

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕОТЛОЖНОЙ
ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ И ТРАВМАТОЛОГИИ»
ДЕПАРТАМЕНТА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ**

На правах рукописи

ШАРОВА ЕЛИЗАВЕТА АЛЕКСАНДРОВНА

**ПРЕДОТВРАТИМЫЕ ПОТЕРИ ЗДОРОВЬЯ ОТ ЧЕРЕПНО-
МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ У ДЕТЕЙ: РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ
И СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ПО ИХ СОКРАЩЕНИЮ
(КОМПЛЕКСНОЕ СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКОЕ
ИССЛЕДОВАНИЕ)**

14.02.03 - «Общественное здоровье и здравоохранение»

**Диссертация на соискание ученой степени
доктора медицинских наук**

Научный консультант:

**доктор медицинских наук,
профессор С.А.ВАЛИУЛЛИНА**

Москва - 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	5
ВВЕДЕНИЕ.....	6
ГЛАВА 1. БРЕМЯ ТРАВМАТИЗМА У ДЕТЕЙ:	
ПРОБЛЕМА И РЕШЕНИЯ (обзор литературы).....	16
1.1 Предотвратимые потери здоровья от травм: состояние и оценка.....	16
1.2. Особенности черепно-мозговой травмы у детей.....	25
1.3. Снижение бремени травматизма у детей.....	39
ГЛАВА 2. МЕТОДОЛОГИЯ КОМПЛЕКСНОГО	
СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ.....	45
2.1. Методологические принципы исследования.....	45
2.2. Организация исследования.....	48
2.3. Этапы и методы исследования.....	49
ГЛАВА 3. СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЧМТ	
У ДЕТЕЙ.....	64
3.1. Эпидемиологическая ситуация в 2003-2018 годы	64
3.1.1. Особенности заболеваемости детей.....	64
3.1.2. Тенденции детской смертности	79
3.1.3. Региональные пути оптимизации профилактической деятельности по предупреждению возникновения ЧМТ у детей	86
3.2. Медико-социальный профиль ЧМТ у детей.....	90
3.2.1. Социально-демографический портрет ребенка с ЧМТ	90
3.2.2. Оценка качества жизни детей с легкой ЧМТ	100
ГЛАВА 4. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ	
ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ С ЧМТ.....	107
4.1. Особенности госпитализированной заболеваемости детей с ЧМТ	107
4.2. Анализ ресурсного обеспечения детской нейрохирургической службы.....	117
4.2.1. Оценка использования фонда детских нейрохирургических коек	117

4.2.2. Моделирование необходимого числа коек.....	122
4.2.3. Обеспеченность врачебными кадрами	126
4.2.4. Обеспеченность диагностическим оборудованием.....	129
4.3. Показатели хирургической работы по выполнению операций на головном мозге у детей в 2009-2018 годы.....	133
4.4. Пути оптимизации организации оказания медицинской помощи детям с ЧМТ в регионах России	141
ГЛАВА 5. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА ОТ ЧМТ У ДЕТЕЙ.....	
5.1. Оценка социальных и экономических потерь от преждевременной детской смертности от ЧМТ.....	149
5.2. Величина экономического ущерба, обусловленного заболеваемостью детей ЧМТ	157
5.2.1. Оценка прямых затрат от заболеваемости ЧМТ у детей.....	157
5.2.2. Оценка непрямых затрат от заболеваемости ЧМТ у детей.....	162
5.2.3. Оценка общего ущерба от заболеваемости ЧМТ у детей.....	163
5.3. Итоговая величина ущерба от ЧМТ у детей.....	166
ГЛАВА 6. ПРЕДОТВРАТИМЫЕ ПОТЕРИ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ ОТ ЧМТ: ОЦЕНКА И ПУТИ СНИЖЕНИЯ.....	
6.1. Региональные особенности предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ у детей	169
6.2. Роль отрасли здравоохранения в снижении предотвратимых потерь здоровья детей от ЧМТ.....	179
ГЛАВА 7. НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ПРЕДОТВРАТИМЫХ ПОТЕРЬ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ ОТ ЧМТ (ЗАКЛЮЧЕНИЕ)	
7.1. Формирование стратегических решений.....	199
7.2. Региональные стратегии по сокращению предотвратимых потерь здоровья детей от ЧМТ	199
7.3. Результаты применения региональных стратегий.....	206

ВЫВОДЫ.....	214
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	219
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	222
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	249
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	256

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ВВП	- валовый внутренний продукт
ВРП	- валовый региональный продукт
ВОЗ	- Всемирная организация здравоохранения
ВМТ	- высокие медицинские технологии
ДТП	- дорожно-транспортное происшествие
ДФО	- Дальневосточный федеральный округ
КЖ	- качество жизни
КТ	- компьютерная томография
ЛЧМТ	- легкая черепно-мозговая травма
МКБ-10	- международная классификация болезней
МРТ	- магнитно-резонансная томография
ПППЖ	- потерянные годы предстоящей жизни
ПДД	- правила дорожного движения
ПФО	- Приволжский федеральный округ
РФ	- Российская Федерация
СЗФО	- Северо-Западный федеральный округ
СКФО	- Северо-Кавказский федеральный округ
СМП	- скорая медицинская помощь
СФО	- Сибирский Федеральный округ
ТПГГ	- территориальная программа государственных гарантий
ТЧМТ	- тяжелая черепно-мозговая травма
УФО	- Уральский федеральный округ
ФО	- федеральный округ
ЦФО	- Центральный федеральный округ
ЧМТ	- черепно-мозговая травма
ЮФО	- Южный федеральный округ
DALY	- Disability-adjusted life year
SWOT-анализ	- Strengths Weaknesses Opportunities Threats

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность

Развитие новых стратегических подходов по сохранению здоровья и благополучия населения, необходимых для реализации политики Здоровье-2020 (ВОЗ), в первую очередь опирается на применение фактических данных, полученных посредством проведения корректной оценки состояния здоровья и эффективности деятельности системы здравоохранения [44,155]. Важная роль при этом отводится исследованиям бремени болезней в отношении тех причин заболеваемости и смертности, которые, с одной стороны, наносят максимальный социально-экономический ущерб, а с другой, считаются предотвратимыми при современном уровне развития медицинской помощи [10,30,37,92,150,163,164,193,241,246].

