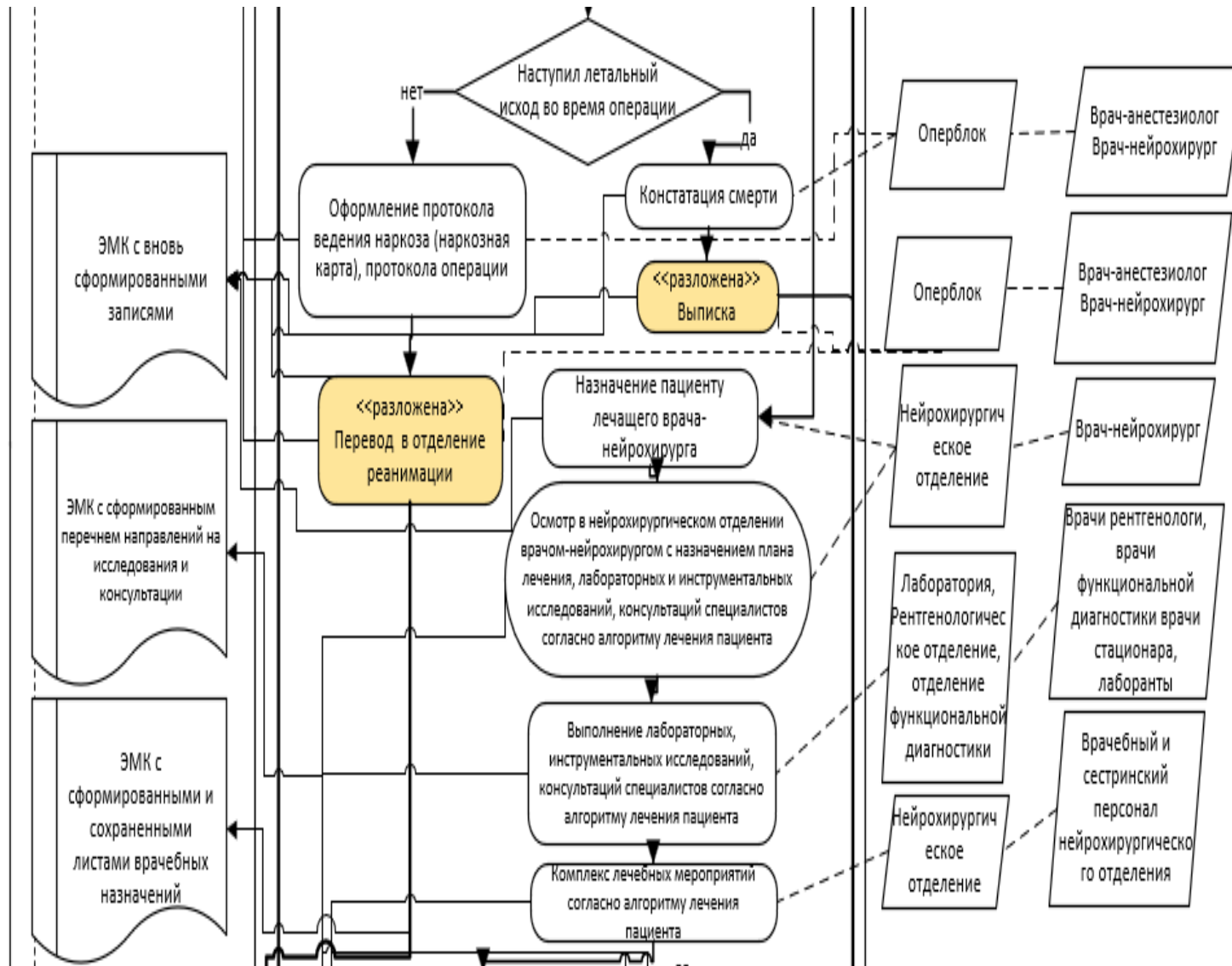


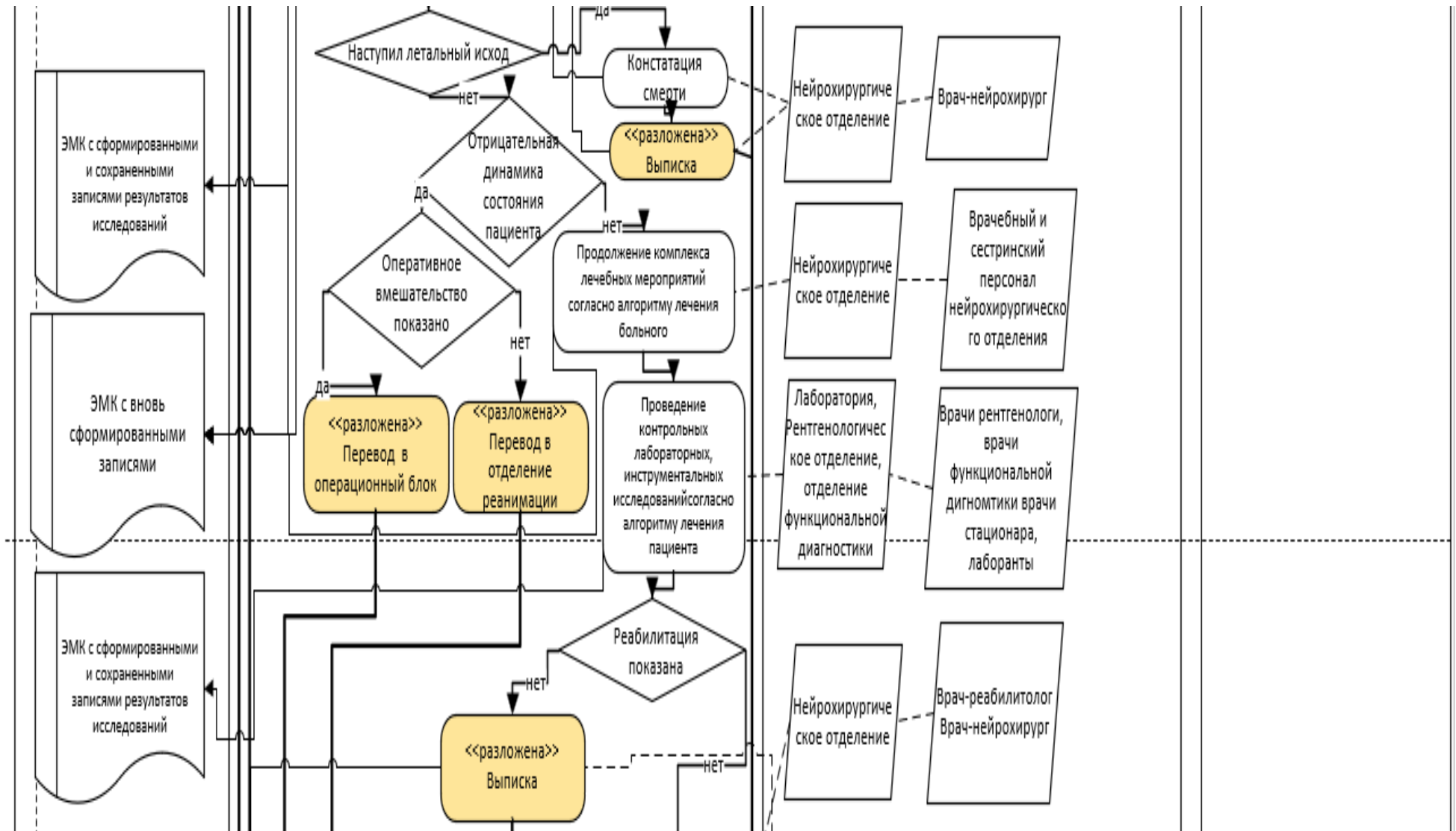


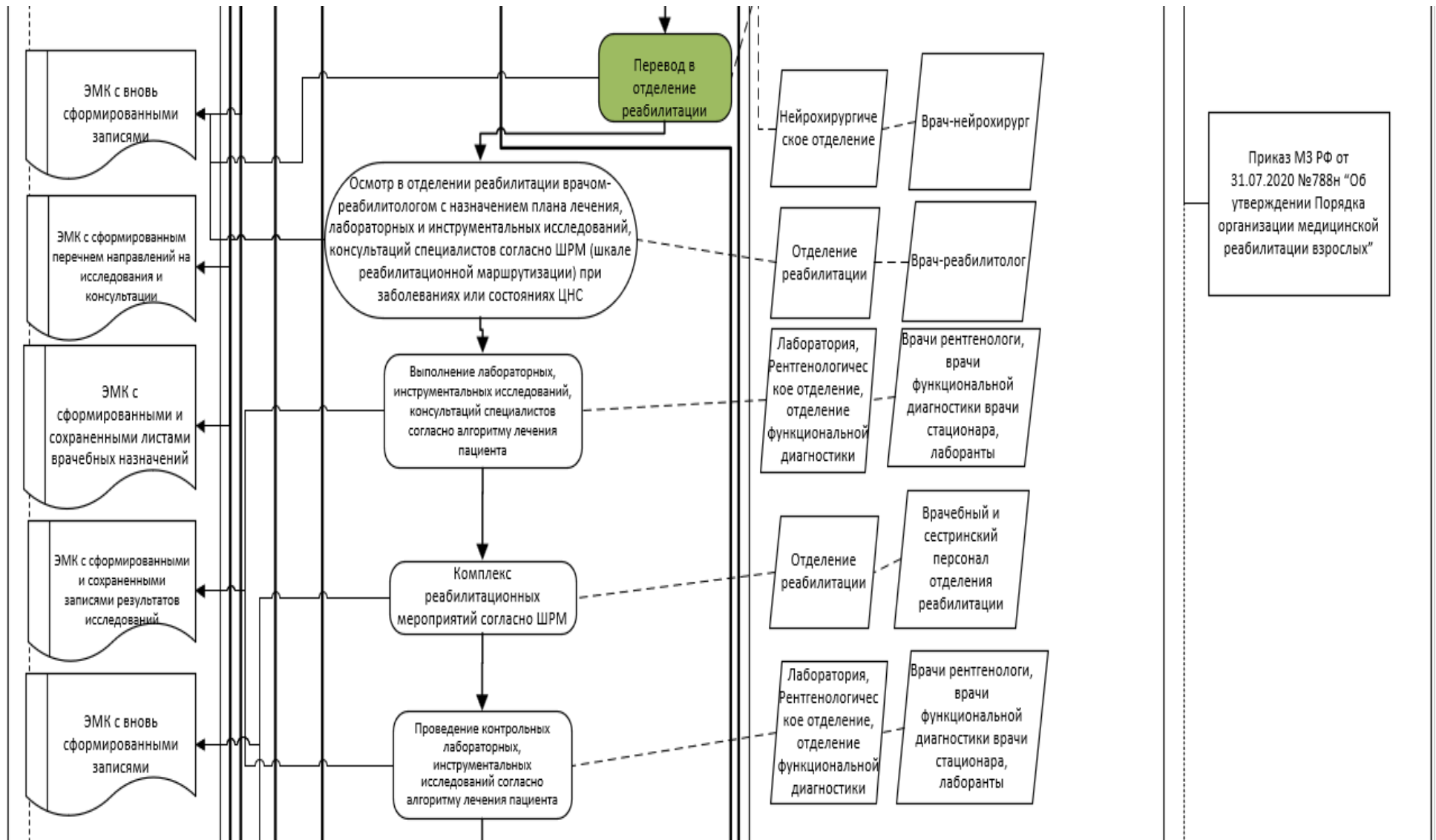












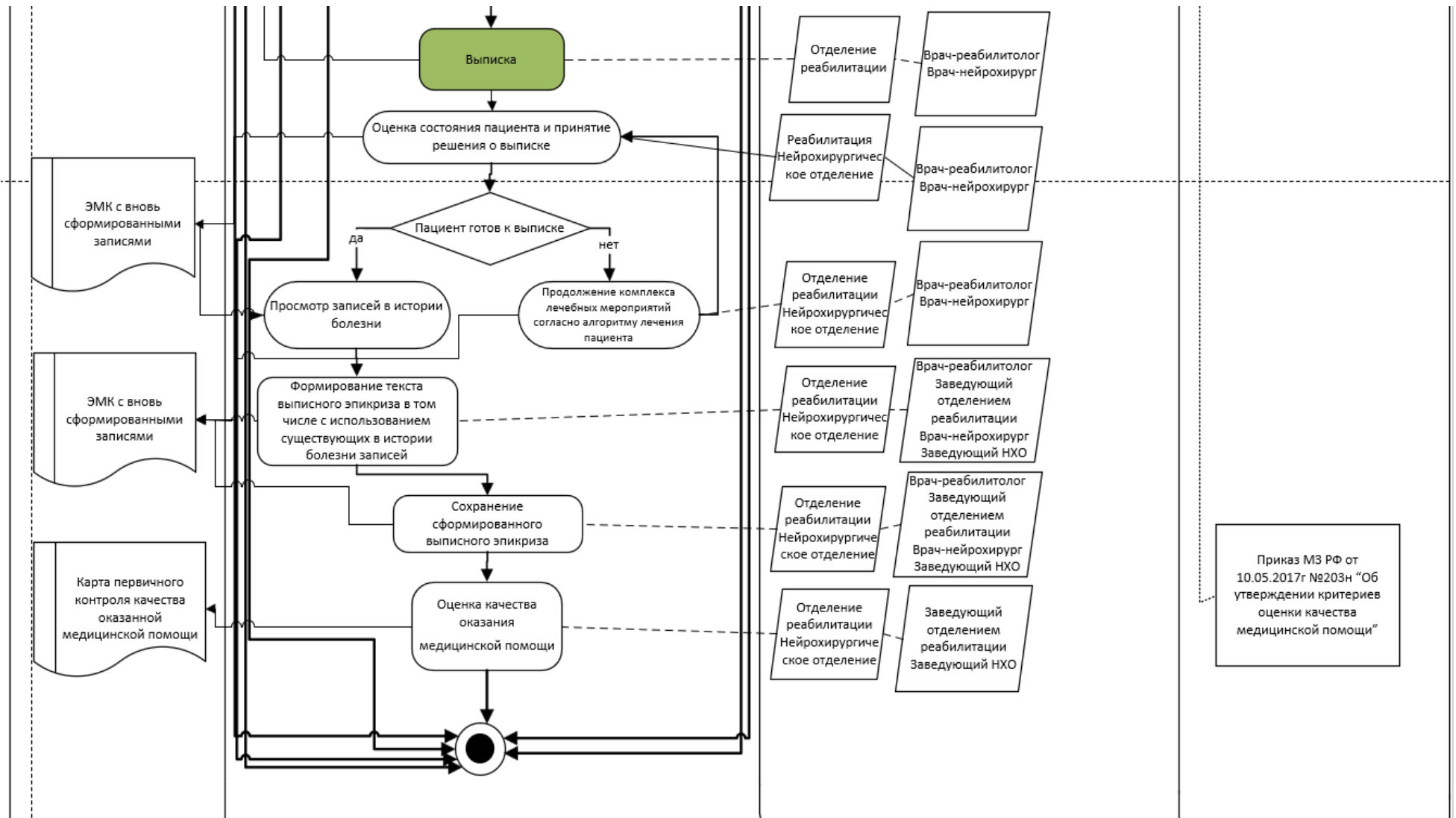


Рисунок 25 – Оказание стационарной нейрохирургической помощи в условиях «как будет» пациенту с ЧМТ



### **5.3. Модель оказания стационарной медицинской помощи в условиях «как будет» пациентам с дегенеративными заболеваниями**

Нормативная база процесса оказания нейрохирургической помощи при данной нозологии в условиях «как будет» (“to be”) (Рисунок 26): №323-ФЗ; Приказы МЗ РФ № 931н; № 919н; № 788н; № 653н; № 203-н; Распоряжение МЗ Московской области 16.10.2020 №139-р; Клинические рекомендации, разработанные Ассоциацией нейрохирургов РФ.

Необходимо учитывать, что нейрохирургическое (оперативное) лечение дегенеративных заболеваний позвоночника используется при наличии компрессии невральных структур патологическим субстратом (грыжа, стеноз, листез – нетравматическое смещение структур позвоночного столба), когда консервативное лечение данной когорты пациентов не принесло положительного эффекта.