Черепно-мозговая травма входит в ранг важнейших медико-социальных проблем и относится к, безусловно, предотвратимым причинам, выступая одним из ведущих факторов, определяющих «бремя болезней» [28,36]. У детей черепно-мозговая травма приобретает особую значимость, обуславливая высокий уровень госпитализации и приводя к возникновению тяжелых неврологических и психических расстройств, требующих длительного лечения и реабилитации [4,8,41,83,89,138].

Черепно-мозговая травма, как самый распространенный отдельно взятый (и потенциально самый тяжелый) тип детского травматизма [28], может быть предотвращен посредством применения многосекторального и многогранного характера стратегического реагирования и вмешательств, разработанных на основе фактических данных, благодаря организованным усилиям общества при решительной и непрекращающейся поддержке государственного управления на всех уровнях [36,155].

В целях возможного сокращения потерь здоровья детского населения, крайне важным является моделирование решений по приоритетным действиям на различных этапах с концентрацией на зонах неэффективности

[10], в основе которых должны лежать социально-эпидемиологические исследования, направленные на организацию научно-обоснованной системы профилактики, управления и оказания медицинской помощи [99].

Значительные различия регионов Российской Федерации по уровню и динамике здоровья населения, состоянию ресурсной базы и организации здравоохранения, социально-экономическим особенностям, обуславливают необходимость формирования эффективной системы стратегического управления потерями здоровья населения с позиций выраженной региональной специфики, различных целей и индикаторов [10,49,50,57,106,111,127,139,151,154,179,192].

Таким образом, для разработки и реализации дифференцированной региональной политики по снижению предотвратимых потерь здоровья от детской черепно-мозговой травмы необходим комплексный подход. Он должен включать в себя всестороннее изучение проблемы, поскольку «внедрение в практику всего, что известно, об уменьшении детского травматизма, снизит расходы на систему здравоохранения, повысит возможность еще больше сократить масштабы травматизма и позволит защитить детей» [36].

Степень разработанности темы

Снижение бремени болезни и повышение продолжительности жизни, происходящие за счет сокращения предотвратимых причин заболеваемости и смертности, являются одной из важнейших задач здравоохранения, нацеленной на формирование и сохранение здоровья детского населения [1,13,14,46,51,124,178].

Черепно-мозговая травма у детей или «тихая эпидемия», как ее еще называют, несет огромные социально-экономические последствия, выступая, несомненно, предотвратимой причиной ухудшения здоровья и смертности детей [22,38,81,88,98,173]. Она может быть предотвращена посредством применения стратегического характера государственного реагирования и

вмешательства, основанных на межсекторальном взаимодействии с вовлечением широкого круга действующих лиц [36,213,214,236,237,238,247,262,265].

Вмешательства должны осуществляться «на основе фактических данных, полученных посредством проведения корректной оценки состояния здоровья и экономической эффективности» [155] и быть направлены на «развитие и координацию четырех компонентов борьбы с травматизмом: комплексной профилактики, своевременной и качественной скорой медицинской помощи, а также качественной квалифицированной медицинской и реабилитационной помощи» [36].

Исследования бремени болезней дают ценные представления в области общественного здравоохранения по оценке смертности или заболеваемости, а рассмотрение экономических аспектов способствует пониманию масштаба ущерба, произведенного демографическими потерями, и определению эффективности деятельности системы здравоохранения с обоснованием объема необходимых инвестиций [23,24,27,152,153,159,160,175,185,187,189]. В отношении изучения предотвратимых потерь здоровья детей и их экономической оценки, в научной литературе представлены единичные российские исследования, имеющие территориальный характер и касающиеся преимущественно вопроса смертности [7,121,145,182]. Крайне редко встречаются оценки экономических издержек, вызываемых детским травматизмом [36].

В отечественной литературе указывается необходимость проведения разработки мероприятий по снижению предотвратимых потерь здоровья российского населения с позиций выраженной региональной специфики [16,129,149].

Однако, несмотря на актуальность и очевидную важность проблемы, формирование эффективной системы стратегического управления потерями здоровья детей на основании регионального подхода еще не нашло

отражения в полной мере в российской системе здравоохранения, в том числе, в отношении черепно-мозговой травмы.

Цель исследования

Научно обосновать стратегические подходы по сокращению предотвратимых потерь здоровья детского населения от черепно-мозговой травмы с учетом региональных особенностей.

Задачи исследования

1. Обосновать методологию комплексного социально-гигиенического исследования предотвратимых потерь здоровья детей от черепно-мозговой травмы.
2. Изучить особенности заболеваемости и смертности от черепно-мозговой травмы у детей в России и регионах.
3. Проанализировать медико-социальные аспекты детской черепно-мозговой травмы.
4. Определить региональные особенности организации оказания медицинской помощи детям с черепно-мозговой травмой.
5. Провести анализ и рассчитать величину экономического ущерба от черепно-мозговой травмы у детей с учетом регионального фактора.
6. Оценить предотвратимые потери здоровья от черепно-мозговой травмы у детей в России и регионах.
7. Сформировать региональные стратегические решения по снижению предотвратимых потерь здоровья детей вследствие черепно-мозговой травмы.

Научная новизна

Проведено первое в Российской Федерации комплексное социально-гигиеническое исследование предотвратимых потерь здоровья детского

населения от черепно-мозговой травмы с позиций региональной специфики.

Получена следующая новая научная информация:

- выявлены особенности заболеваемости и смертности детей от черепно-мозговой травмы с учетом возрастных, гендерных и региональных факторов;
- составлен социально-демографический портрет ребенка с черепно-мозговой травмой;
- получены данные о качестве жизни детей с легкой черепно-мозговой травмой;
- выявлены медико-организационные проблемы оказания медицинской помощи детям с черепно-мозговой травмой в регионах России;
- рассчитана величина экономического ущерба от черепно-мозговой травмы у детей с учетом регионального фактора;
- определены региональные особенности предотвратимых потерь здоровья от черепно-мозговой травмы у детей;
- выделены ключевые направления деятельности отрасли здравоохранения по снижению предотвратимых потерь здоровья детей от черепно-мозговой травмы.

На основании результатов исследования сформированы региональные стратегии снижения предотвратимых потерь здоровья детей от черепно-мозговой травмы и вызываемого ею экономического ущерба. Их внедрение в работу органов управления здравоохранением в Москве и Республике Татарстан доказывает их эффективность.

Теоретическая и практическая значимость

Обоснована и разработана методология комплексного социально-гигиенического исследования, основанная на всестороннем изучении проблемы детского черепно-мозгового травматизма с позиций региональной специфики, концепции сокращения предотвратимых потерь здоровья у детей и стратегического планирования, позволившая получить новые научные

результаты. Данная методология может использоваться при изучении других патологий в целях получения аналогичной информации.

Выявлены ограничения в существующих формах государственной статистической отчетности, препятствующие проведению объективной оценки и установлению истинных уровней заболеваемости и смертности детей от черепно-мозговой травмы, а также определению причин ее возникновения. Предложен перечень необходимых изменений.

Разработаны рекомендации по оптимизации организации медицинской помощи и ведению профилактической деятельности на региональном уровне, способствующие снижению предотвратимых потерь здоровья детей от черепно-мозговой травмы.

Разработаны рекомендации по формированию региональных стратегических подходов по снижению предотвратимых потерь здоровья от черепно-мозговой травмы у детей на примере города Москвы.

Методология и методы исследования

Методология настоящего исследования включала широкий комплекс методов: библиографический, аналитический, медико-статистический, социологический, математико-статистический, моделирование, метод группировки, сравнительный анализ, кластерный анализ, SWOT-анализ и метод формирования цепочек ценности по М.Портеру.

В работе использовались данные форм государственной статистической отчетности за 2003-2018 годы, предоставленные с использованием программного комплекса МЕДСТАТ и программно-методического обеспечения ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России, характеризующие заболеваемость и смертность детского населения от черепно-мозговой травмы (№57-«Сведения о травмах, отравлениях и некоторых других последствиях воздействия внешних причин»; №С51-«Сведения об умерших по полу, возрасту и причинам смерти»), а также ресурсные возможности и деятельность отрасли здравоохранения при

оказании медицинской помощи детям с ЧМТ (№14- «Сведения о деятельности стационара»; №30-«Сведения о медицинской организации»; №47-«Сведения о сети и деятельности медицинских организаций»; №62 – «Сведения о ресурсном обеспечении и оказании медицинской помощи населению»). Специальный инструментарий был представлен 400 анкетами для проведения опроса родителей детей, пребывающих в стационаре с черепно-мозговой травмой. Разработанная анонимная анкета для родителей включала 37 вопросов и состояла из двух блоков социальной и эпидемиологической направленности. Качество жизни изучалось посредством анкетирования русскоязычной версией международного общего опросника PedsQL, возрастных блоков 5-7, 8-12 и 13-18 лет, форм для детей и родителей. Рассмотрение стратегической платформы отрасли здравоохранения происходило посредством применения методов стратегического планирования: SWOT-анализа и метода формирования цепочек ценности по М.Портеру.

Статистическая обработка результатов, полученных на разных этапах исследования проводилась в соответствии с методами современной статистики. Достоверность различий значений показателей оценивалась с помощью параметрического критерия Стьюдента.

Положения, выносимые на защиту

1. Методология исследования предотвратимых потерь здоровья детей от черепно-мозговой травмы должна быть основана на комплексном подходе, включающем в себя всестороннее изучение проблемы детского черепно-мозгового травматизма с позиций региональной специфики, концепции сокращения предотвратимых потерь здоровья у детей и стратегического планирования.

2. В динамике основных потерь здоровья детей в результате черепно-мозговой травмы в 2003-2018 годы проявляется выраженная социальная направленность: наибольшие потери лет здоровой жизни связаны с

заболеваемостью и ее происходящим ростом у девочек; наблюдаются стабильные тенденции снижения смертности, более заметные у мальчиков; в отношении детей первого года жизни отмечается возрастание их доли среди погибших, а также повышение их уровня госпитализации.

3. Сочетание выявленных территориальных эпидемиологических и медико-организационных особенностей в отношении черепно-мозговой травмы у детей, а также методов стратегического планирования позволяет научно обосновать и сформировать для каждого региона конкретный алгоритм действий по снижению предотвратимых потерь здоровья детей от данного вида травмы.

Степень достоверности результатов исследования

Достоверность и объективность полученных результатов определяется репрезентативностью выборки, использованием адекватных методов исследования, использованием официальных данных государственной статистической отчетности, статистической обработкой полученных данных с использованием современных подходов. Необходимое число наблюдений, обеспечивающее достоверность полученных результатов, определялось по стандартной формуле бесповторной выборки.

Внедрение результатов исследования в практику

Результаты диссертационного исследования внедрены в деятельность Департамента здравоохранения города Москвы и Министерства здравоохранения Республики Татарстан, имеются акты внедрения.

Материалы исследования также использованы в учебном процессе при разработке циклов лекций и практических занятий для преподавания в системе последипломного образования ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова Минздрава России, в научной деятельности ФГБУ ДНКЦИБ ФМБА России, в образовательной, научной и клинической деятельности ГБУЗ г. Москвы

"НИИ НДХиТ" ДЗ г. Москвы.