Особенностью моделирования применения процесса «как будет» (“to be”) было использование в работе процесса электронной медицинской карты стационарного больного (ЭМК) в рамках медицинской информационной системы (МИС).

Логично процесс стационарного лечения пациенту с дегенеративным заболеванием позвоночника в медицинской организации второго уровня разделить на 6 подпроцессов (СОП):

I. Подпроцесс (СОП) поступления и госпитализации пациента с дегенеративным заболеванием позвоночника («как будет»).

II. Подпроцесс (СОП) госпитализации и лечения пациента с дегенеративным заболеванием позвоночника в нейрохирургическом отделении («как будет»).

III. Подпроцесс (СОП) перевода и оперативного лечения пациента с дегенеративным заболеванием позвоночника в операционном отделении (оперблок) («как будет»).

IV. Подпроцесс (СОП) госпитализации (перевода) и лечения пациента с дегенеративным заболеванием позвоночника в отделении реанимации («как будет»).

V. Подпроцесс (СОП) перевода и лечения пациента с дегенеративным заболеванием позвоночника в отделении реабилитации («как будет»).

VI. Подпроцесс (СОП) выписки пациента с дегенеративным заболеванием позвоночника («как будет»).

**I. Подпроцесс (СОП) поступления и госпитализации пациента с дегенеративным заболеванием позвоночника («как будет») состоит из 5 этапов.**

1. Оформление регистрационных данных при поступлении пациента в приемное отделение. ВхИ: документы пациента. ВыхИ: ЭМК с регистрационными данными пациента.

2. Осмотр врачами: терапевтом, нейрохирургом, неврологом, реаниматологом согласно АЛП. ВыхИ: ЭМК с созданным списком направлений на консультации, результатами осмотров и решением о госпитализации пациента.

3. Реализация на базе приемного отделения комплекса необходимых лабораторных и инструментальных исследований согласно АЛП. ВыхИ: ЭМК с направлениями на дообследования, записями результатов дообследований.

4. Если нет показаний для госпитализации или отказ от госпитализации, ВыхИ: оформление в ЭМК проведенных мероприятий и выдача справки с рекомендациями.

5. При наличии показаний для стационарного лечения осуществляется госпитализация пациента в нейрохирургическое отделение. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями осмотров врача приемного отделения, врача-нейрохирурга.

Выполнение работ в ходе описанного: сотрудники подразделений организации.

**II. Подпроцесс (СОП) госпитализации и лечения пациента с дегенеративным заболеванием позвоночника в нейрохирургическое отделение («как будет») состоит из 12 этапов.**

1. При поступлении в нейрохирургическое отделение пациенту назначается лечащий врач-нейрохирург. ВхИ: ЭМК. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями осмотра врача-нейрохирурга.

2. Пациенту в нейрохирургическом отделении производится осмотр врачом-нейрохирургом с назначением плана лечения, лабораторных, инструментальных

исследований, консультаций специалистов согласно АЛП. ВыхИ: ЭМК. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями, ЭМК с сформированным списком направлений на дообследования, листами назначений.

3. Лабораторные и инструментальные дообследования, консультации согласно АЛП. ВыхИ: ЭМК с записями результатов дообследований, ЭМК больного с вновь сформированными записями осмотров врачей-консультантов.

4. Выполнение пациенту комплекса лечебных мероприятий согласно АЛП. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями осмотров врача-нейрохирурга.

5. В случае наступления у пациента летального исхода проводится констатация его смерти. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями протокола реанимационных мероприятий, протокола установления смерти.

6. В этом случае проводится выписка пациента. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями посмертного эпикриза.

7. При отсутствии летального исхода, в случае наступления отрицательной динамики заболевания, – перевод в АРО. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями осмотров врача-нейрохирурга, врача-реаниматолога, переводного эпикриза.

8. При отсутствии отрицательной динамики заболевания, при показаниях для операции, – перевод в оперблок. ВыхИ: ЭМК больного с вновь сформированными записями осмотров врача-нейрохирурга, врача-анестезиолога, предоперационного эпикриза.

9. При отсутствии показаний для операции, - лечебные мероприятия согласно АЛП. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями осмотров врача-нейрохирурга.

10. Проведение пациенту контрольных дообследований согласно АЛП. ВыхИ: ЭМК с записями результатов дообследований.

11. При показанной реабилитации, перевод в одноименное отделение. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями осмотров врача-нейрохирурга, врача-реабилитолога, переводного эпикриза.

12. В случае, когда показаний для реабилитации у пациента нет, производится выписка пациента. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями осмотра врача-нейрохирурга, выписного эпикриза.

Выполнение работ в ходе описанного подпроцесса (СОП) обеспечивают: персонал неврологического отделения, рентгенологического отделения, отделения функциональной диагностики, лаборатории, врачи-специалисты стационара.

**III. Подпроцесс (СОП) перевода и оперативного лечения пациента с дегенеративным заболеванием позвоночника в операционном отделении (оперблок) («как будет») состоит из 6 этапов.**

1. У пациента, поступившего в оперблок из нейрохирургического отделения, производится осмотр анестезиологом, нейрохирургом, оформление ИДС на анестезию, оперативное вмешательство. ВхИ: ЭМК. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями предоперационных осмотров врача-анестезиолога, врача-нейрохирурга, протоколов ИДС на оперативное вмешательство, анестезиологическое обеспечение.

2. Проведение операции.

3. При летальном исходе во время операции, – констатация смерти. ВыхИ: ЭМК больного с вновь сформированными записями протокола реанимационных мероприятий, протокола установления смерти.

4. В этом случае производится выписка пациента. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями посмертного эпикриза.

5. При успешной операции, – заполнение протоколов операции, ведения наркоза. ВыхИ: ЭМК с новыми записями протоколов операции, ведения наркоза.

6. По окончании операции, – перевод в АРО. ВыхИ: ЭМК с новыми записями анестезиолога.

Обеспечение работ: сотрудники подразделений организации.

**IV. Подпроцесс лечения в АРО («как будет») состоит из 9 этапов.**

1. При поступлении, – осмотр реаниматологом, нейрохирургом. Создается план дообследования и лечения согласно АЛП. ВхИ: ЭМК. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями осмотров врача-реаниматолога, врача-нейрохирурга,

ЭМК с сформированным списком направлений на дообследования, листами назначений.

2. Лечебные мероприятия согласно АЛП. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями осмотров врача-реаниматолога, врача-нейрохирурга.

3. Выполнение пациенту комплекса лабораторных, инструментальных исследований, консультаций специалистов согласно АЛП. ВыхИ: ЭМК с сформированными и сохраненными записями результатов исследований, ЭМК больного с вновь сформированными записями осмотров врачей-консультантов.

4. В случае наступления у пациента летального исхода, проводится констатация его смерти. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями протокола реанимационных мероприятий, протокола установления смерти.

5. В этом случае происходит выписка пациента. ВыхИ: ЭМК больного с вновь сформированными записями посмертного эпикриза.

6. При отсутствии летального исхода, – лечебные мероприятия согласно АЛП. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями осмотров врача-реаниматолога, врача-нейрохирурга.

7. Проведение пациенту контрольных дообследований согласно АЛП. ВыхИ: ЭМК с новыми записями результатов дообследований.

8. При положительной динамике течения заболевания, - консилиум о дальнейших действиях с пациентом и месте лечения пациента. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями осмотров врача-реаниматолога, врача-нейрохирурга, консилиума.

9. Перевод пациента в нейрохирургическое отделение. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями осмотров врача-реаниматолога, врача-нейрохирурга, переводного эпикриза.

Выполнение работ в ходе описанного подпроцесса: сотрудники подразделений организации.

***V. Подпроцесс лечения в отделении реабилитации («как будет») состоит из 4 этапов.***

1. Осмотр реабилитолога с назначением плана лечения, лабораторных и инструментальных исследований, консультаций специалистов согласно ШРМ (шкале реабилитационной маршрутизации) при заболеваниях или состояниях ЦНС. ВхИ: ЭМК. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями осмотра врача-реабилитолога, ЭМК с сформированным списком направлений на дообследования, листами назначений.

2. Лабораторные и инструментальные дообследования. ВыхИ: ЭМК с новыми записями результатов дообследований.

3. Мероприятий согласно ШРМ. ВыхИ: ЭМК с новыми записями проведенных мероприятий.

4. Выписка. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями осмотра врача-реабилитолога, выписного эпикриза.

Выполнение работ в ходе описанного подпроцесса: сотрудники подразделений организации.

***VI. Подпроцесс (СОП) выписки пациента с дегенеративным заболеванием позвоночника («как будет») состоит из 5 этапов.***

1. Проведение оценки состояния и принятие решения о выписке. ВхИ: ЭМК.

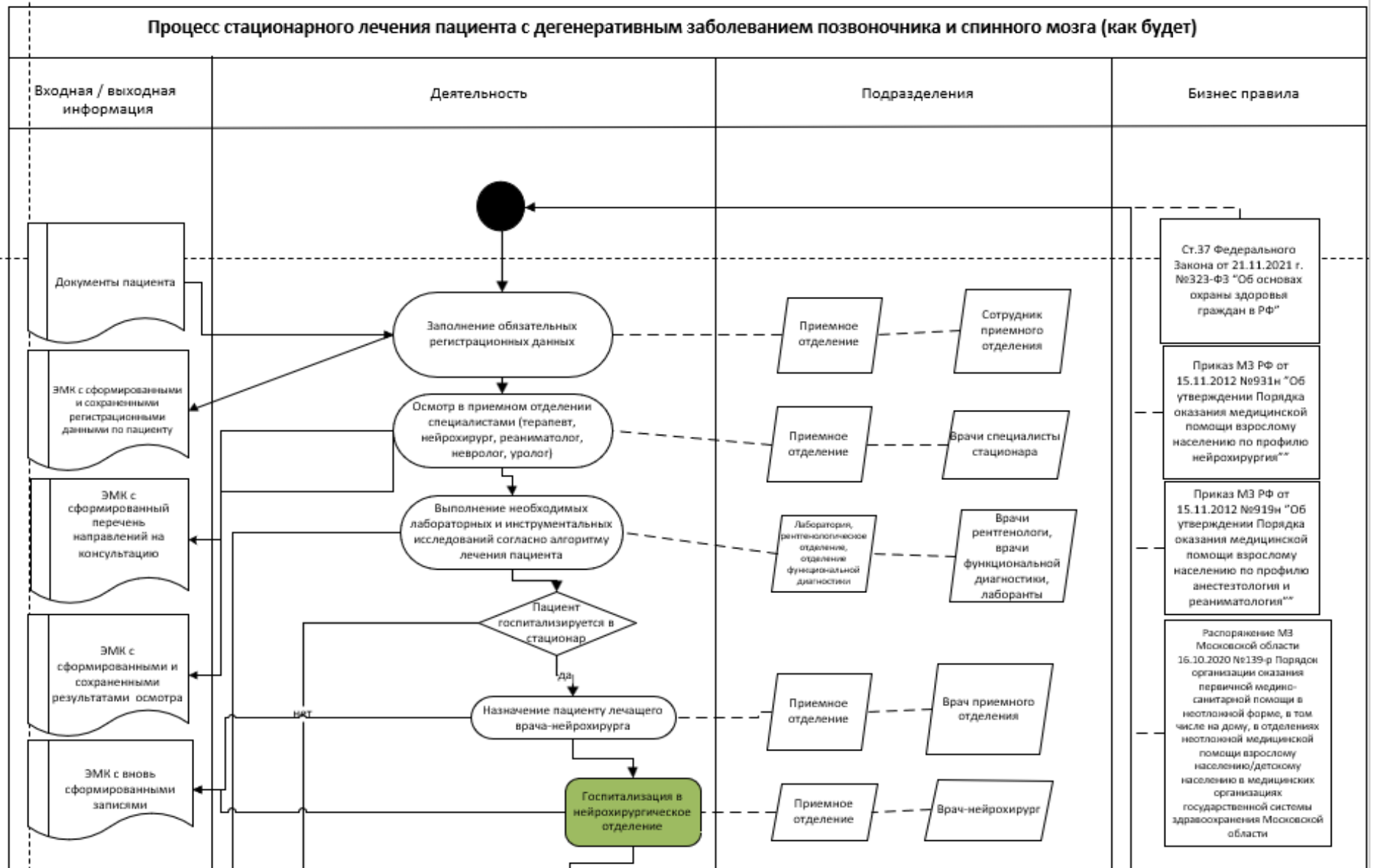
2. При неготовности к выписке продолжаются лечебные мероприятия согласно АЛП. ВыхИ: ЭМК с вновь сформированными записями осмотров лечащего врача.

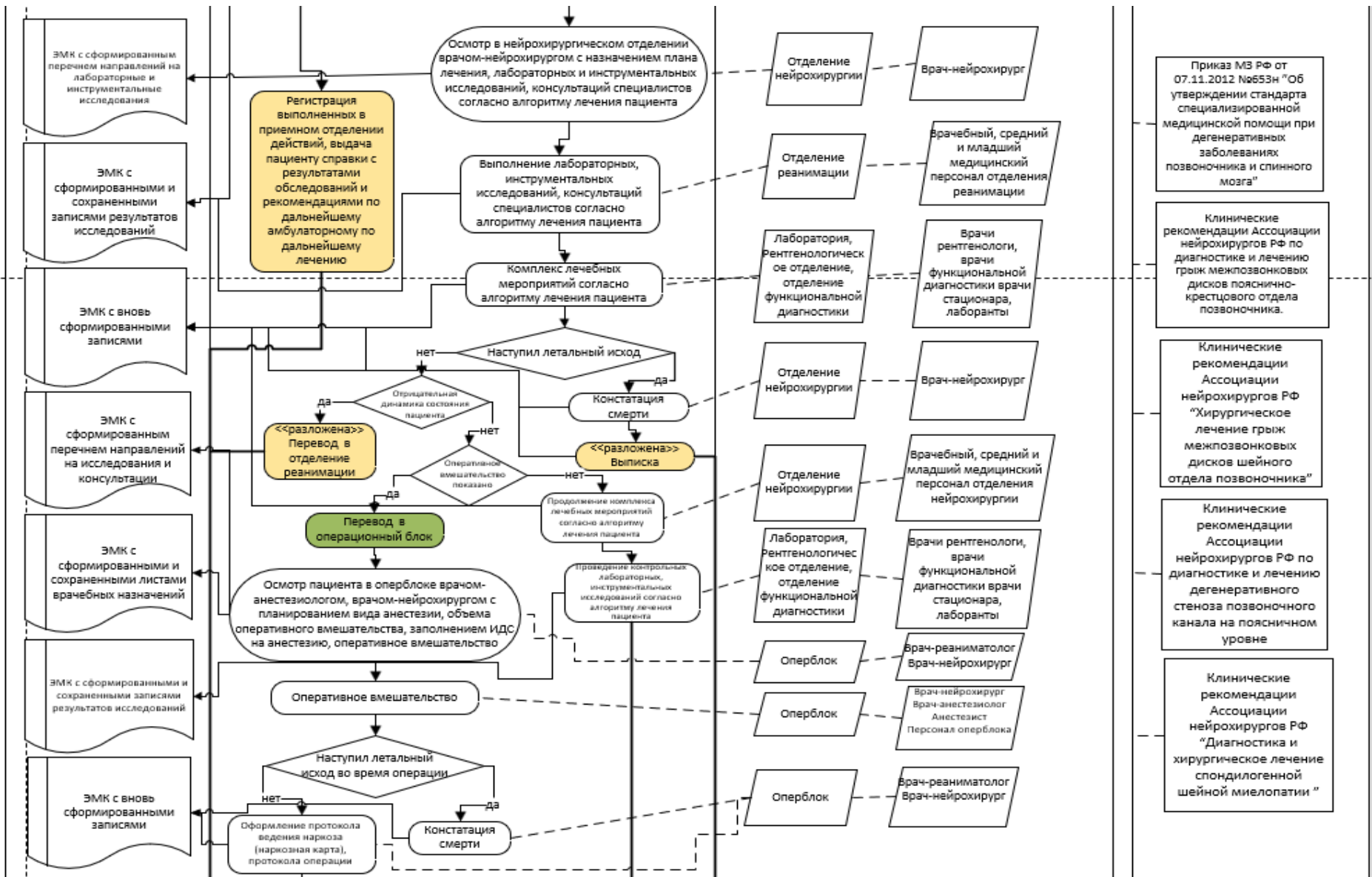
3. При готовности к выписке, - просмотр записей в ЭМК. ВхИ: ЭМК.