Апробация работы

Основные положения диссертации доложены на: Международной конференции по последним достижениям в нейротравматологии Всемирной Федерации Нейрохирургических Обществ ICRAN-2010 (Санкт-Петербург, 2010); съездах и конгрессах педиатров России (2011-2017 гг.); III Всероссийской конференции по детской нейрохирургии (Казань, 2011); выездном заседании Клуба врачей при Полпредстве Татарстана в РФ (Казань, 2012 г.); Международной научно-практической конференции по нейрореабилитации в нейрохирургии (Казань, 2012); Международных конгрессах русскоговорящих врачей "Новая волна в медицине" (Юрмала, 2014-2015); Уральской школе-семинаре «Черепно-мозговая травма» (Екатеринбург, 2013); III междисциплинарной научно-практической конференции с международным участием «Детский церебральный паралич и другие нарушения движения у детей» (Москва, 2013); The second Singapore Rehabilitation Conference "Rehabilitation Technology & Innovation for Everyone" (Singapore, 2013); The First International Conference on Pediatric Acquired Brain Injury (Liverpool, England, 2015); The second International conference on Pediatric Acquired Brain Injury New strategies to Improve outcome and Quality of life (Rome, Italy, 2017).

Публикации результатов исследования

По теме диссертации опубликованы 22 печатные работы, из них 17 в журналах, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ для публикаций результатов диссертационных исследований.

Личный вклад автора

Автором лично выполнен основной объем работ на всех этапах диссертации: анализ источников литературы и подготовка обзора литературы, постановка цели и задач исследования, разработки методологии и определения методов, позволяющих точно решить поставленные задачи, сбор первичных данных, проведение исследований, статистическая обработка полученных данных и их интерпретация. Доля личного участия в работах, опубликованных в соавторстве, составляет 90%; в публикациях использованы результаты собственных исследований.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 259 страницах машинописного текста и состоит из введения, семи глав (обзор литературы, методология и организация исследования, 5 глав собственных исследований, одна из которых является заключением), выводов, предложений, списка литературы. Работа иллюстрирована 10 рисунками, 104 таблицами, 15 схемами. Библиографический указатель содержит 266 источников, из них – 194 отечественных и – 72 иностранных.

ГЛАВА 1. БРЕМЯ ТРАВМАТИЗМА У ДЕТЕЙ: ПРОБЛЕМА И РЕШЕНИЯ

1.1. Предотвратимые потери здоровья от травм:

состояние и оценка

Меняющийся характер проблем, встающих перед обществом XXI века, потребовал развития новых стратегических подходов в сохранении здоровья и благополучия населения, основанных как на объективных, так и на субъективных данных, а также методах прогнозирования [101,155,164,169]. Это обусловило необходимость в определении специальных мер корректной оценки состояния здоровья и эффективности деятельности системы здравоохранения с позиций выявления «тех причин заболеваемости и смертности, которые, с одной стороны, наносят максимальный социально-экономический ущерб, а с другой, считаются предотвратимыми при современном уровне развития медицинской помощи» [10,46,47,93,150].

Предотвратимые потери здоровья определяются «как потери продолжительности и качества жизни населения в результате заболеваний и травм, возникновение и развитие последствий которых возможно предотвратить, исходя из современных знаний и практики охраны здоровья в определенных возрастных и половых группах населения» [94].

О предотвратимых потерях здоровья впервые заговорили в европейских странах во второй половине XX века, поскольку «в приоритетные задачи здравоохранения по мере развития эпидемиологического перехода стало входить увеличение продолжительности жизни преимущественно в здоровом состоянии без болезней. В связи с интенсивным ростом расходов на здравоохранение и результатами, не соответствующими затратам, была разработана концепция, отражающая идею концентрации усилий на определенных проблемах здоровья, решения которых разрабатывались медицинской наукой и были доступны для применения» [131].

Через понятие «предотвратимых потерь здоровья» оцениваются резервы снижения заболеваемости, инвалидности и смертности, связанные с неинфекционными заболеваниями и полученные посредством деятельности национальных систем здравоохранения [134,196,204,231,233,234,251,258].

Идеология предотвратимых потерь здоровья населения базируется на идеологии предотвратимой смертности и является ее продолжением. В связи с тем, что «предотвратимая смертность может быть частично или полностью предотвращена усилиями здравоохранения, она служит интегральным показателем оценки деятельности данной системы» [241], в связи с чем, на нее, как на индикатор качества работы служб здравоохранения, впервые указал Rutstein et al. в 1976 году. Было установлено, что «предотвратимая смертность снижается более быстрыми темпами, чем общая, если система охраны здоровья населения работает эффективно, и растет при отсутствии ее работы» [254].

Вклад предотвратимой смертности в общую смертность населения в странах Европы колеблется от 10% до 30%, тогда как в странах со слабой экономикой он составляет 40-50% [260]. Более высокий уровень предотвратимой смертности отмечается в регионах с низким социально-экономическим уровнем, среди населения низкого социального статуса и с низким уровнем образования. Выявляются этнические особенности предотвратимой смертности, а также гендерные различия, связанные с ведением политики в области здравоохранения [261].

В соответствии с европейским подходом, к предотвратимой относится смертность лиц в возрасте 5-64 года от 38 причин, разделенных на три группы в соответствии с уровнями профилактики [223]. Первая группа зависит от предупреждения возникновения заболеваний и снижения влияния факторов риска. За вторую группу ответственна вторичная профилактика (своевременное выявление и диагностика заболеваний), тогда как третья группа регулируется слаженностью работы разных служб системы

здравоохранения (качество и доступность оказания медицинской помощи) [223].

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) рекомендует проводить систематические междисциплинарные исследования предотвратимой смертности по предложенной ей методологии в связи «с назревшей необходимостью пересмотра списка предотвратимых причин смерти в современных условиях с точки зрения возможности управления ими и определения условий предотвратимости» [130].

В России вопрос предотвратимой смертности начал рассматриваться только в начале XXI века [92,148,154,162,195]. По данным исследователей, вклад предотвратимой смертности в общую смертность составляет около 60% [93,130]. Первое место занимают причины смерти, зависящие от образа жизни и профилактики факторов риска (82% для мужчин и 67% для женщин). На долю травм и отравлений приходится 54% всех предотвратимых потерь от смертности в России. На втором месте находятся причины смерти, для ликвидации которых необходимо улучшить доступность и качество медицинской помощи (14% для мужчин и 20% для женщин) [61].

Динамика предотвратимой смертности населения России отражает происходящие в стране социально-экономические изменения. Так, с начала XXI века сформировался выраженный тренд сокращения смертности населения, сложившийся в результате реализации последовательных мер по ее снижению на федеральном и региональном уровнях. Более высокое бремя болезни отмечается у мужчин [19,131]. При этом «смертность мужчин от предотвратимых причин почти втрое превышает уровень женской предотвратимой смертности, при этом в относительных единицах колебания уровней мужской и женской смертности отличаются не столь значительно, что подчеркивает общность факторов, влияющих на предотвратимую смертность» [130].

На территориях Российской Федерации отмечается значительное варьирование показателя предотвратимой смертности. Его уровни в регионах различаются до 8 раз, при этом наибольшие различия касаются причин смерти, предотвратимых на уровне первичной профилактики – 7,2 раза у мужчин и 14,8 раз – для женщин [50]. Такая вариативность показателей в большей степени обусловлена возможностями региональных систем здравоохранения, что позволяет оценивать их результативность [16, 152,153].

В 2013 году была представлена «Концепция сокращения предотвратимых потерь здоровья детского населения России», предполагающая «определение потерь продолжительности здоровой жизни за счет хронического заболевания, инвалидности или смертности на основании возраста ребенка в момент начала события, а также возможности их предотвращения» [10].

Установлено, что абсолютное большинство причин детской смертности предотвратимы на 50-75%, при этом ими обусловлены до 60% случаев смерти на первом году жизни и до 80% у подростков [14,46]. Наибольшего внимания заслуживают травмы, отравления и другие несчастные случаи, относящиеся к социально обусловленным причинам, доля предотвратимости которых на этапе профилактики составляет около 60%.

В 2000 - 2016 годы показатели предотвратимой детской смертности в России снизились на 58%, что свидетельствует о существовании реальных резервов для ее дальнейшего снижения [19].

Более широкий взгляд на проблему предотвратимости, не ограничивающийся только смертностью, позволяет значительно видоизменить спектр вопросов, акцентирующих внимание системы здравоохранения. В настоящее время понятие предотвратимых потерь здоровья населения включает в себя «потери в результате развития заболеваний, инвалидности и смертности, и выступает как в качестве

критерия состояния здоровья населения, так и в виде обобщенного индикатора оценки деятельности системы здравоохранения» [10].

Несмотря на особую демографическую значимость, исследования, посвященные изучению предотвратимых потерь здоровья российских детей, преимущественно касаются вопроса предотвратимой смертности, носят единичный характер и являются территориальными [7,145,182].

Расчет индекса DALY (сокр. от «Disability-adjusted life year»), который количественно определяет потери населения в активной жизни из-за болезни, стал одним наиболее популярных в мире методов оценки предотвратимых потерь здоровья. Этот показатель, разработанный в конце XX века ВОЗ и Мировым банком развития, оценивает суммарное «бремя болезни» и предусматривает расчет лет жизни с учетом неполного здоровья, которые включают утраченные годы жизни вследствие преждевременной смертности, а также годы жизни, прожитые с тем или иным ограничением жизнедеятельности [37,212,231,246].

Исследования бремени болезней дают ценные представления в области общественного здравоохранения, которые нельзя получить никакими другими методами по оценке смертности или заболеваемости [30,134]. Индекс DALY позволяет «оценить смертность и заболеваемость в одних единицах, представив одним показателем, поскольку отдельный анализ препятствует суждению о взаимосвязи их предотвратимых частей. Это дает возможность сравнивать бремя нездоровья по причине различных заболеваний и воздействия факторов риска в различное время и в различных локализациях» [10].

В то же время, «идеология индекса, направленная на подсчет лет, спасенных для активной и дееспособной жизни», также подходит для оценки экономических потерь трудового потенциала, что является особенно актуальным у детей ввиду существующих затруднений по другим методам [10].

Рассмотрение экономических аспектов общественного здоровья соответствует концепции «человеческого капитала» и представляется необходимым в свете понимания масштаба ущерба, произведенного демографическими потерями, а также способствует определению эффективности деятельности системы здравоохранения и обоснованию объема необходимых инвестиций [60,69,74,78,185]. Тем не менее, работ, по-настоящему оценивающих влияние плохого здоровья населения на российскую экономику и определения той выгоды, которую могло бы принести снижение уровня заболеваемости, инвалидности и преждевременной смертности, крайне мало [189].

В оценку общей стоимости «груза болезней» входит оценка стоимости прямых и непрямых расходов. К прямым расходам относятся «расходы, непосредственно связанные с оказанием медико-социальной помощи, тогда как непрямые являют собой упущенную выгоду в производстве валового внутреннего продукта, обусловленную преждевременной смертностью, инвалидностью и временной утратой трудоспособности» [27].

Максимальный урон формированию валового внутреннего продукта наносится преждевременной смертностью населения. Преждевременная смертность определяется «исходя из мнений экспертов, до какого возраста при сложившихся условиях и возможностей системы здравоохранения должно доживать подавляющее большинство людей. Экспертным путем для Европейского региона ВОЗ был установлен возраст в 70 лет. Смерти, произошедшие до этого возраста, условно относятся к преждевременным. На оценке этого возрастного порога основан расчет показателя «потерянных лет потенциальной жизни» (Potential Years of Life Lost, PYLL) или (ПГПЖ). Смысл его сводится к тому, что число умерших до возраста 70 лет умножается на количество не дожитых до этого возрастного порога лет. Данный показатель позволяет оценивать потери здоровья в экономическом аспекте» [71].