4. Создание и сохранение текста выписного эпикриза. ВыхИ: ЭМК с новой записью выписного эпикриза.

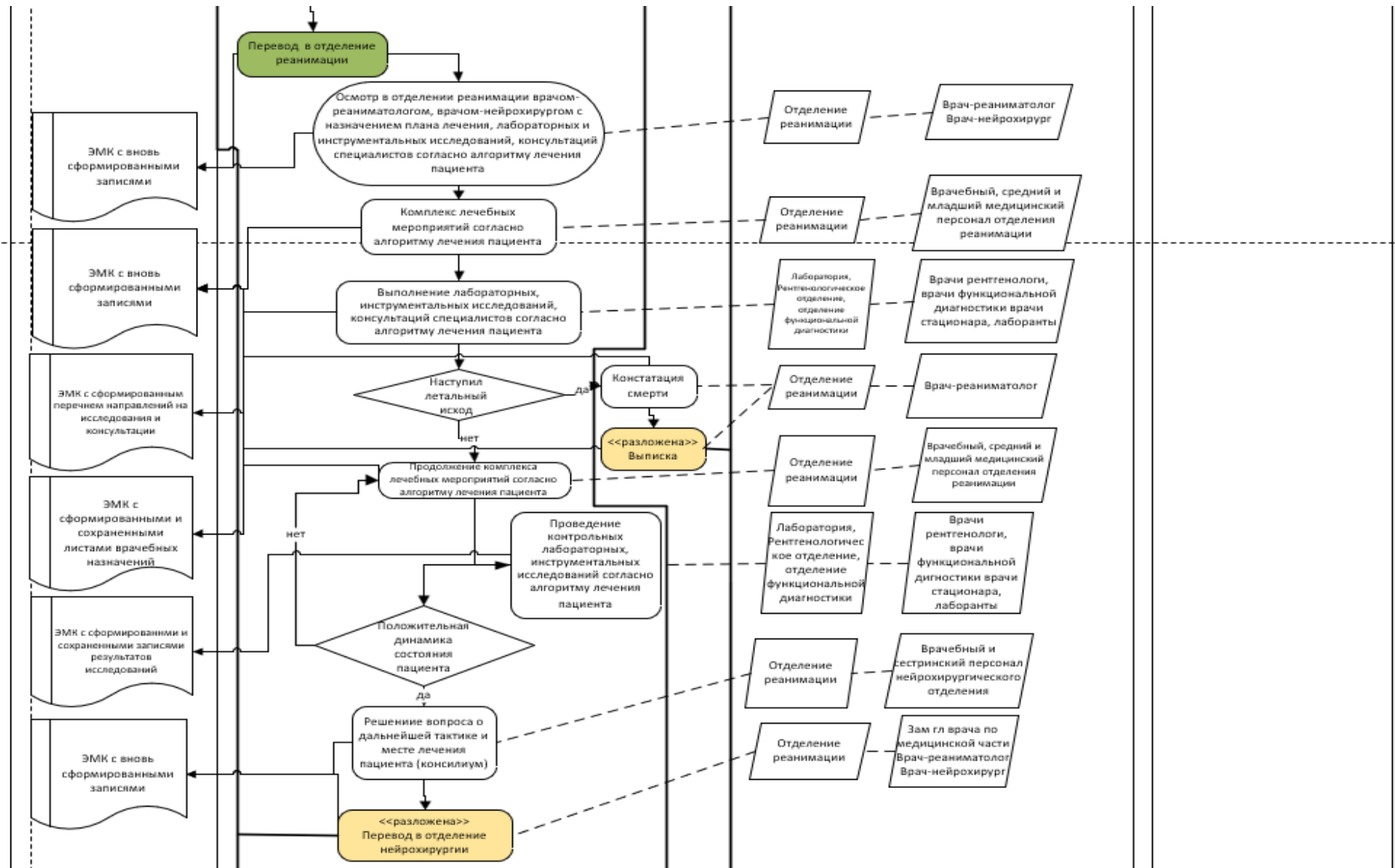
5. Оценка качества оказания медицинской помощи. ВыхИ: карта первичного контроля качества медицинской помощи.

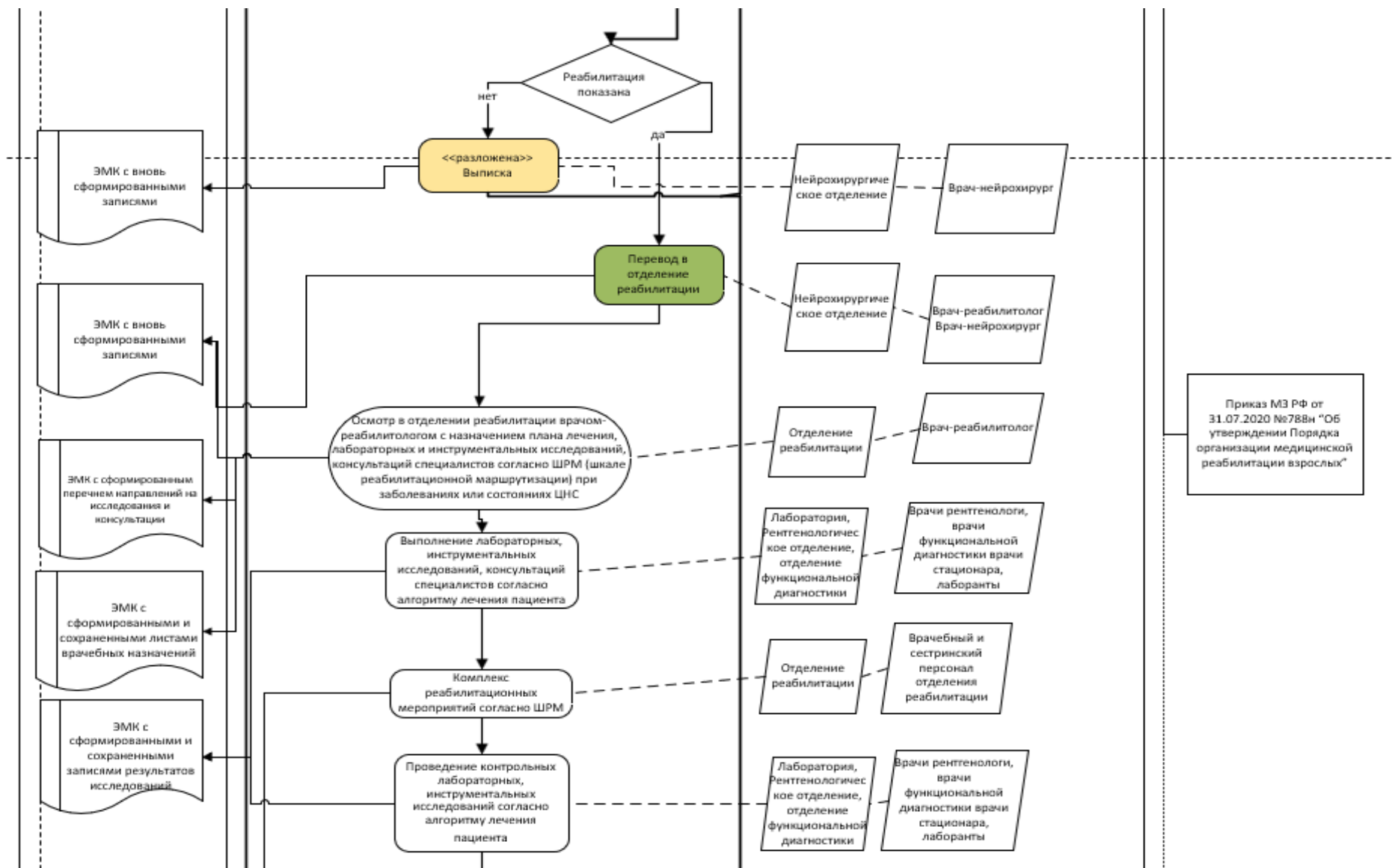
Обеспечение работ: сотрудники подразделений организации.

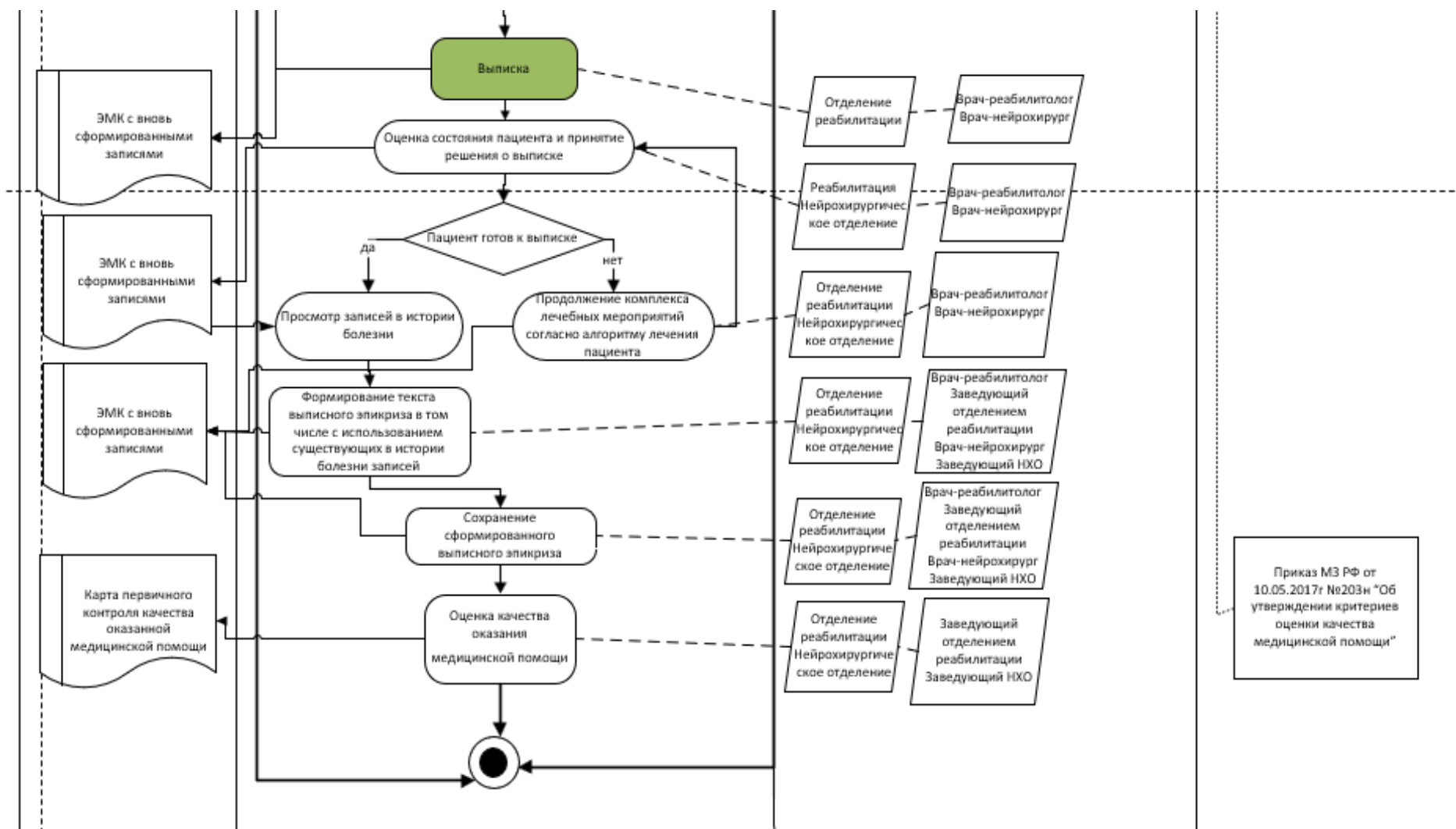












**Рисунок 26** – Оказание стационарной нейрохирургической помощи в условиях «как будет» пациенту с дегенеративным заболеванием

Последовательность действий в процессах оказания нейрохирургической помощи в условиях «как будет» пациентам с другими плановыми нейрохирургическими нозологиями, такими как: опухоль головного и спинного мозга, поражения периферической нервной системы схожа с действиями в вышеописанном процессе при дегенеративных заболеваниях.

В отличие от отдельных процессов в условиях «как есть», проводимых пациенту в каждом подразделении медицинской организации отдельно, процесс в условиях «как будет» имеет характер непрерывного, началом которого является поступление пациента в стационар и конечным этапом – его выписка.

По окончании работ по формированию моделей «как будет» («to be») и использовании их в медицинской организации – базе исследования с применением электронной медицинской карты стационарного больного (ЭМК) в медицинской информационной системе (МИС) осуществлено анкетирование персонала по вопросу эффективности организации процессов оказания нейрохирургической помощи в условиях «как будет» пациентам с десятью нозологиями, включающими в себя практически весь спектр оказываемой в медицинской организации пациентам нейрохирургической помощи. Для анкетирования была использована анкета, аналогичная анкете, использованной при опросе персонала по эффективности процессов в условиях «как есть» (приложение В). Итоги проведенного анкетирования представлены в Таблице 10.

Анкетирование, работа по корректировке и реинжинирингу процессов в условиях «как есть» в условия «как будет» членами экспертной группы проводилась до полного одобрения всеми экспертами окончательных вариантов модифицированных процессов.

**Таблица 14** – Результаты опроса сотрудников по эффективности процессов в условиях «как будет»

Процессы	Всего респондентов:	в т. ч.:		
		Да	Нет	Не знаю
Абсолютные значения				
1	2	3	4	5
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>черепно-мозговой травмой</b> в многопрофильном стационаре	128	81	21	26
Удельный вес (%)				
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>черепно-мозговой травмой</b> в многопрофильном стационаре	100%	63,3 [54,85– 71,35]	16,4 [10,56– 23,25]	20,3 [13,86– 27,63]
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>позвоночно-спинномозговой травмой</b> в многопрофильном стационаре	128	84	13	31
Удельный вес (%)				
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>позвоночно-спинномозговой травмой</b> в многопрофильном стационаре	100%	65,6 [57,25– 73,5]	10,1 [5,55– 15,85]	24,3 [17,33– 32,0]
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>геморрагическим инсультом</b> в многопрофильном стационаре	128	78	18	32
Удельный вес (%)				
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>геморрагическим инсультом</b> в многопрофильном стационаре	100%	60,9 [52,4– 69,1]	14,1 [8,68– 20,6]	25 [17,95– 32,76]
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>опухольями головного мозга</b> в многопрофильном стационаре	128	76	21	31
Удельный вес (%)				
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>опухольями головного мозга</b> в многопрофильном стационаре	100%	59,3 [50,75– 67,6]	16,4 [10,56– 23,25]	24,2 [17,26– 31,93]
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>опухольями спинного мозга</b> в многопрофильном стационаре	128	80	19	29
Удельный вес (%)				
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>опухольями спинного мозга</b> в многопрофильном стационаре	100%	62,5 [54,0– 70,6]	14,8 [9,25– 21,4]	22,7 [15,93– 30,25]
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>воспалительными заболеваниями головного мозга</b> в многопрофильном стационаре	128	79	17	32

Продолжение таблицы 14

1	2	3	4	5
Удельный вес (%)				
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>воспалительными заболеваниями головного мозга</b> в многопрофильном стационаре	100%	61,7 [53,2–69,85]	13,3 [8,03–19,66]	25 [17,95–32,76]
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>воспалительными заболеваниями позвоночника</b> в многопрофильном стационаре	128	84	13	31
Удельный вес (%)				
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>воспалительными заболеваниями позвоночника</b> в многопрофильном стационаре	100%	65,6 [57,25–73,5]	10,2 [5,6–15,96]	24,2 [17,26–31,93]
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>дегенеративными заболеваниями позвоночника и спинного мозга</b> в многопрофильном стационаре	128	95	11	22
Удельный вес (%)				
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>дегенеративными заболеваниями</b> в многопрофильном стационаре	100%	74,2 [65,25–80,43]	8,6 [4,4–14,0]	17,2 [11,22–24,13]
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>заболеваниями и травмами периферической нервной системы</b> в многопрофильном стационаре	128	84	20	24
Удельный вес (%)				
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>заболеваниями и травмами периферической нервной системы</b> в многопрофильном стационаре	100%	65,6 [57,25–73,5]	15,6 [9,9–22,3]	18,8 [12,56–25,95]
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>гидроцефалией</b> в многопрофильном стационаре	128	81	18	29
Удельный вес (%)				
Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>гидроцефалией</b> в многопрофильном стационаре	100%	63,3 [54,85–71,35]	14 [8,6–20,46]	22,7 [16,93–30,25]

Таким образом, реинжиниринг моделей процессов оказания стационарной нейрохирургической помощи пациентам с основными десятью нейрохирургическими нозологиями из условий «как есть» (“as is”) в условия «как будет» (“to be”)

по мнению членов экспертной группы и результатам анкетирования сотрудников медицинской организации – базы исследования, показал свою оптимальность применения с обязательным условием внедрения в работу медицинских организации медицинской информационной системы (МИС) и использования электронной медицинской карты стационарного больного (ЭМК).