Оценка экономических потерь «основана на подсчете стоимости недопроизведенного общественного продукта в результате не дожития умерших лиц до возраста прекращения трудоспособности» [69]. Оценка потерь валового национального продукта производится «путем анализа потерь продолжительности экономически активной жизни населения, выраженных в человеко-годах, помноженных на величину национального дохода, производимого одним человеком» [119]. При таком подходе «наибольшие величины экономического ущерба в связи с потерями общественного здоровья отмечаются в субъектах Российской Федерации с высокими значениями ВРП на душу населения» [185].

Несмотря на достаточное число представленных в научной литературе методических расчетов по оценке экономического ущерба, наносимого нездоровьем, основной проблемой, по мнению ряда авторов [103,129,159], является отсутствие общей методологии исследования экономической составляющей предотвратимых потерь здоровья населения, критериев оценки этих потерь, методики расчета. Тем не менее, «наиболее объективным критерием продолжают оставаться суммарные потери трудового потенциала, обусловленные преждевременной смертностью, инвалидностью и заболеваемостью с временной утратой трудоспособности от изучаемых причин, поскольку их отдельное рассмотрение не отражает всю полноту произведенного ущерба» [160].

В отношении экономической оценки потерь здоровья у детей, в научной литературе представлены единичные российские исследования, имеющие территориальный характер и касающиеся преимущественно вопроса смертности [121].

С экономических позиций, наибольшие потери общество несет от причин, вызывающих смерти в более молодом возрасте, к числу которых относятся травмы и отравления [61,184]. Они наносят значительный ущерб здоровью и социальным ресурсам и создают угрозу для экономического и социального благополучия государства [189,242].

Травматизм и насилие являются ведущими причинами смерти и нетрудоспособности в Европейском регионе ВОЗ и выступают самой распространенной причиной смерти среди людей в возрасте 5–49 лет. Именно травматизм обуславливает половину всех смертей среди молодых людей в возрасте 15–29 лет, треть – среди детей 5–14 лет и четверть – среди взрослых в возрасте 30–49 лет [118,163].

В 2015 г. бремя, связанное с травматизмом, обусловило в Европейском регионе утрату 28 млн. DALY, что составляет 9,4% от общего числа потерянных лет жизни. Основными причинами выступают преднамеренные самоповреждения, дорожно-транспортный травматизм и падения, которым отведено 56% всех утраченных в результате травм DALY [163].

Большинство травм, приводящих к смерти, являются непреднамеренными (73%), которые включают в себя дорожно-транспортное происшествие (ДТП), отравление, падение, ожог и утопление. Они обуславливают 96% всех смертей в результате травм среди детей в возрасте от 0 до 4 лет, 85% среди детей в возрасте 5–14 лет и 58% среди молодых людей в возрасте 15–29 лет. Бремя детского травматизма, связанного с ДТП, составляет 5,6% общей смертности и 16,8% от общего числа DALYs [42,163,203,256].

К умышленным травмам у детей относятся насилие, направленное на себя (самоубийство или самоповреждение), межличностное насилие (конфликт с родителями, неразделенная любовь, жестокое обращение с детьми и т.д.), коллективное (военное) насилие или действия, предусмотренные законом. Максимальная доля смертей в результате умышленных травм (42%) зарегистрирована в возрастной группе 15–29 лет [39,43].

В зависимости от возраста пострадавших изменяются ведущие причины смертности от травматизма. У детей 5-19 лет основной причиной смерти является ДТП, тогда как в категории от 1 года до 4 лет на первый план выходит утопление. В общей структуре детской смертности на них

приходится соответственно 39% и 14%, которую также дополняют отравления (7%), падения и ожоги (по 4%) [163].

В показателях травматической смертности выявляются половозрастные отличия. Наиболее высокие показатели непреднамеренной смертности отмечаются у детей в возрасте до года, а также в группе 15-19 лет. Мужчины чаще, чем женщины, погибают в результате травм. В группе до года эти различия минимальны, но нарастают с возрастом и особо заметны у лиц 15-19 лет, где достигают 2,5 раз. Наибольшие различия в показателях смертности по гендерному признаку наблюдаются для ДТП, утоплений и самоповреждений, а самые низкие – для падений и отравлений [163,202].

Детская смертность от травм характеризуется социальным градиентом и нарастающим увеличением неравенства показателей. Так, у детей в странах с низким и средним уровнем дохода вероятность погибнуть от травм в 3,2 раза выше, чем с высоким. В группе детей до года различия показателей смертности достигают 10 раз, а в группе 15-19 лет – 1,7 раза [218].

По данным ВОЗ, в Российской Федерации отмечаются одни из самых высоких показателей детской травматической смертности Европейского региона [36]. На смертность от травм и отравлений приходится до 45% всей предотвратимой смертности детей старше 1 года. Она имеет «глубокие социальные корни и определяется множеством медико-организационных, медико-биологических и социально-гигиенических факторов, к которым относятся недостаточный присмотр за детьми, бесконтрольность досуга, бессодержательное времяпрепровождение, конфликты, в том числе семейные, незащищенность от неблагоприятных социальных воздействий, формирование аутоагрессивных форм поведения» [9].

Бремя травматизма не ограничивается одной лишь смертностью, обуславливая огромные экономические издержки системы здравоохранения. Так, по данным ВОЗ, «в дополнение к 530 тысячам смертей, вызванных травмами в 2015 году, в Европейском регионе произошло около 12 миллионов госпитализаций и 86 миллионов поступлений в отделения

неотложной помощи, связанных с травматизмом» [163]. У детей, по расчетам ВОЗ, на один случай смерти от травм приходится 129 случаев госпитализаций и 1635 обращений в пункты неотложной детской помощи [36,224].

Показатели госпитализации детей с травмами значительно разнятся между собой ввиду существующих особенностей сбора данных. В одних странах показатель госпитализации нарастает с возрастом детей, а в других он достигает максимума у лиц до 5 лет. Тем не менее, все данные подчеркивают частоту тяжелых травм у детей и подтверждают «факт отвлечения огромных ресурсов из бюджета здравоохранения» [224].

В существующей литературе, оценки экономических издержек, вызываемых детским травматизмом, встречаются сравнительно редко [36]. Средние прямые медицинские расходы в Европе составляют 19 евро на человека при травмах детей в возрасте 0-14 лет и 28 евро – у лиц 15-24 лет. Примерно 60% этих расходов составляют прямые расходы на госпитализацию, а остальная часть связана с обращениями в отделения неотложной помощи [235]. Общие издержки общества в связи с травматизмом значительно превышают прямые расходы службы здравоохранения, поскольку влекут за собой значительные косвенные социальные издержки, данные об экономической стоимости которых практически отсутствуют.

В России ежегодные экономические потери России вследствие травм составляют около 3,5% ВВП [24]. В этом контексте особую социально-экономическую значимость приобретает черепно-мозговая травма, поскольку наносимый ею суммарный ущерб, по данным Щепина О.П. (2007), обходится нашему государству в 495 млрд рублей в год [79].

1.2. Особенности черепно-мозговой травмы у детей

Черепно-мозговая травма (ЧМТ) входит в ранг ведущих медико-социальных проблем, представляя актуальность не только для здравоохранения, но и для любой общественной системы в целом. Занимая

первое место среди всех травм, требующих госпитализации, нейротравма выступает основной причиной неестественной смерти и инвалидизации населения в возрасте до 44 лет, и в особенности детского [4,5,9,80,85,99].

По мнению ВОЗ, ЧМТ - это самый распространенный отдельно взятый (и потенциально самый тяжелый) тип травматизма, от которого страдают дети [28]. Ее частота в мире существенно колеблется и зависит от различных факторов: в расчете на 1000 человек населения она составляет в Китае 7,3‰, в США — 5,3‰, в Германии -3,6 ‰, в Шотландии — 1,1‰ [80,228,232,248,250]. ВОЗ указывает на «существование дефицита сопоставимых данных о распространенности и частоте новых случаев заболеваний на международном уровне, поскольку они зависят от наличия и возможности использования их национальных источников и отражают различия в организации здравоохранения» [37,55].

По данным российских исследователей, «к особенностям детского травматизма относится практически одинаковая величина уровней распространенности и первичной заболеваемости, обусловленная тем, что каждый случай травмы является первичным, а незначительная разница в показателях связана с числом лиц, стоящих на диспансерном учете по поводу травм» [31].

В России показатель детской ЧМТ находится на уровне 4‰. При этом данные по распространенности ЧМТ, полученные исследователями в различных регионах России, значительно разнятся между собой [31,32,84,96]. Подобное несоответствие, с одной стороны, может отражать реальную ситуацию, косвенно свидетельствуя о недоучете, а с другой - говорить о том, что эпидемиологические исследования проводятся не по единой методике [88,89].

Согласно ведущим российским исследователям, в официальной медицинской статистике травматизма, «помимо существования определенного недоучета травм, обусловленного в том числе доступностью амбулаторно-поликлинической помощи и неполной обращаемостью населения, также

наблюдается неправильное кодирование повреждений с учетом требований МКБ, что приводит к получению искаженной структуры травматизма по его видам» [3,56,62,133]. В своих исследованиях Потапов А.А. и Лихтерман Л.Б. (2011) также указывают «на отсутствие полноценной и детализированной медико-социальной статистики в отношении распространенности нейротравмы и ее последствий, препятствующих их обоснованной оценке»[114].

Следует отметить, что проблема статистического учета по классу травм проявляется и в отношении смертности. По данным ВОЗ, только «34 страны в мире имеют высококачественную систему статистической информации по смертности от травматизма, тогда как в остальных присутствуют значительные трудности по ее сбору. Предметом озабоченности прежде всего являются проблемы качества, включающие необходимость надлежащего кодирования причин смерти на требуемом уровне детализации» [37].

Российские исследователи также отмечают многочисленные ошибки кодирования и выбора первоначальной причины смерти по классам МКБ-10, которые между классами могут составлять до 20%, а внутри классов - до 40% [17,62,132,135,190]. В результате происходит видоизменение структуры смертности, преимущественно связанное с уменьшением показателя смертности от травм и отравлений и снижением его достоверности [21,23]. В то же время авторами указывается на существующий недоучет младенческой смертности, особо выраженный в ряде регионах, и достигающий, по оценкам экспертов, 15%-20% [2,9,156].

В составе сочетанной травмы (политравмы) у детей ЧМТ определяется не менее чем в 70% случаев [4,64,186,191]. Наиболее частыми сочетаниями повреждений с ЧМТ являются: абдоминальная травма –67,8 %, скелетная травма – 58,2 %, травма груди– 37,1 % [100].

Распространенность сочетанной ЧМТ среди детей составляет 0,87‰, а коэффициент смертности равен 0,88 случая на 10000 человек детского населения [194]. В возрастных группах сочетанная травма преобладает (до

70%) у детей старше 7 лет, преимущественно у мальчиков. Множественный характер повреждения головы носят в 30% случаев тяжелой ЧМТ [89,100,173,194].

На протяжении десятилетий прослеживаются определенные общие тенденции в отношении гендерных различий травматизма, в том числе и ЧМТ. Так, по данным исследований, наиболее подвержены травматизму мальчики, ввиду особенностей их более активного поведения. Соотношение с девочками составляет 2:1 причем его выраженность нарастает с возрастом [58,67, 89,100].

Возраст определяет уровень сознания и, следовательно, поведения. Вследствие этого дети различных возрастных групп в разной степени подвержены травматизму. Чаще травмируются дети школьного возраста (7-14 лет) [32,87,100], на которых приходится до 67% всех случаев. В то же время, некоторые авторы называют наиболее травмоопасным возраст 13-17 лет, на который приходится около 20% случаев ЧМТ, и в котором до 10% детей в момент получения травмы находились в алкогольном или наркотическом опьянении [186]. В США медицинская помощь в связи с ЧМТ наиболее часто оказывается детям в возрасте до 4 лет, а также подросткам и юношам в возрасте 15-19 лет [215,227].