Таким образом, использование процессного подхода в управлении организации оказания нейрохирургической помощи на примере исследования, доказывает свою оправданность и перспективность для использования в различных медицинских организациях второго уровня оказания медицинской помощи независимо от формы собственности и контингента обслуживаемого населения.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В связи с проводимыми реформами в сфере здравоохранения, внедрение цифровизации и процессного управления должно привести к значительному повышению эффективности в отрасли.

При этом, большое внимание должно уделяться оптимизации управленческих технологий в работе медицинских организаций.

Применение процессного подхода в качестве управленческой технологии, является в настоящее время оптимальным направлением в совершенствовании системы здравоохранения с целью повышения качества и доступности оказываемой медицинскими организациями медицинской помощи.

Современной управленческой технологией, которая способствует оптимизации взаимодействия организационно-административных и экономических методик управления медицинской организации является процессный подход.

Процессный подход является ключевым направлением управления качеством оказываемой медицинскими организациями медицинской помощи.

Подтверждением обоснованности использования процессного подхода в организации оказания нейрохирургической помощи, является проведенное диссертационное исследование.

При проведении исследования выявлено, что при наличии значительного количества научных трудов, посвященных различным аспектам процессного подхода, практически отсутствуют публикации и научно-обоснованная методология применения процессного подхода в сфере оказания нейрохирургической помощи в медицинских организациях.

В диссертационном исследовании описана полная характеристика медицинских организаций, составивших объект исследования и медицинской организации – базы исследования в сфере оказания населению стационарной нейрохирургической помощи.

Исследование многопрофильных медицинских организаций, оказывающих нейрохирургическую помощь на территории Московской области, производилось с позиции их применения в качестве объектов внедрения процессного подхода в



организацию оказания стационарной нейрохирургической помощи, а медицинской организации – базы исследования, с позиции плацдарма для разработки научно-методического инструментария. Данные статистической отчетности работы этих медицинских организаций являлись источниками данных для исследования.

В результате проведенного анализа статистической отчетности и ее динамики, можно сделать следующие выводы о векторах развития нейрохирургической службы в 2018–2023 гг.:

- ежегодный рост численности населения Московской области обуславливает ежегодное увеличение численности прикрепленного контингента обслуживания;

- высокий процент дорожно-транспортного, строительного и промышленного травматизма в Московской области обуславливает большое количество нейрохирургических пациентов с ЧМТ и ПСМТ в регионе;

- высокая распространенность заболеваний сосудов головного мозга обуславливает большое количество пациентов с указанными нозологиями в когорте нейрохирургических пациентов в Московской области;

- несмотря на увеличение последние годы числа нейрохирургических отделений и коек обеспеченность ими населения Московской области остается недостаточным, также, как и обеспеченность их врачебным кадровым составом;

- недооснащенность подавляющего большинства нейрохирургических отделений оборудованием, а также недостаточное количество расходных материалов и имплантов обуславливает определенные трудности в оказании нейрохирургической помощи населению в медицинских организациях Московской области;

- вышеперечисленные факторы во многом обуславливают проблему «уходящих потоков» нейрохирургических пациентов из региона в г. Москву, что в свою очередь негативно влияет на дальнейшее развитие нейрохирургической службы Московской области.

В результате определения в ходе исследования основных характеристик нейрохирургических отделений региона РФ на примере Московской области, вы-

явлена возможность использования их в качестве базы для создания научно-методического функционала использования процессного подхода в их управлении, а также для последующего его воспроизведения в других медицинских организациях, независимо от формы собственности и характера обслуживаемого населения.

С целью создания типовых моделей основных (лечебно-диагностических) процессов оказания нейрохирургической помощи решены задачи и выполнены работы:

- идентифицированы основные методологические и методические направления проектирования моделей основных (лечебно-диагностических) процессов;
- осуществлено усовершенствование методик, отобранных в результате анализа научных трудов с целью исполнения задач диссертационного исследования;
- идентифицированы основные параметры состава модели основного (лечебно-диагностического) процесса;
- идентифицированы форматы протоколирования моделей основных (лечебно-диагностических) процессов;
- формализована нотация модели основного (лечебно-диагностического) процесса;
- подвергнуты изучению научные труды, по теме каждого основного (лечебно-диагностического) бизнес-процесса;
- создана рабочая группа по определению основных (лечебно-диагностических) процессов, разработке и документированию моделей основных процессов на базе исследования;
- определена группа экспертов для оценки оптимальности организации оказания нейрохирургической помощи в условиях «как есть» (“as is”), а также проведения типизации основных (лечебно-диагностических) процессов и их моделей; экспертами было принято решение о допустимости применения основных процессов и их моделей в аналогичных медицинских организациях;
- осуществлено анкетирование персонала медицинской организации (базы исследования) и членов экспертной группы на предмет оптимальности организа-

ции основных (лечебно-диагностических) бизнес-процессов оказания стационарной нейрохирургической помощи по основным десяти нейрохирургическим нозологиям в условиях «как есть» (“as is”);

– проведена «типизация» и реинжиниринг основных (лечебно-диагностических) процессов и их моделей из условий «как есть» (“as is”) в условия «как будет» (“to be”);

– проведено анкетирование персонала медицинской организации (базы исследования) и членов экспертной группы на предмет оптимальности организации основных (лечебно-диагностических) бизнес-процессов оказания стационарной нейрохирургической помощи по основным десяти нейрохирургическим нозологиям в условиях «как будет» (“to be”);

– по результатам анкетирования сделаны итоговые выводы о оптимальности основных (лечебно-диагностических) бизнес-процессов оказания стационарной нейрохирургической помощи по основным десяти нейрохирургическим нозологиям в условиях «как будет» (“to be”) и возможности их внедрения в медицинских организациях: базе и объектах исследования.

Определение основных (лечебно-диагностических) бизнес-процессов оказания стационарной нейрохирургической медицинской помощи в организации (базе исследования) сделано на основании:

– проведения анализа научных трудов по вопросам организации лечебно-диагностической деятельности медицинских организаций;

– проведение анализа статистических данных по вопросам деятельности многопрофильных медицинских организаций региона РФ на примере Московской области по вопросам оказания нейрохирургической медицинской помощи;

– рассмотрение правил оказания нейрохирургической помощи в медицинской организации (базе исследования).

Для формализации основных (лечебно-диагностических) процессов оказания нейрохирургической помощи была создана рабочая группа из сотрудников медицинской организации (базы исследования). Автором научного исследования организована группа экспертов для типизации созданных процессов. Основываясь на

мнении экспертов состав и модели основных бизнес-процессов признаны типовыми, т.е. такими, которые могут применяться в работе практически всех многопрофильных медицинских организаций, оказывающих стационарную нейрохирургическую помощь. Таким образом формализованы 10 типовых основных (лечебно-диагностических) процессов оказания стационарной нейрохирургической помощи по основным десяти нейрохирургическим нозологиям. С учетом направления реформирования системы здравоохранения в рамках внедрения цифровизации в работу медицинских организаций, типизированные основные (лечебно-диагностические) процессы оказания стационарной нейрохирургической помощи подвергнуты реинжинирингу с использованием основных инструментов цифровизации, таких как применение электронной медицинской карты стационарного больного (ЭМК) с использованием медицинской информационной системы (МИС).

С целью моделирования использовались функциональные модели основных (лечебно-диагностических) бизнес-процессов.

В диссертационном исследовании исполнена модификация нотации модели процесса, разработанная Берсеновой Е. А. При этом основные составные части модели процесса по Берсеновой Е. А. остались неизменными: входная/выходная информация; основные действия; подразделения медицинской организации; должностные лица; бизнес-правила (нормативные правовые акты).

При графическом изображении процесса составные его части были разделены разделительными линиями.

Для изображения функциональных частей процесса использован термин «деятельность». Воспроизведения состава процесса проводилось сплошными и пунктирными линиями.

Изображение входной и выходной информации наполняло информационную часть процесса. Для графического обозначения начала процесса используется геометрическая фигура – сплошной круг. Для графического обозначения окончания (финиша) процесса – двойной круг.

Основными формами документирования в диссертационном исследовании были:

– графическое изображение основного (лечебно-диагностического) бизнес-процесса;

– текстовое описание.

Результатом диссертационного исследования стало создание 10 типовых моделей основных (лечебно-диагностических) бизнес-процессов по основным нейрохирургическим нозологиям, т.е. это такие процессы, которые могут быть с наибольшей степенью вероятности использованы для работы в любой другой медицинской организации. В тексте диссертационного исследования эти модели представлены в текстовом и графическом виде.

Для осуществления типизации бизнес-процессов автором исследования создана группа экспертов из 11 руководителей нейрохирургических отделений многопрофильных медицинских организаций Московской области.

Признание основных процессов типовыми осуществлялось по достижении положительных ответов всех членов экспертной группы.

В ходе диссертационного исследования поставлена задача провести сравнение результатов опроса медицинского персонала по эффективности работы основных (лечебно-диагностических) процессов оказания нейрохирургической помощи «как есть» (“as is”) и в условиях «как будет» (“to be”). В целях ее решения в медицинской организации (базе исследования) проведено анкетирование медицинского персонала. Анкета опроса персонала включала как 20 вопросов по работе основных (лечебно-диагностических) процессов в условиях «как есть», так и 20 вопросов по работе основных (лечебно-диагностических) процессов в условиях «как будет». 10 из них касались качественной характеристики работы процессов с вариантами «да», «нет», «затрудняюсь ответить». Другие 10, - с предложениями по оптимизации процессов. Анкетирование проводилось анонимно.

По результатам анкетирования можно сделать вывод о существенной разнице в оценке персоналом работы процессов оказания стационарной нейрохирургической помощи в условиях «как есть» с оценкой работы процессов в условиях «как будет». Причем, после реинжиниринга процессов из условий «как есть» в

условия «как будет», процент положительных ответов по удовлетворенности персоналом процессами оказания стационарной нейрохирургической помощи значительно вырос.

Следовательно, можно считать, что метод анкетирования можно использовать для оценки эффективности работы процессов в организации.

Таким образом, процессное управление организацией оказания медицинской помощи является перспективной технологией, повышающей ее качество и оптимизирующую ее финансирование.

## ВЫВОДЫ

1. Изученные в ходе исследования научные работы по вопросам использования процессного подхода в системе здравоохранения в РФ и зарубежных стран, убедительно доказывают необходимость применения этой управленческой технологии в настоящее время экономических и организационно-административных преобразований в организации оказания медицинской помощи. Однако отсутствуют модели основных (лечебно-диагностических) процессов оказания нейрохирургической помощи, которые могут стать основой для эффективного управления оказания этого вида медицинской помощи.

2. Нейрохирургическая служба Московской области включает в себя 11 нейрохирургических отделений и 7 травматологических отделений многопрофильных медицинских организаций, оказывающих нейрохирургическую помощь прикрепленному населению, насчитывающему около 8,5 млн человек. В этих медицинских организациях развернуты 376 нейрохирургических коек круглосуточного пребывания больных, из них 311 коек в составе нейрохирургических отделений и 65 нейрохирургических коек в составе травматологических отделений. Укомплектованность нейрохирургических отделений и коек в Московской области врачами-нейрохирургами составляет 54,8%. Имеющиеся кадровые проблемы, а также проблемы в оснащении оборудованием и расходными материалами предопределяют сложности в оказании нейрохирургической помощи населению региона. В этих

условиях особенно актуальными являются вопросы оптимизации организации оказания нейрохирургической помощи и внедрения в управление медицинскими организациями методик процессного управления, а также моделей основных (лечебно-диагностических) процессов оказания нейрохирургической помощи.

3. Основные (лечебно-диагностические) процессы организации оказания нейрохирургической помощи по десяти наиболее распространенным нейрохирургическим нозологиям в условиях «как есть» (“as is”), формализованные на базе медицинской организации (базы исследования) в ходе исследовательской работы с использованием научно-методического инструментария, рабочей группы, отражают актуальное состояние организации оказания стационарной нейрохирургической помощи в медицинских организациях второго уровня и демонстрируют: список мероприятий пациенту на этапах его стационарного лечения, взаимодействия сотрудников организации.

4. Проведенное анкетирование персонала медицинской организации (базы исследования) а также членов экспертной группы по оценке использования процессов оказания нейрохирургической помощи в медицинской организации (базе исследования) по основным десяти нейрохирургическим нозологиям в условиях «как есть» выявляет определенные недостатки их применения, а именно, при использовании бумажной истории болезни пациента увеличивается время нахождения пациента в приемном отделении; время прохождения пациентом диагностических мероприятий, а также время получения результатов исследований и контроля их лечащим врачом на всех этапах его стационарного лечения; отсутствует корреляция проводимых лечебно-диагностических действий пациенту с перечнем аналогичных мероприятий согласно положений нормативных правовых актов, регулирующих оказание нейрохирургической помощи. Удовлетворенность персонала работой процессов оказания стационарной нейрохирургической помощи в медицинской организации (базе исследования) в условиях «как есть» по отдельным нозологиям не превышает 18% [11,9–25,03].

5. Разработанные алгоритмы ведения пациентов по основным десяти нейрохирургическим нозологиям, разработанные на основе нормативной правовой базы,

являются основой для модификации моделей процессов оказания нейрохирургической помощи по основным десяти нейрохирургическим нозологиям в условия «как будет» (“to be”).

6. Использование в работе мнений членов рабочей и экспертной групп, проведенные в ходе исследования работы по типизации и реинжинирингу моделей процессов оказания нейрохирургической помощи по 10 основным нейрохирургическим нозологиям, показывают перспективность направления усовершенствования организации оказания стационарной нейрохирургической помощи путем использования процессного подхода на основе созданных моделей.

7. Проведенное социологическое исследование с помощью метода анкетирования среди персонала медицинской организации (базы исследования) по оценке использования процессов оказания нейрохирургической помощи в медицинской организации (базе исследования) по основным десяти нейрохирургическим нозологиям в условиях «как будет» (“to be”) указывает на существенное увеличение показателей положительных отзывов анкетизируемых результатом применения типизированных процессов. Наиболее высокая положительная реакция анкетизируемого персонала отмечается результатами применения процесса оказания стационарной медицинской помощи пациентам с дегенеративными заболеваниями – 74,2% [65,25–80,43]. Общая тенденция удовлетворенности персонала работой процессов в условиях «как будет» отмечена около 60%. Таким образом, следует считать социологическое исследование средством обратной связи, позволяющее мониторить деятельность медицинской организации, с целью принятия управленческих действий и дальнейшего развития использования процессного подхода.

8. Эффективность применения разработанных моделей организации оказания стационарной нейрохирургической помощи (в условиях «как будет») состоит в сокращении времени для проведения и оценки результатов лечебно-диагностических мероприятий, проводимых пациенту с нейрохирургической патологией на всех этапах оказания ему медицинской помощи, а также полное исполнение перечня лечебно-диагностических мероприятий согласно актуальной нормативной правовой базы. Достигается это в том числе применением электронной медицинской истории



болезни стационарного больного (ЭМК) в медицинской информационной системе (МИС). Универсальность типизированных процессов позволяет рекомендовать их применение в организацию оказания нейрохирургической помощи в других многопрофильных организациях независимо от контингента обслуживаемого населения.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Результаты диссертационной работы позволяют сформулировать следующие рекомендации медицинским организациям, органам образовательной деятельности в сфере здравоохранения:

### В медицинских организациях на региональном уровне:

– проводить мониторинг основных (лечебно-диагностических) процессов оказания стационарной нейрохирургической помощи на предмет их соответствия формализованным моделям;

– проводить адаптацию моделей в зависимости от материально-технических, организационно-правовых особенностей медицинской организации;

– проводить работу по созданию и внедрению основных (лечебно-диагностических) процессов оказания стационарной медицинской помощи по различным профилям;

### На уровне образовательных организаций:

– применять в учебном процессе в качестве практического примера применение процессов в оказании нейрохирургической помощи по материалам данной работы;

### В научных организациях:

– продолжить исследовательские работы по внедрению технологий процессного управления организации оказания специализированной медицинской помощи.

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ**

**АЛП** – алгоритм лечения пациента

**АРО** – анестезиолого-реаниматологическое отделение

**ВАК** – высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации

**ВНИИИМТ** – Всероссийский научно-исследовательский и испытательный институт медицинской техники

**ВОЗ** – всемирная организация здравоохранения

**ВхИ** – входная информация

**ВыхИ** – выходная информация

**ГБУЗ МО** – государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области

**ГОСТ Р ИСО** – межгосударственный стандарт

**ДТП** – дорожно-транспортное происшествие

**ИДС** – индивидуальное добровольное согласие

**КТ** – компьютерная томография

**КТ-АГ** – компьютерная томографическая ангиография

**КЩС** – кислотнo-щелoчное состояние

**ЛФК** – лечебная физкультура

**Минздрав РФ** – Министерство здравоохранения Российской Федерации

**МО** – медицинская организация

**МЗ и СР РФ** – Министерство здравоохранения и социального развития Российской Федерации

**МИС** – медицинская информационная система

**МОНИКИ** – Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского

**МР-АГ** – магнитно-резонансная ангиография

**МРТ** – магнитно-резонансная томография

**НПА** – нормативный правовой акт

**НХО** – нейрохирургическое отделение

**ОЭПКМП** – отделение экстренной и плановой консультативной медицинской помощи

**Подпроцесс** – промежуточный процесс

**ПСМТ** – позвоночно-спинномозговая травма

**РУДН** – Российский университет дружбы народов

**РФ** – Российская Федерация

**СОП** – стандартная операционная процедура

**ТФОМС** – территориальный фонд обязательного медицинского страхования

**УЗИ** – ультразвуковое исследование

**ФГБУ** – Федеральное государственное бюджетное учреждение

**ФЗ** – Федеральный закон

**ФУМЗ ИОМ РАНХиГС** – факультет управления в медицине и здравоохранении институт отраслевого менеджмента Российская академия народного хозяйства и государственной службы

**ЦВД** – центральное венозное давление

**ЦСА** – цифровая субтракционная ангиография

**ЧМТ** – черепно-мозговая травма

**ЦНС** – центральная нервная система

**ШРМ** – шкала реабилитационной маршрутизации

**ЭИБ** – электронная история болезни

**ЭКГ** – электрокардиография

**ЭМК** – электронная медицинская карта

**ЭНМГ** – электронейромиография

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### *Нормативно-правовые акты*

1. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г.
2. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации : Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ.
3. О стратегии национальной безопасности Российской Федерации : Указ Президента Российской Федерации от 31.12.2015 № 683.
4. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года : Указ Президента РФ от 07.05.2018 № 204.
5. Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «нейрохирургия» : Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.11.2012 №931н.
6. Об утверждении порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «Анестезиология и реаниматология» : Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.11.2012 № 919н.
7. Об утверждении порядка оказания медицинской помощи взрослому населению при заболеваниях нервной системы : Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.11.2012 № 926н.
8. Об утверждении порядка организации медицинской реабилитации взрослых : Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 30.07.2002 № 788н.
9. Об утверждении правил поэтапного перехода медицинских организаций к оказанию медицинской помощи на основе клинических рекомендаций, разработанных и утвержденных в соответствии с частями 3, 4, 6–9 и 11 статьи 37 ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» : Постановление Правительства РФ от 17.11.2021 № 1968./
10. Об утверждении стандарта медицинской помощи больным с доброкачественными новообразованиями спинного мозга, мозговых оболочек, конского хвоста, спинномозговых нервов : Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 02.06.2006 № 449.
11. Об утверждении стандарта медицинской помощи больным со злокачественным новообразованием спинного мозга, оболочек спинного мозга, конского хвоста, спинномозговых нервов, вторичным злокачественным новообразованием других и неуточненных отделов нервной системы : Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 02.06.2006 № 450.
12. Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при

внутричерепной травме : Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 07.11.2012 № 635н.

13. Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при травме позвоночника, спинного мозга и нервов спинного мозга : Приказ Министерства здравоохранения РФ от 07.11.2012 № 639н.

14. Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при новообразованиях головного мозга и мозговых оболочек : Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 09.11.2012 № 715н.

15. Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при дегенеративных заболеваниях позвоночника и спинного мозга : Приказ Министерства здравоохранения РФ от 07.11.2012 № 653н.

16. Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при субарахноидальных и внутримозговых кровоизлияниях : Приказ Министерства здравоохранения РФ от 01.07.2015 № 395н.

17. Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при поражениях отдельных нервов, нервных корешков и сплетений : Приказ Министерства здравоохранения РФ от 07.11.2012 № 616н.

*Научная на русском языке:*

18. Абельская, И. С. Шейный остеохондроз: диагностика и медицинская реабилитация / И. С. Абельская, О. А. Михайлов, В. Б. Смычек. – Минск, 2007. – 347 с.

19. Авалдыкова, О. С. Процессный подход в управлении организацией / О. С. Авалдыкова // Проблемы и пути социально-экономического развития: город, регион, страна, мир. V международная научно-практическая конференция аспирантов и студентов. – 2016. – С. 146–152.

20. Аганбегян, А. Г. Демография и здравоохранение России на рубеже веков / А. Г. Аганбегян. – М. : Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2016.

21. Агеева, Н. А. Система менеджмента качества как эффективная форма работы по сокращению количества дефектов оказания медицинской помощи в ЛПУ / Н. А. Агеева // Жизнь без опасностей. Здоровье. Профилактика. Долголетие. – 2015. – Т. 10, № 1. – С. 38–41.

22. Александрова, Е. В. Клинические синдромы дисфункции нейромедиаторных систем при тяжелой травме мозга / Е. В. Александрова, А. А. Потапов, О. С. Зайцев // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. – М. : Медиа Сфера, 2015. – Т. 115, № 7. – С. 40–46.

23. Алексеев, В. А. Мотивация, модернизация и качество медицинской деятельности / В. А. Алексеев, К. Н. Борисов // Международная научно-практическая конференция «Инновации в науке и технике: вопросы психологии, педагогики, филологии, культурологии, медицины, ветеринарии, биологии, технических наук : сб. науч. тр. – Москва, 2014. – С. 214–226.

24. Амлаев, К. Р. Научное обоснование механизмов реализации муниципальной политики по охране и укреплению здоровья населения : автореф. дис. ... д-ра мед. наук : 14.02.03 / Амлаев Карэн Робертович. – Москва, 2010. – 47 с.

25. Андреева, А. А. Перспективы и практика применения системы менеджмента качества в медицинских организациях / А. А. Андреева // Наука XXI века: актуальные направления развития: материалы Междунар. заочной науч.-практ. конф. – 2015. – С. 241–244.

26. Антонов, А. В. Системный анализ : учебник А. В. Антонов. – 4-е изд. – М. : Инфра-М, 2017. – 368 с.

27. Антонов, С. А. Менеджмент качества в медицинских учреждениях: решение проблемы и пути развития / С. А. Антонов, И. И. Антонова // Сертификация. – 2014. – № 2. – С. 36–40.

28. Анфилатов, В. С. Системный анализ в управлении : учеб. пособие / В. С. Анфилатов, А. А. Емельянов, А. А. Кукушкин ; под ред. А. А. Емельянова. – М. : Финансы и статистика, 2002. – 368 с.: ил.

29. Аполихин, О. И. Роль дистанционного образования в повышении уровня знаний специалистов первичного звена здравоохранения / О. И. Аполихин, А. В. Сивков, А. В. Казаченко [и др.] // Экспериментальная и клиническая урология. – 2015. – № 1. – С. 4–10.

30. Артемьева, М. А. Удовлетворенность пациентов медицинской помощью, в различных условиях ее предоставления / М. А. Артемьева ; Рязанский государственный медицинский университет. – Рязань, 2017.

31. Ашуров, Р. Г. Результаты лечения глиальных опухолей головного мозга / Р. Г. Ашуров, Е. А. Короткевич, Р. Р. Сидорович // Вестник Авиценны. – 2017. – № 4. – С. 476.

32. Белова, А. А. Реинжиниринг бизнес-процессов в России и за рубежом / А. А. Белова, А. С. Сорина. // Современные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации. – 2016. – № 10. – С. 46–49.

33. Бельшев, Д. В. Подходы к созданию и внедрению медицинской информационной системы в работе военно-врачебной комиссии многопрофильной военно-медицинской организации / Д. В. Бельшев, О. А. Жеребко, В. М. Клипак [и др.] // Военно-медицинский журнал. – 2015. – № 6. – С. 8–14.

34. Бельшев, Д. В. Применение процессного подхода в медицинских организациях на примере экстренной госпитализации / Д. В. Бельшев, А. В. Борзов, Ю. А. Нинуа [и др.] // Врач и информационные технологии. – 2015. – № 4. – С. 33–42.

35. Беляев, И. Ю. Контроль как функция управления / И. Ю. Беляев, М. А. Асаналиев, К. В. Яцук // Молодой ученый. – 2016. – № 25. – С. 527–530. – URL: <https://moluch.ru/archive/129/35667/> (дата обращения: 27.11.2019).

36. Берсенева, Е. А. Автоматизированный лексический контроль как средство повышения

качества медицинских документов / Е. А. Берсенева, А. А. Седов // Менеджер здравоохранения. – 2014. – № 2. – С. 49–53.

37. Берсенева, Е. А. Внедрение комплексной автоматизированной информационной системы, реализованной с использованием технологии Workflow, как неотъемлемый этап развития медицинского учреждения / Е. А. Берсенева, Г. Н. Голухов // Врач и информационные технологии. – 2010. – № 2. – С. 19–25.

38. Берсенева, Е. А. Методология создания и внедрения комплексных автоматизированных информационных систем в здравоохранении / Е. А. Берсенева. – М. : РИО ЦНИИОИЗ, 2005. – 352 с.

39. Бородулина, И. В. Послеоперационная реабилитация при дегенеративных заболеваниях позвоночника / И. В. Бородулина, С. О. Арестов, А. О. Гуца [и др.] // Ульяновский медико-биологический журнал. – 2019. – № 1. – С. 18.

40. Булычева, Т. В. Стратегический учет в системе управления хозяйствующим субъектом / Т. В. Булычева, А. Ю. Бушева, Т. В. Завьялова // Фундаментальные исследования. – 2017. – № 10-3. – С. 560–564. – URL: <http://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=41875> (дата обращения: 05.12.2020).

41. Варзунов, А. В. Анализ и управление бизнес-процессами : учебное пособие / А. В. Варзунов, Е. К. Торосян, Л. П. Сажнева. – СПб. : Университет ИТМО, 2016. – 112 с.

42. Вырковский, А. В. Процессное управление и редакционный менеджмент: возможности адаптации / А. В. Вырковский. – DOI 10.17150/2308-6203.2016.5(2).210-220 // Вопросы теории и практики журналистики. – 2016. – Т. 5, № 2. – С. 210–220.

43. Габуева, Л. А. Экономические основы российского здравоохранения. Институциональная модель / Л. А. Габуева, В. М. Шипова, О. Ю. Александрова. – М. : Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2012. – 326 с.

44. Гавров, С. Н. Модернизация России: постимперский транзит : монография / С. Н. Гавров ; предисловие Л. С. Перепелкина. – М. : МГУДТ, 2010.

45. Геворгян, З. В. Применение реинжиниринга бизнес-процессов / З. В. Геворгян // Экономические исследования и разработки: научно-исследовательский электронный журнал. – Нижний Новгород : Профессиональная наука, 2017. – № 4. – С. 149–156.

46. Гегерь, Э. В. Актуальные вопросы совершенствования управления здравоохранением с использованием информационных технологий / Э. В. Гегерь // Фундаментальные исследования. – 2017. – № 3. – С. 30–34.

47. Гельманов, З. С. Система менеджмента профессиональной 9. безопасности и здоровья / З. С. Гельманова, Г. Г. Жабалова, Н. А. Гарт // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 2-2. – С. 270–274.

48. Генералов, И. Г. Совершенствование бизнес-процессов на основе их системного анализа / И. Г. Генералов, Е. Г. Титова // Гуманитарные научные исследования. – 2016. – № 8.
49. Глушченко, В. В. Менеджмент: системные основы / В. В. Глушченко. – Железнодорожный Моск. обл. : ТОО НПК «Крым», 1996. – 216 с.
50. Горожанин, А. В. [...] / А. В. Горожанин, А. В. Басков // Нейрохирургия : руководство. – Т. 2. Лекции, семинары, клинические разборы / под ред. О. Н. Древалю. – М., 2013. – С. 735–843.
51. Гринь, А. А. Лучевая диагностика позвоночно-спинномозговой травмы. Часть 1 / А. А. Гринь, Е. В. Григорьева // Нейрохирургия. – М., 2012. – № 4. – С. 8–16.
52. Гринь, А. А. Лучевая диагностика позвоночно-спинномозговой травмы. Часть 2 / А. А. Гринь, Е. В. Григорьева // Нейрохирургия. – М., 2013. – № 1. – С. 7–21.
53. Гринь, А. А. Множественные и многоуровневые повреждения позвоночника (часть 1). / А. А. Гринь, Н. Н. Николаев, Е. Н. Горохова // Нейрохирургия. – М., 2008. – № 3. – С. 47–55.
54. Гринь, А. А. Проблемы организации и лечения больных с позвоночно-спинномозговой травмой / А. А. Гринь // Нейрохирургия. – М., 2011. – № 3. – С. 79–81.
55. Гринь, А. А. Множественные и многоуровневые повреждения позвоночника (часть 2). / А. А. Гринь, Е. Н. Горохова // Нейрохирургия. – М., 2008. – № 4. – С. 52–59.
56. Грязнова, Е. В. Информатизация менеджмента амбулаторно-поликлинической деятельности в РФ: проблемы и перспективы / Е. В. Грязнова, Е. А. Чичкан // Политика и общество. – 2015. – № 11. – С. 1555–1564.
57. Гусев, Е. И. Неврология и нейрохирургия : учебник : в 2 томах / Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – Т. 2. – 444 с.
58. Давлетшина, Г. А. Регламентация работы среднего и младшего медицинского персонала в рамках системы менеджмента качества / Г. А. Давлетшина // Главврач. – 2015. – № 10. – С. 24–38.
59. Джестон, Д. Управление бизнес-процессами. Практическое руководство по успешной реализации проектов / Д. Джестон, Й. Нелис. – М. : Символ, 2015. – 512 с.
60. Диннер, А. В. Процессный подход в управлении организацией: плюсы и минусы / А. В. Диннер, Д. С. Большанина, Ж. А. Ермушко // *Gaudeamus Igitur*. – 2017. – С. 18–20.
61. Древаль, О. Н. Нейрохирургия: руководство. Том 2. Лекции, семинары, клинические разборы / О. Н. Древаль. – М., 2013.
62. Древаль, О. Н. Патология периферической нервной системы / О. Н. Древаль, К. Я. Оглезнев, А. В. Кузнецов [и др.] // Руководство по нейрохирургии. Т. 2 / под ред. О. Н. Древалю. – М. : Геотар-медиа. 2013. – С. 635–734.
63. Дяченко, А. А. Выживаемость больных первичными злокачественными



новообразованиями центральной нервной системы в Архангельской области в 2000–2011 гг.: популяционно-когортное исследование / А. А. Дяченко // Вестник Российского научного центра рентгенодиагностики. – 2013. – Вып. 13.

64. Евдокимова, Е. Г. Процессно-ориентированное управление качеством услуг в здравоохранении : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Евдокимова Екатерина Геннадьевна. – Москва, 2015.

65. Елисеев, Д. А. Информатизация системы здравоохранения – ключевой компонент повышения ее эффективности / Д. А. Елисеев. – Текст : электронный // Главный врач. – 2016. – № 12. – С. 46–55. – URL: <https://rucont.ru/efd/529595>.

66. Ермакова, С. Э. Технология моделирования бизнес-процессов в медицинских организациях / С. Э. Ермакова // Вопросы экономики и права. – 2011. – № 1. – URL: <http://ecsosman.hse.ru/data/2011/09/23/1267452999/15.pdf>.

67. Жданова В. Н. Глазодвигательные нарушения у нейрохирургических больных / В. Н. Жданова // Нейрохирургия и неврология Казахстана. – 2014. – № 2. – С. 3.

68. Жемчугов, А. М. Полная модель управления организацией. / А. М. Жемчугов, М. К. Жемчугов // Менеджмент сегодня. – 2017. – № 2. – С. 116–132.

69. Жемчугов, А. М. Мотивы человека и мотивация персонала / А. М. Жемчугов, М. К. Жемчугов // Проблемы экономики и менеджмента. – 2017. – № 3.

70. Жемчугов, А. М. Развитие организации / А. М. Жемчугов, М. К. Жемчугов // Проблемы экономики и менеджмента. – 2016. – № 11. – С. 3–29.

71. Жемчугов, А. М. Целеполагание и стратегическое управление развитием организации / А. М. Жемчугов, М. К. Жемчугов // Менеджмент сегодня. – 2017. – № 3. – С. 196–213.

72. Жемчугов, М. К. Мотивация, KPI и культура организации / М. К. Жемчугов // Системная инженерия. – 2017. – № 5.

73. Завьялова Н. Б. Стратегия выхода организации на рынок высокотехнологичных медицинских услуг / Н. Б. Завьялова, В. Н. Шан // Человеческий капитал и профессиональное образование. – 2015. – № 1 (13). – С. 28–34.

74. Зайцев, О. С. Нейрореаниматология. Выход из комы (терапия посткоматозных состояний) / О. С. Зайцев, С. В. Царенко. – 2-е изд., пер. и доп. – М. : Литасс, 2014. – 160 с.

75. Зеленцов, А. Б. Процессный подход к управлению организацией / А. Б. Зеленцов // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2007. – № 10. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/protsessnyy-podhod-k-upravleniyu-organizatsiey>.

76. Иванова, Т. Ю. Социально-демографические и организационные факторы удовлетворенности трудом / Т. Ю. Иванова, Е. И. Рассказова // Психологический журнал. – 2013. – Т. 34, № 6. – С. 40–52. – URL: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/lib/data/access/ram/ticket/83/>

15350217976f21eбе2.pdf (дата обращения: 23.08.2020).

77. Кадыков, А. С. Роль миорелаксантов в лечении спастичности / А. С. Кадыков, Н. В. Шахпаронов // Русский медицинский журнал. – М., 2014. – № 22. – С. 1605.

78. Каменнова, М. Российский рынок / М. Каменнова, И. Пичугин. – Текст : электронный // ВРМ. – 2014. – URL: <http://www.i-love-bpm.ru/bpmresearch2014>.

79. Каспрук, Л. И. Клинические лабораторные исследования в аспекте управления качеством оказания медицинской помощи / Л. И. Каспрук, Ю. Н. Копылов // Главврач. – 2015. – № 8. – С. 10–15.

80. Кириенко, А. Н. Дегенеративно-дистрофические поражения шейного отдела позвоночника / А. Н. Кириенко, В. А. Сороковиков, Н. А. Поздеева // Сибирский медицинский журнал. – 2015. – № 7. – С. 21–24.

81. Клинические рекомендации «Лечение нормотензивной гидроцефалии у взрослых» : разработаны Ассоциацией нейрохирургов России в 2015–2017 гг.

82. Клинические рекомендации «Лечение острой осложненной и неосложненной травмы позвоночника у взрослых» : разработаны Ассоциацией нейрохирургов России в 2014–2021 гг.

83. Клинические рекомендации «Очаговая травма головного мозга: разработаны Ассоциацией нейрохирургов России, одобрены научно-практическим Советом Минздрава РФ в 2022 г.

84. Клинические рекомендации «Первичные опухоли центральной нервной системы» : разработаны Ассоциацией нейрохирургов России в 2013 гг.

85. Клинические рекомендации «Перелом (вывих) грудного и пояснично-крестцового отдела позвоночника» : разработаны Ассоциацией нейрохирургов России в 2013–2021 гг.

86. Клинические рекомендации «По диагностике и лечению абсцессов головного мозга, внутричерепных эпидуральных и субдуральных эмпием» : разработаны Ассоциацией нейрохирургов России в 2015 г.

87. Клинические рекомендации «По диагностике и лечению воспалительных заболеваний позвоночника и спинного мозга» : разработаны Ассоциацией нейрохирургов России в 2015 г.

88. Клинические рекомендации «По диагностике и лечению интрамедуллярных опухолей спинного мозга» : разработаны Ассоциацией нейрохирургов России в 2015–2016 гг.

89. Клинические рекомендации «По диагностике и лечению пациентов с эпендимомы конечной нити спинного мозга» : разработаны Ассоциацией нейрохирургов России в 2015–2016 гг.

90. Клинические рекомендации «По диагностике и хирургическому лечению повреждений и заболеваний периферической нервной системы» : разработаны Ассоциацией нейрохирургов России в 2015 г.

91. Клинические рекомендации «По лечению дегенеративного стеноза позвоночного

канала, спондилолистеза» : разработаны Ассоциацией нейрохирургов России в 2014–2015 гг.

92. Клинические рекомендации «По хирургическому лечению гипертензивных внутримозговых гематом»: разработаны Ассоциацией нейрохирургов России в 2014 г.

93. Клинические рекомендации «По хирургическому лечению грыж межпозвоночных дисков шейного, грудного, пояснично-крестцового отделов позвоночника» : разработаны Ассоциацией нейрохирургов России в 2014–2015 гг.

94. Клинические рекомендации «Посттравматическая гидроцефалия» : разработаны Ассоциацией нейрохирургов России в 2015–2017 гг.

95. Клинические рекомендации «Сотрясение головного мозга» : разработаны Ассоциацией нейрохирургов России, одобрены научно-практическим Советом Минздрава РФ в 2022 г.

96. Князюк Н. Ф. Перспективы развития теории управления изменениями в сфере здравоохранения / Н. Ф. Князюк // Здравоохранение. – 2015. – № 5. – С. 84–92.

97. Коваленко, А. А. Необходимость документирования и анализа бизнес-процессов для предприятия малого бизнеса / А. А. Коваленко // Молодой ученый. – 2019. – № 1. – С. 87–90. – URL: <https://moluch.ru/archive/239/55380/> (дата обращения: 04.12.2019).

98. Коваль Д. Е., Кривонос М. В. Процессный подход к организации и её управлению / Д. Е. Коваль., М. В. Кривонос – Омск, 2016. – URL: <https://www.scienceforum.ru/2016/pdf/20014.pdf>.

99. Коновалов, А. Н. Клиническое руководство по черепно-мозговой травме / А. Н. Коновалов, Л. Б. Лихтерман, А. А. Потапов. – М. : «Антидор», 1998. – Т. 1.

100. Кравчук, А. Д. Рекомендации по диагностике и лечению тяжелой черепно-мозговой травмы. Часть 1. Организация медицинской помощи и диагностика / А. Д. Кравчук [и др.]. – DOI 10.17116/neiro2015796100-106 // «Вопросы нейрохирургии» имени Н.Н. Бурденко. – 2015. – № 6 (79). – С. 100–106.

101. Кравчук, А. Д. Моносимптомное клиническое течение посттравматической нормотензивной гидроцефалии / А. Д. Кравчук, Л. Б. Лихтерман, В. А. Шухрай // Вопросы нейрохирургии. – 2011. – Т. 75, №1. – С. 42–46.

102. Крутько, А. В. Корреляционная зависимость клинико-морфологических проявлений и биомеханических параметров у больных с дегенеративным спондилолистезом L4 позвонка / А. В. Крутько, А. В. Пелеганчук, Д. М. Козлов, Ш. А. Ахметьянов // Травматология и ортопедия России. – 2011. – № 4. – С. 44–52.

103. Крылов, В. В. Видеоэндоскопическая хирургия грудного и поясничного отделов позвоночника / В. В. Крылов, А. А. Гринь, С. К. Ощепков, [и др.] ; под ред. В. В. Крылова. – М. : Принт-Студио, 2012. – 152 с.

104. Крылов, В. В. Декомпрессивная трепанация черепа при тяжелой черепно-мозговой травме / В. В. Крылов, А. Э. Талыпов, Ю. В. Пурас. – М., 2014.

105. Крылов, В. В. Нейрореанимация: практическое руководство / В. В. Крылов, С. С. Петриков. – М., 2010.
106. Крылов, В. В. Хирургия геморрагического инсульта. В. В. Крылов, В. Г. Дашьян, А. С. Буров, С. С. Петриков. – М. : Медицина, 2012. – 336 с.
107. Крылов, В. В. Хирургия тяжелой черепно-мозговой травмы / В. В. Крылов [и др.] ; под общей редакцией В. В. Крылова, А. Э. Талыпова, О. В. Левченко. – М., 2019. – 647 с.
108. Крышкин, О. Настольная книга по внутреннему аудиту: Риски и бизнес-процессы / О. Крышкин. – М. : Альпина Паблишер, 2016. – 477 с.
109. Кушнир, К. В. Система мотивации сотрудников в управлении качеством и эффективностью лучевой диагностики / К. В. Кушнир // Менеджер здравоохранения. – 2015. – № 7. – С. 26–31.
110. Лавров, В. Н. Оптимизация тактики хирургического лечения спондилитов шейного отдела позвоночника / В. Н. Лавров, Э. С. Ахмедов // Мед. помощь. – 2006. – № 5. – С. 21–23.
111. Лавров, В. Н. Комплексное оперативное лечение спондилитов: метод. рекомендации / В. Н. Лавров, А. Б. Кожевников, Р. В. Генералова ; I ММА им. И.М. Сеченова, НИИ фтизиопульмонологии, сост. – М., 1999. – 16 с.
112. Лавров, В. Н. Тактика диагностики и хирургического лечения спондилитов шейного отдела позвоночника / В. Н. Лавров, А. М. Киселев, Э. С. Ахмедов, Е. О. Перецманас // Труды Всероссийской научно-практической конференции (Санкт-Петербург, 20–21 апреля 2006 г.). – СПб.. 2006. – С. 197–200.
113. Ланцман, Н. Взаимосвязь между управлением персоналом и 28. управлением качеством, вовлечение сотрудников в рабочий процесс, личный опыт и выполнение работ, необходимых для подготовки к проведению проверки JCI / Н. Ланцман / Организация здравоохранения. Системы менеджмента качества в здравоохранении: тез. докл. Междунар. конф. – М., 2015. – С. 112.
114. Леу, Х. Чрескожная эндоскопическая спинальная хирургия: эволюция и перспективы / Х. Леу // Хирургия позвоночника. – 2004. – № 4. – С. 87–88.
115. Линденбратен, А. Л. Методические подходы к оценке качества организации медицинской помощи / А. Л. Линденбратен // Здравоохранение. – 2015. – № 1. – С. 74–78.
116. Лисицын, Ю. П. Общественное здоровье и здравоохранение / Ю. П. Лисицын, Г. Э. Улумбекова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 544 с.
117. Лисичкина, Ю. С. Процессный подход в управлении организацией / Ю. С. Лисичкина, Ю. К. Сычев // Управленческие науки в современном мире. – М. : Реальная экономика, 2017. – С. 134–137.
118. Лихтарович, Е. Е. Процессный подход в управлении качеством медицинских услуг /

Е. Е. Лихтарович // Экономика и управление. – 2011. – № 4. – URL: [http://media.miu.by/files/store/items/eiup/28/eiu\\_28\\_2011\\_8.pdf](http://media.miu.by/files/store/items/eiup/28/eiu_28_2011_8.pdf).

119. Лумента, Х. Б. Нейрохирургия. Европейское руководство : в 2 томах / Х. Б. Лумента, К. Д. Россо, Й. Хаасе. – М. : БИНОМ-Пресс. 2013. – Т. 2. – 288 с.

120. Македонский, П. Д. Современные методологии описания бизнес-процессов / П. Д. Македонский, Е. П. Уламасова // Современная техника и технологии. – 2016. – № 11 (63).

121. Манухина, Е. В. Оценка пациентами качества и доступности медицинской помощи в системе обязательного медицинского страхования Рязанской области / Е. В. Манухина, Н. В. Борисова, В. А. Дыкин // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2015. – № 2. – С. 147–150.

122. Маслова, Н. Н. Поражение органа зрения при опухолях головного мозга / Н. Н. Маслова, Н. В. Юрьева, Н. А. Покусаева // Вестник Смоленской медицинской академии. – 2002. – № 3. – С. 65.

123. Медик, В. А. Общественное здоровье и здравоохранение / В. А. Медик, В. К. Юрьев. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 288 с.

124. Медяник, И. А. Проблемы лечения и реабилитации больных, оперированных по поводу опухолей головного мозга / И. А. Медяник, А. П. Фраерман, Е. А. Руина // Современные технологии в медицине. – 2011. – № 3. – С. 132–132.

125. Мезер, С. Д. Современные подходы к определению реинжиниринга / С. Д. Мезер, М. С. Семейкина, А. К. Тонян. – DOI 10.18454/IRJ.2016.43.119./ Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – № 1-1 (43). – С. 57–58. – URL: <https://research-journal.org/economical/sovremennye-podkhody-k-opredeleniyu-reinzhiniriga/> (дата обращения: 04.12.2019).

126. Мендель, С. А. Типовая модель процесса разработки стандартных операционных процедур в медицинской организации / С. А. Мендель., Е. А. Берсенева, Р. Т. Таирова [и др.] // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. –2019. – Вып. 2 (70). – С. 38–41.

127. Мендель, С. А. Типовые и комплексные модели процессов внутреннего контроля качества и вспомогательных бизнес-процессов медицинской организации : монография / С. А. Мендель, Е. А. Берсенева. – М. : Светлица, 2020. – 330 с.

128. Мескон, М. Х. Основы менеджмента / М. Х. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури ; пер. с англ. под ред. И. Н. Васенчука. – М. : ДЕЛЮ, 2016. – 573 с.

129. Мирон, А. И. Система управления качеством диагностической помощи / А. И. Мирон // Главврач. – 2015. – № 7. – С. 48–51.

130. Митрофанов, Д. Е. Стратегические показатели управления качеством процессов в

организации / Д. Е. Митрофанов, В. В. Постнов, Д. Ю. Уткин, А. С. Селиверстов // Экономика, управление, финансы: материалы VIII Междунар. науч. конф. (г. Краснодар, февраль 2018 г.). – Краснодар : Новация, 2018. – С. 148–150. – URL <https://moluch.ru/conf/econ/archive/264/13714/> (дата обращения: 04.12.2019).

131. Михайлова, Е. М., Модель бизнес-процесса как важнейший элемент организации процессного управления предприятием / Е. М. Михайлова // Гео-Сибирь. – 2015. – С. 35–38.

132. Морозов, А. К. Диагностика неспецифических воспалительных заболеваний позвоночника / А. К. Морозов, С. Т. Ветрилэ, Д. А. Колбовский [и др.] // Вестн. травматол. и ортопед. им. Н.Н. Приорова. – 2006. – № 2. – С. 32–37.

133. Назаркина, И. М. Информационно-аналитическая система как инструмент управления качеством медицинской помощи на амбулаторном этапе / И. М. Назаркина, С. А. Суслин, Л. С. Федосеева // Главврач. – 2015. – № 4. – С. 25–30.

134. Недвижай, С. В. Проблемы оценки результативности деятельности учреждений в сфере здравоохранения / С. В. Недвижай, А. Ю. Тинякова. – IDR: 140112843 // Экономика и социум. – 2015. – № 2-3 (15). – URL: <https://readera.ru/140112843>,

135. Некрасов, М. А. Хирургическое лечение больных с переломами зубовидного отростка позвонка С2 позвонка в остром и подостром периодах травмы. М. А. Некрасов, И. С. Львов, А. А. Гринь // Нейрохирургия. – М., 2012. – № 4. – С. 17–24.

136. Никулина, Т. Н. Проблемы моделирования бизнес-процессов в современных организациях / Т. Н. Никулина, А. С. Фартушина // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2015. – Т. 13. – С. 4436–4440. – URL: <http://e-koncept.ru/2015/85888.htm>.

137. Огороков, А. Н. Диагностика болезней внутренних органов. Т. 8. / А. Н. Огороков – М. : Медицинская литература, 2009. – 432 с.

138. Рамперсад, Х. К. Универсальная система показателей: как достигать результатов, сохраняя целостность / Х. К. Рамперсад. – М., 2004. – 351 с.

139. Рерих, В. В. Малоинвазивная транспедикулярная фиксация при заболеваниях и повреждениях позвоночника: мед. технология / В. В. Рерих, А. В. Крутько, Ш. Н. Рахматиллаев [и др.] ; ФГУ «ННИИТО» Минздравсоцразвития России. – Новосибирск, 2011. – 23 с.

140. Ройтберг, Г. Е. Опыт внедрения JCI, ISO, EFQM и др. СМК / Г. Е. Ройтберг // Организация здравоохранения. Системы менеджмента качества в здравоохранении: тез. докл. Междунар. конф. – М., 2015. – С. 117.

141. Рыбаков, М. А. Бизнес-процессы: как их описать, отладить и внедрить / М. А. Рыбаков. – М. : Издательство Михаила Рыбакова, 2016. – 392 с.

142. Сазерленд, Дж. Scrum. Революционный метод управления проектами / Дж. Сазерленд. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2016.

143. Сафоничева, О. Г. Задачи развития научной платформы медицинской науки «Профилактическая среда»: технологические решения / О. Г. Сафоничева, С. А. Мартынчик // Успехи современного естествознания. – 2015. – № 3. – С. 102–106.
144. Сафронова, Н. Б. Маркетинговые исследования : учебное пособие для бакалавров / Н. Б. Сафронова, И. Е. Корнеева. – М. : ИТК Дашков и К, 2015. – 296 с.
145. Селиверстов, А. С. TQM как система для повышения качества процессов / А. С. Селиверстов, В. В. Постнов, Д. Ю. Уткин, [и др.] // Экономическая наука и практика: материалы VI Междунар. науч. конф. (г. Чита, апрель 2018 г.). – Чита : Молодой ученый, 2018. – С. 42–44. – URL <https://moluch.ru/conf/econ/archive/265/14016/> (дата обращения: 27.11.2019).
146. Скляр, Т. М. Организационно-управленческие инновации в медицинских организациях / Т. М. Скляр // Здоровоохранение. – 2014. – № 1. – С. 42–48.
147. Стадникова, Н. В. Концептуальный подход к процессам изменений: формы и методы / Н. В. Стадникова. – DOI 10.18334/ce.12.7.39231 // Креативная экономика. – 2018. – Т. 12, № 7. – С. 887–900.
148. Старикова, Л. Н. Процессный подход в управлении торговым предприятием / Л. Н. Старикова, А. И. Умрилова // Экономика и социум. – 2016. – № 7 (26). – URL: [http://iupr.ru/domains\\_data/files/zurnal\\_26/Starikova,%20Umrilova.pdf](http://iupr.ru/domains_data/files/zurnal_26/Starikova,%20Umrilova.pdf).
149. Стародубов, В. И. Тенденции в состоянии здоровья населения и перспективы развития здравоохранения в России : актовая речь в ГБОУ РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздравсоцразвития России / В. И. Стародубов. – М., 2012. – 35 с.
150. Старостина, Е. А. Стратегическое управление организациями как актуальное направление практической деятельности менеджмента: направления повышения эффективности стратегического управления организацией / Е. А. Старостина // Аллея науки. – 2017. – Т. 5, № 16. – С. 218–225.
151. Старченко, А. А. Стандарт медицинской помощи как основа для достижения надлежащего качества медицинской помощи / А. А. Старченко // Заместитель главного врача. – 2015. – № 9. – С. 42–49.
152. Степанова, Е. А. Определение приоритетности медицинских проектов / Е. А. Степанова, А. Ю. Михайлов // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2015. – № 40 (325). – С. 35–46.
153. Сулейманова, А. К. Классификация бизнес-процессов в системе управленческого учета / А. К. Сулейманова, О. Ф. Омарова // Экономические науки. – 2017. – № 7 (61).
154. Трифонов И. В., Авторитетный главный врач: обеспечение качества в медицинской организации / И. В. Трифонов – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 80 с. – ISBN 978-5-9704-3695-0.
155. Улумбекова, Г. Э. Показатели для оценки деятельности медицинских организаций:

международный опыт / Г. Э. Улумбекова, А. В. Мокляченко // Вестник. – 10.10.2017. – № 3

156. Улумбекова, Г. Э. Управление качеством медицинской помощи в России и в развитых странах / Г. Э. Улумбекова // Организация здравоохранения. Системы менеджмента качества в здравоохранении : тез. докл. Междунар. конф. – М., 2015. – С. 119.

157. Фадейкина, Н. В. Особенности менеджмента в сфере здравоохранения / Н. В. Фадейкина // Сибирская финансовая школа. – 2014. – № 5 (106). – С. 22–30.

158. Фаттахов, Д. Р. Процесс и процессный подход / Д. Р. Фаттахов // Студенческий форум: электрон. научн. журн. – 2018. – № 8 (29). – URL: <https://nauchforum.ru/journal/stud/29/34726> (дата обращения: 27.11.2019).

159. Федоров, И. Г. Комплексная трансформация предприятия при переходе к процессному управлению / И. Г. Федоров // Открытое образование. – 2015. – № 6. – С. 52–59.

160. Федяков, А. Г. Экспериментально-клиническое обоснование применения биodeградируемых имплантатов в хирургическом лечении поражений периферических нервов / А. Г. Федяков, О. Н. Древаль, В. И. Севастьянов [и др.] // Вопросы нейрохирургии. – 2010. – № 3. – С. 15–20.

161. Федяков, А. Г. Применение интраоперационного электрофизиологического мониторинга при декомпрессии локтевого нерва в области локтевого сустава / А. Г. Федяков, О. Н. Дубровина, О. Н. Древаль [и др.] // Вопросы нейрохирургии. – 2014. – № 6. – С. 43–49.

162. Хайруллин, И. И. Процессный подход и формализация процессов деятельности медицинской организации / И. И. Хайруллин // Здравоохранение. – 2015. – № 1. – С. 3–13.

163. Хаммер, М. Быстрее, лучше, дешевле. Девять методов реинжиниринга бизнес-процессов / М. Хаммер, Л. Хершман. – М. : Альпина Паблицер, 2015. – 352 с.

164. Хейло, А. Л. Электростимуляция спинного мозга (аналитический обзор). А. Л. Хейло, А. Г. Аганесов // Клинический и экспериментальный журнал им. академика Б. В. Петровского. – 2015. – № 1. – С. 45–51.

165. Черкасов, С. Н. Удовлетворенность врачей государственных медицинских учреждений / С. Н. Черкасов, А. Ю. Костикова. – DOI 10.23670/IRJ.2017.58.100 // Международный научно-исследовательский журнал. – 2017. – № 4-3 (58). – С. 198–200. – URL: <https://research-journal.org/medical/udovletvorennost-vrachej-gosudarstvennyh-medicinskix-uchrezhdenij/> (дата обращения: 04.12.2019).

166. Чусовитина, Е. В. Методические подходы к управлению персоналом медицинских учреждений / Е. В. Чусовитина Н. В. Брыксина // Студенческий форум: электрон. научн. журн. – 2017. – № 15. – URL: <https://nauchforum.ru/journal/stud/15/25849> (дата обращения: 05.12.2019).

167. Шавловская, О. А. Область применения Трентала (пентоксифиллина) в неврологии / О. А. Шавловская С. Б. Шварков // Эффективная фармакотерапия. Неврология и психиатрия. –



М., 2011. – №3.

168. Шилкина, А. Т. Тенденции развития концепции постоянного улучшения бизнес-процессов: теоретические и методические аспекты / А. Т. Шилкина // *Фундаментальные исследования*. – 2016. – № 10-2. – С. 447–451. – URL: <http://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=40876> (дата обращения: 03.12.2020).

169. Элиава, Ш. Ш. Принципы выбора метода хирургического лечения больных в остром периоде разрыва церебральных аневризм. Ш. Ш., Элиава С. Б. Яковлев, О. Б. Белоусова [и др.] // *Вопросы нейрохирургии имени Н. Н. Бурденко*. – 2016. – Т. 80, № 5. – С. 15–22.

*Научная литература на иностранных языках:*

170. Abe, K. Assessment of cerebrospinal fluid flow patterns using the time-spatial labeling inversion pulse technique with 3T MRI: early clinical experiences / K. Abe, Y. Ono, H. Yoneyama [et al.]. – DOI 10.15274/NRJ-2014-10045 // *Neuroradiol. J.* – 2014 Jun. – № 3 (27). – P. 268–279.

171. Bartels, R. H. Prospective randomized controlled study comparing simple decompression versus anterior subcutaneous transposition for ulnar nerve neuropathy / R. H. Bartels, W. I. Verhagen G. J. Wilt [et al.] // *Neurosurgery*. – 2005. – Vol. 56. – P. 522–529.

172. Bertolini, M. Business process re-engineering in healthcare management: a case study / M. Bertolini [et al.] // *Business Process Management Journal*. – 2011. – Vol. 17, iss. 1. – P. 42–66.

173. Bowen, B. C. Radiation-induced brachial plexopathy: MR and clinical findings / B. C. Bowen [et al.] // *Am. J. Neuroradiol.* – 1996. – Vol. 17. – P. 1932–1936.

174. Bruce, S. S. A comparative evaluation of existing grading scales in intracerebral hemorrhage / S. S. Bruce, G. Appelboom, M. Piazza [et al.] // *Neurocrit. Care*. – 2011. – Vol. 15. – P. 498–505.

175. Cavusoglu, H. Brain abscess: analysis of results in a series of 51 patients with combined surgical and medical approach during an 11-year period / H. Cavusoglu, R. A. Kaya, O. N. Turkmenoglu [et al.] // *Neurosurgical Focus*. – 2008. – Vol. 6 (24). – P. E9.

176. Chamberlain, M. C. Adult primary intradural spinal cord tumors: a review / M. C. Chamberlain, T. L. Tredway // *Curr. Neurol. Neurosci. Rep.* – 2011. – Vol. 11. – P. 320–328.

177. Cho, D. Y. Endoscopic surgery for spontaneous basal ganglia hemorrhage: comparing endoscopic surgery, stereotactic aspiration, and craniotomy in noncomatose patients / D. Y. Cho, C. C. Chen, C. S. Chang [et al.] // *Surg. Neurol.* – 2006. – Vol. 65. – P. 547–555.

178. Chuang, D. C. Functional restoration of elbow flexion in brachial plexus injuries: results in 167 patients / D. C. Chuang, M. D. Epstein, M. C. Yeh, F. C. Wei.:// *J. Hand Surg.* – 1993. – Vol. 18. – P. 285–291.

179. Ciol, M. A. An assessment of surgery for spinal stenosis: time trends, geographic variations, complications, and reoperations / M. A. Ciol, R. A. Deyo, E. Howell [et al.] // *J. Am. Geriatr. Soc.* – 1996 Mar. – Vol. 3 (44). – P. 285–290.

180. Deyo, R. A. United States trends in lumbar fusion surgery for degenerative conditions / R. A. Deyo, D. T. Gray, W. Kreuter [et al.] // *Spine (Phila Pa 1976)*. – 2005. – Vol. 12 (30). – P. 1441–1445.
181. Divani, A. A. The ABCs of Accurate Volumetric Measurement of Cerebral Hematoma / A. A. Divani, S. Majidi, X. Luo [et al.] // *Stroke*. – 2011. – Vol. 42. – P. 1569–1574.
182. Duong, L. M. Descriptive epidemiology of malignant and nonmalignant primary spinal cord, spinal meninges, and cauda equina tumors, United States, 2004–2007 / L. M. Duong, B. J. McCarthy, R. E. McLendon [et al.] // *Cancer*. – 2012. – Vol. 118. – P. 4220–4227.
183. Earl, E. Children's Hospital Los Angeles, Mongolian hospital to expand partnership on telemedicine / E. Earl. – URL: <https://www.chla.org/press-release/children-s-hospital-los-angeles-and-mongolia-s-flagship-pediatric-medical-facility>. – 02.04.2015.
184. Epstein N. E. Lumbar spine stenosis. / E. Epstein // *Youmans Neurological Surgery* / ed. H. R. Winn – 6th ed. – WB Saunders Philadelphia, 2011. – P. 2923–2934.
185. Filler, A. G. Management of peripheral nerve disorders / A. G. Filler, D. G. Kline, C. P. Toussaint [et al.] // *Youmans Neurological surgery*. – 6 ed. – Elsevier, 2011. – P. 2361–2546.
186. Fritsch, M. Pressure Hydrocephalus M. Fritsch, U. Kheler, U. T. Meier. – Thieme, 2014. – 151 p.
187. Henry, L. C. Understanding Concussive Injuries Using Investigational Imaging Methods / L. C. Henry // Niranjana A., Lunsford L. D.: *Concussion* / A. Niranjana, L. D. Lunsford // *Prog. Surg. Basel, Karger*. – 2014. – Vol. 28. – P. 63–74.
188. Kambin, P. Arthroscopic microdiscectomy / P. Kambin // *Arthroscopy*. – 1992. – № 3 (8). – P. 287–295.
189. Kirkaldy-Willis, W. H. Lumbar spinal nerve lateral entrapment / W. H. Kirkaldy-Willis, J. H. Wedge, K. Yong-Hing [et al.] // *Clin. Orthop*. – 1982 Sep. – Vol. 169. – P. 171–188.
190. Little, K. M. An eclectic history of peripheral nerve surgery / K. M. Little, A. R. Zomorodi, L. A. Selznick [et al.] // *Neurosurg. Clin. N. Am.* – 2004. – Vol. 15. – P. 109–128.
191. Long, D. M. Decision making in lumbar disk disease / D. M. Long // *Clin. Neurosurg*. – 1992. – Vol. 39. – P. 36–51.
192. Steurer. LumbSten: The lumbar spinal stenosis outcome study / Steurer [et al.] // *BMC Musculoskeletal Disorders*. – 2010. – Vol. 11. – P. 254.
193. Stockley, I. Lumbar lateral canal entrapment: clinical, radiculographic and computed tomographic findings / I. Stockley, C. J. Getty, A. K. Dixon, [et al.] // *Clinic Radiology*. – 1988 Mar. – Vol. 2 (39). – P. 144.
194. Stracke, C. M. Process-oriented Quality Management / M. Stracke, U.-Di. Ehlers, J. Pawlowski // *Handbook on Quality and Standardisation in E-Learning* / Editors: U.-Di. Ehlers, J. Pawlowski. – Springer, 2006. – P. 79–96.

195. Tunkel, A. Brain abscess / A. Tunkel, M. Scheld // Youmans Neurological Surgery / Ed. H. R. Winn. – Vol. 1. – 6th ed. – WB Saunders Philadelphia, 2011. – P. 588–599.
196. Vos, P. E. Mild traumatic brain injury / P. E. Vos [et al.] // European Journal of Neurology. – 2012. – Vol. 19. – P. 191–198.
197. Zakharova, N. Neuroimaging of Traumatic Brain Injury / N. Zakharova, V. Kornienko, A. Potapov, I. Pronin. – Springer International Publishing Switzerland, 2014.

## Приложение А (обязательное). Справки о внедрении результатов диссертации



Министерство здравоохранения  
Российской Федерации  
Министерство здравоохранения  
Тверской области  
Государственное бюджетное  
учреждение здравоохранения  
Тверской области  
**Детская областная  
клиническая больница  
ГБУЗ ДОКБ**  
наб. Степана Разина, 23, г. Тверь, 170100  
тел./факс (4822) 34-41-64  
E-mail: guz\_dokb@mail.ru  
<http://www.dokb.tver.ru>  
ОГРН 1026900546980,  
ИНН 6905005976, КПП 695001001

По месту требования

« 12 » 05 2023г. № 585

на № от 2023г.

### СПРАВКА

о внедрении результатов диссертационного исследования  
Михайлова Роман Вячеславовича

Настоящей справкой подтверждается, что результаты диссертационной работы на соискание ученой степени кандидата медицинских наук Михайлова Романа Вячеславовича внедрены в Государственном бюджетном учреждении здравоохранения Тверской области Детская областная клиническая больница в части методологических подходов к внедрению процессного управления основными лечебно-диагностическими процессами оказания специализированной медицинской помощи нейрохирургическим пациентам путем использования алгоритмов и процессов лечения пациентов с десятью наиболее распространенными нейрохирургическими нозологиями.

Главный врач ГБУЗ ДОКБ



А.В. Зайцева



Министерство здравоохранения  
Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Тверской государственный  
медицинский университет»**  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО Тверской ГМУ  
Минздрава России)

Советская ул., д. 4, Тверь г., 170100  
факс: 8-4822-34-43-09, тел.: 8-4822-32-17-79  
ОКПО 01964591

E-mail: info@tvigma.ru

№

225/23

на №

## СПРАВКА

о внедрении результатов диссертационного исследования

Михайлова Романа Вячеславовича

«Научное обоснование совершенствования управления оказанием медицинской помощи по профилю “нейрохирургия” на основе процессного подхода»

Настоящей справкой подтверждается, что результаты диссертационной работы на соискание ученой степени кандидата медицинских наук Михайлова Романа Вячеславовича внедрены в Клинике ФГБОУ ВО Тверского государственного медицинского университета МЗ РФ в части методологических подходов к внедрению процессного управления основными лечебно-диагностическими процессами оказания специализированной медицинской помощи нейрохирургическим пациентам путем использования алгоритмов и процессов лечения пациентов с десятью наиболее распространенными нейрохирургическими нозологиями.

Ректор

11.05.2023



Л.В. Чичановская

**ФМБА РОССИИ**

Федеральное государственное  
бюджетное учреждение  
«Федеральный научно-клинический  
центр медицинской реабилитации  
и курортологии Федерального  
медико-биологического агентства»  
(ФГБУ ФНКЦ МРиК ФМБА России)

адрес: 141551, Московская область,  
Солнечногорск, дер. Голубое  
тел./факс: (495)536-22-88, (495)536-08-53  
e-mail: info@mrik-fmba.ru  
ОКПО, ОГРН 42294702, 1035008852944  
ИНН/КПП 5044013246/504401004

от \_\_\_\_\_ № 14

**СПРАВКА**

о внедрении результатов диссертационного исследования

Михайлова Романа Вячеславовича

Настоящей справкой подтверждается, что результаты диссертационной работы на соискание ученой степени кандидата медицинских наук Михайлова Романа Вячеславовича внедрены в Лечебно-реабилитационном центре Голубое ФГБУ МРиК ФМБА России в части методологических подходов к внедрению процессного управления основными лечебно-диагностическими процессами оказания специализированной медицинской помощи нейрохирургическим пациентам путем использования алгоритмов и процессов лечения пациентов с наиболее распространенными нейрохирургическими нозологиями.

Разработанные алгоритмы ведения пациентов по основным нейрохирургическим нозологиям являются основой для модификации моделей процессов оказания специализированной медицинской помощи по профилю “нейрохирургия”.

Эффективность применения разработанных моделей организации стационарной нейрохирургической помощи состоит в сокращении времени для проведения и оценки результатов лечебно-диагностических мероприятий,

проводимых пациенту с нейрохирургической патологией на всех этапах оказания ему стационарной медицинской помощи с использованием электронной медицинской истории болезни стационарного больного (ЭМК) в медицинской информационной системе (МИС), а также в корреляции проводимых лечебно-диагностических действий пациенту с перечнем необходимых мероприятий, согласно регламенту нормативных правовых актов, регулирующих оказание специализированной медицинской помощи по профилю "нейрохирургия".

Генеральный директор  
ФГБУ ФНКЦ МРИК ФМБА России

«10» сентября 2025 г.

М.П.



Р.В. Кошелев

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ  
В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
(Росздравнадзор)  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ КАЧЕСТВА»  
РОСЗДРАВНАДЗОРА  
(ФГБУ «Национальный институт качества»  
Росздравнадзора)

109012, Москва, Славянская площадь, д.4, стр.1  
тел. (495) 980-29-35

e-mail: expert@nqi-russia.ru

26.10.2013 № 6489/13

### Акт внедрения

Настоящим подтверждаю, что результаты диссертационного исследования, выполненного Михайловым Романом Вячеславовичем, используются в учебном процессе в Учебно-методическом отделе ФГБУ «Национальный институт качества» Росздравнадзора.

Врио генерального директора  
ФГБУ «Национальный институт качества»  
Росздравнадзора



И.А. Казьмин

Исп. С.В. Позднякова  
Тел. +7 (495) 980-29-35 (доб. 152)





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ  
В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Федеральное государственное бюджетное  
учреждение «Всероссийский научно-  
исследовательский и испытательный  
институт медицинской техники»  
Федеральной службы по надзору в сфере  
здравоохранения  
(ФГБУ «ВНИИИМТ» Росздравнадзора)

Каширское шоссе, д. 24, стр. 16, Москва, 115478

почтовый адрес: 115522, РФ, Москва, а/я 135

Тел/факс: +7 (495) 645-38-32, E-mail: [info@vniimt.ru](mailto:info@vniimt.ru)

[www.vniimt.ru](http://www.vniimt.ru)

ОКПО 51064869, ОГРН 1027739242178

ИНН/КПП 7716182210 /772401001

30 ОКТ 2023

№ 09-12274/23

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

### Акт внедрения

Настоящим подтверждаю, что результаты диссертационного исследования, выполненного Михайловым Романом Вячеславовичем, используются в учебном процессе в Центре научных исследований и перспективных разработок ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский и испытательный институт медицинской техники» Росздравнадзора.

Генеральный директор



И.В. Иванов

Исп. С.А. Татаурщиков  
Тел. +7 (495) 645-38-32 (доб. 222)

**Приложение Б  
(справочное).**

**Анкета сотрудников по оптимальности работы процесса**

**Сотрудники: медицинские (1), немедицинские (2), руководящие (3)**

**Данные сотрудников:**

**пол:** м(1) ж(2); **возраст:** 0–19 (1), 20–29 (2), 30–39 (3), 40–49 (4), 50–59 (5), 60 и старше (6); **категория:** врач (1); средний медицинский работник (2); **стаж работы:** менее 1 года (1), 1–5 лет (2); более 5 лет (3).

Обозначенный процесс, как Вы считаете, оптимально работает в организации?

Процесс		Ответы:		
		Да	Нет	Не знаю
1. Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>черепно-мозговой травмой</b> в многопрофильном стационаре				
Есть дополнения?				
Ваши дополнения:				
№ п.п.	Дополнения			
Процесс		Ответы:		
		Да	Нет	Не знаю
2. Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>позвоночно-спинномозговой травмой</b> в многопрофильном стационаре				
Есть дополнения?				
Ваши дополнения:				
№ п.п.	Дополнения			
Процесс		Ответы:		
		Да	Нет	Не знаю
3. Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>геморрагическим инсультом</b> в многопрофильном стационаре				
Есть дополнения?				
Ваши дополнения:				
№ п.п.	Дополнения			

Процесс		Ответы:		
		Да	Нет	Не знаю
4. Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>опухолью головного мозга</b> в многопрофильном стационаре				
<b>Есть дополнения?</b>				
<b>Ваши дополнения:</b>				
<b>№ п.п.</b>	<b>Дополнения</b>			
Процесс		Ответы:		
		Да	Нет	Не знаю
5. Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>опухолью спинного мозга</b> в многопрофильном стационаре				
<b>Есть дополнения?</b>				
<b>Ваши дополнения:</b>				
<b>№ п.п.</b>	<b>Дополнения</b>			
Процесс		Ответы:		
		Да	Нет	Не знаю
6. Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>воспалительным заболеванием головного мозга</b> в многопрофильном стационаре				
<b>Есть дополнения?</b>				
<b>Ваши дополнения:</b>				
<b>№ п.п.</b>	<b>Дополнения</b>			
Процесс		Ответы:		
		Да	Нет	Не знаю
7. Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>воспалительным заболеванием позвоночника</b> в многопрофильном стационаре				
<b>Есть дополнения?</b>				
<b>Ваши дополнения:</b>				
<b>№ п.п.</b>	<b>Дополнения</b>			

Процесс		Ответы:		
		Да	Нет	Не знаю
8. Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с дегенеративными заболеваниями в многопрофильном стационаре				
Есть дополнения?				
Ваши дополнения:				
№ п.п.	Дополнения			
Процесс		Ответы:		
		Да	Нет	Не знаю
9. Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с заболеванием, травмой периферической нервной системы в многопрофильном стационаре				
Есть дополнения?				
Ваши дополнения:				
№ п.п.	Дополнения			
Процесс		Ответы:		
		Да	Нет	Не знаю
10. Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с гидроцефалией в многопрофильном стационаре				
Есть дополнения?				
Ваши дополнения:				
№ п.п.	Дополнения			

## Приложение В (справочное).

### Типовые процессы оказания нейрохирургической помощи. Анкета эксперта

Код эксперта \_\_\_\_\_

#### Раздел 1. Типизация перечня процессов и подпроцессов оказания нейрохирургической помощи

<i>Процессы</i>	<i>Оценка эксперта:*)</i>
1. Оказание нейрохирургической помощи пациентам с <b>черепно-мозговой травмой</b> в многопрофильном стационаре	
2. Поступление пациента с ЧМТ в стационар	
3. Лечение пациента с ЧМТ в отделение реанимации	
4. Лечение пациента с ЧМТ в операционном отделении	
5. Лечение пациента с ЧМТ в нейрохирургическом отделении	
6. Лечение пациента с ЧМТ в отделении реабилитации	
7. Выписка пациента с черепно-мозговой травмой	
8. Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>позвоночно-спинномозговой травмой</b> в многопрофильном стационаре	
9. Поступление пациента с позвоночно-спинномозговой травмой в многопрофильный стационар	
10. Госпитализация и лечение пациента с ПСМТ в отделение реанимации	
11. Оперативное лечение пациента с позвоночно-спинномозговой травмой в операционном отделении	
12. Госпитализация и лечение пациента с позвоночно-спинномозговой травмой в нейрохирургическом отделении	
13. Госпитализация и лечение пациента с позвоночно-спинномозговой травмой в отделении реабилитации	
14. Выписка пациента с позвоночно-спинномозговой травмой	
15. Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>геморрагическим инсультом</b> в многопрофильном стационаре	
16. Поступление пациента с геморрагическим инсультом в многопрофильный стационар	
17. Госпитализация и лечение пациента с геморрагическим инсультом в отделение реанимации	
18. Оперативное лечение пациента с геморрагическим инсультом в операционном отделении	
19. Госпитализация и лечение пациента с геморрагическим инсультом в неврологическом отделении	
20. Госпитализация и лечение пациента с геморрагическим инсультом в отделении реабилитации	
21. Выписка пациента с геморрагическим инсультом	

<i>Процессы</i>	<i>Оценка эксперта:*)</i>
22. Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>опухолью головного мозга</b> в многопрофильном стационаре	
23. Поступление пациента с опухолью головного мозга в многопрофильный стационар	
24. Госпитализация и лечение пациента с опухолью головного мозга в отделение реанимации	
25. Оперативное лечение пациента с опухолью головного мозга в операционном отделении	
26. Госпитализация и лечение пациента с опухолью головного в нейрохирургическом отделении	
27. Госпитализация и лечение пациента с опухолью головного мозга в отделении реабилитации	
28. Выписка пациента с опухолью головного мозга	
29. Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>опухолью спинного мозга</b> в многопрофильном стационаре	
30. Поступление пациента с опухолью спинного мозга в многопрофильный стационар	
31. Госпитализация и лечение пациента с опухолью спинного мозга в отделение реанимации	
32. Оперативное лечение пациента с опухолью спинного мозга в операционном отделении	
33. Госпитализация и лечение пациента с опухолью спинного мозга в нейрохирургическом отделении	
34. Госпитализация и лечение пациента с опухолью спинного мозга в отделении реабилитации	
35. Выписка пациента с опухолью спинного мозга	
36. Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>воспалительным заболеванием головного мозга</b> в многопрофильном стационаре	
37. Поступление пациента с воспалительным заболеванием головного мозга в многопрофильный стационар	
38. Госпитализация и лечение пациента с воспалительным заболеванием головного мозга в отделение реанимации	
39. Оперативное лечение пациента с воспалительным заболеванием головного мозга в операционном отделении	
40. Госпитализация и лечение пациента с воспалительным заболеванием головного мозга в нейрохирургическом отделении	
41. Госпитализация и лечение пациента с воспалительным заболеванием головного мозга в отделении реабилитации	
42. Выписка пациента с воспалительным заболеванием головного мозга	

<i>Процессы</i>	<i>Оценка эксперта:*)</i>
43. Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>воспалительным заболеванием позвоночника и спинного мозга</b> в многопрофильном стационаре	
44. Поступление пациента с данной нозологией в многопрофильный стационар	
45. Госпитализация и лечение пациента с данной нозологией в отделение реанимации	
46. Оперативное лечение пациента с данной нозологией в операционном отделении	
47. Госпитализация и лечение пациента с данной нозологией в нейрохирургическом отделении	
48. Госпитализация и лечение пациента с данной нозологией в отделении реабилитации	
49. Выписка пациента с данной нозологией	
50. Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>дегенеративным заболеванием</b> в многопрофильном стационаре	
51. Поступление пациента с дегенеративным заболеванием в многопрофильный стационар	
52. Госпитализация и лечение пациента с дегенеративным заболеванием в нейрохирургическом отделении	
53. Оперативное лечение пациента с дегенеративным заболеванием в операционном отделении	
54. Госпитализация и лечение пациента с дегенеративным заболеванием в отделение реанимации	
55. Госпитализация и лечение пациента с дегенеративным заболеванием в отделении реабилитации	
56. Выписка пациента с дегенеративным заболеванием	
57. Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>заболеванием, травмой периферической нервной системы</b> в многопрофильном стационаре	
58. Поступление пациента с заболеванием, травмой периферической нервной системы в многопрофильный стационар	
59. Госпитализация и лечение пациента с заболеванием, травмой периферической нервной системы в нейрохирургическом отделении	
60. Оперативное лечение пациента с заболеванием, травмой периферической нервной системы в операционном отделении	
61. Госпитализация и лечение пациента с заболеванием, травмой периферической нервной системы в отделение реанимации	
62. Госпитализация и лечение пациента с заболеванием, травмой периферической нервной системы в отделении реабилитации	
63. Выписка пациента с заболеванием, травмой периферической нервной системы	

<i>Процессы</i>	<i>Оценка эксперта:*)</i>
64. Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» пациентам с <b>гидроцефалией</b> в многопрофильном стационаре	
65. Поступление пациента с гидроцефалией в многопрофильный стационар	
66. Госпитализация и лечение пациента с гидроцефалией в отделение реанимации	
67. Оперативное лечение пациента с гидроцефалией в операционном отделении	
68. Госпитализация и лечение пациента с гидроцефалией в нейрохирургическом отделении	
69. Госпитализация и лечение пациента с гидроцефалией в отделении реабилитации	
70. Выписка пациента гидроцефалией	

\*) да/нет/ непонятно)

## Раздел 2. Типизация бизнес-процессов. Требования к типизации

1. Формат типизации составлен верно (да/нет/непонятно)\_\_\_\_\_.
2. В случае несогласия с форматом типизации, укажите параметры формата в таблице.

<b>Требования к типизации</b>	<b>Оценка эксперта:*)</b>
Понятность восприятия для анализа	
Вероятность использования в других организациях	
Универсальность в условиях работы в других организациях	
Приемлемость визуализации для практического использования	
Возможность оптимального использования ресурсов организации	

\*) Да/нет/ непонятно)

## Раздел 3. Типизация бизнес-процессов

<b>Типизация</b>	<b>Оценка эксперта:*)</b>
Процесс понятен	
Процесс разложен	
Процесс избыточно разложен	
Процесс применим в Вашей организации	
Процесс применим в другой организации	
Нужны изменения процесса если он будет применяться в Вашей организации?	
Проведенные изменения позволят применить процесс в Вашей организации?	
Приведете ли модель к оптимизации использования ресурсов?	

\*) Да/нет/ требуются разъяснения).