В сельской местности отмечается значительно более низкая распространенность ЧМТ, чем среди городских детей. По данным ряда авторов, эти показатели по стране составляют 7-9,1‰ и 1,7‰ соответственно [32,88]. Повышенный риск травматизма в условиях крупного города связан как с повышением мобильности, так и с расширением сфер деятельности населения [18,86].

Причины черепно-мозгового травматизма значительно разнятся в зависимости от социальных, географических, погодных, демографических и иных факторов [205,207,225,232]. Основными причинами российской ЧМТ выступают бытовые (40%) и уличные травмы (30%), причем у детей первого года жизни бытовые травмы могут достигать 90% [144,123]. Школьные травмы составляют около 15% случаев, а спортивные от 2 до 6%, частота

которых нарастает с возрастом. На ДТП приходится около 6-12%, причем наибольшее число травмированных детей отмечается при наезде на них автотранспортного средства (41-58%), ускорения или замедления в транспорте (25%), а также при нахождении детей в автомобиле (6%). Довольно часто травма связана с падением с велосипеда, мотоцикла или мопеда [26,100,122].

Причина ЧМТ часто зависит от возраста ребенка. Среди конкретных механизмов травмы в младших возрастных группах доминируют падения на плоскости и с различной высоты. В старших возрастных группах, где падения с высоты занимают 20%, отмечается нарастание доли травм, полученных в результате насильственных действий (20%) и ДТП(40%) [144,186].

Преобладающими причинами несчастных случаев у детей грудного и ясельных возрастов (до 3-х лет) является падение со стола для пеленания, из кроватки, коляски, рук родителей. Травмы, происходящие в быту у детей первых трех лет жизни, возникают при непосредственном присутствии взрослых, что, по мнению Королева А.Г. (1991) говорит «о невнимательном отношении взрослого населения к поведению ребенка, а также недостаточному прививанию житейских навыков у детей раннего возраста» [67]. Отсюда возникает необходимость воспитания и подготовки родителей по вопросам профилактики и снижения детского бытового травматизма [67,88].

Основными причинами «смертельного» детского черепно-мозгового травматизма становятся падения с большой высоты (52%) и ДТП (36-40%) [36,58,89]. Особо подвержена падениям с высоты группа детей до 3-х лет, в которой с этим связаны до 80% смертельных исходов. Значительно реже (в пределах 10,5–14,9%) дети погибают от травм, полученных при других обстоятельствах: падения на пострадавших тяжелых предметов (шкафы, телевизоры, рекламные щиты и др.); травмы, полученные на детских площадках (например, падение с качелей или удар качелями по голове); огнестрельные ранения; уличные драки [58,72,186].

Социальные условия и факторы в большой мере определяют уровни, структуру и характер ЧМТ у детей, а также предопределяют исход полученной ребенком травмы [32,146]. Около половины полученных ЧМТ у детей связаны с отсутствием контроля взрослых [32]. Отмечается «ярко выраженный сезонный характер возникновения ЧМТ с четкой тенденцией к росту показателей в периоде с апреля по сентябрь (конец и начало учебного года) с пиком подъема их в мае-августе (в период летних школьных каникул), когда дети чаще предоставлены сами себе, много времени проводят на улице, а внимание и бдительность взрослых снижаются» [58].

Выделяют доминирование двух основных этиологических факторов, ведущих к возникновению ЧМТ: травмы по неосторожности и невнимательности, как со стороны взрослых, так и самих детей (80,8%); травмы, полученные в результате воздействия социального фактора (19,2%) [171]. Эмоционально-психический, нейродинамический фон детей также относят к травмоопасным факторам, поскольку дети, получившие ЧМТ, в большинстве случаев (54%) являются гиперактивными и импульсивными [32,33].

По мнению исследователей, от внимания и осторожности пострадавших зависит только устранение половины причин бытовых и уличных травм, тогда как в профилактике остальных повреждений требуется участие соответствующих организаций и учреждений [96,123]. В связи с этим в целях профилактики возникновения ЧМТ у детей, наиболее эффективным является «применение межведомственного подхода с учетом медицинских, социальных, образовательных, культурных и воспитательных аспектов на основе активного привлечения семьи» [32].

Несмотря на то, что большинство авторов не выделяют каких-либо принципиальных отличий в детской нейротравме, что и объясняет относительно небольшое количество посвященных ей работ, ЧМТ у детей имеет ряд особенностей [113,116,173].

Согласно клинической классификации детской ЧМТ А.А. Артаряна и соавт. (1992), к ЧМТ легкой степени у детей относится «только сотрясение головного мозга, тогда как у взрослых добавляется еще и ушиб головного мозга легкой степени» [5]. Как указывают многие авторы, легкая травма в структуре детской ЧМТ составляет от 60 до 92%, при этом особой тенденции к утяжелению не наблюдается [32,80,89,144].

О том, что частота госпитализации детей с ЛЧМТ с возрастом увеличивается, отмечал еще в своем исследовании А.Г.Королев (1991). У детей первых трех лет жизни коэффициент соотношения средней и тяжелой ЧМТ к легкой почти в 3 раза выше по сравнению с другими возрастными группами, тогда как в группе детей старше 7 лет ЛЧМТ достигает 80-90% [32,87].

Важнейшей особенностью ЧМТ у детей является частое несоответствие между тяжестью перенесенной травмы и состоянием ребенка. Чем младше ребенок, тем тяжелее по клинике выявить у него характер повреждений мозга [4].

У грудных детей «кости черепа более тонкие, отсутствует дигюетический слой, что предрасполагает к переломам, которые у них встречаются в 3 раза чаще, чем в возрастной группе 1—3 года, и локализуются, преимущественно, в теменных костях. При этом их диагностика вызывает сложности, поскольку в 81% случаев они обнаруживаются при отсутствии неврологической симптоматики» [161].

Отсутствие неврологической симптоматики очень часто затрудняет как саму постановку диагноза ЧМТ, так и оценку ее степени тяжести. Оценка тяжести состояния ребенка, получившего острую ЧМТ, определяется по модифицированной специально для детей шкале комы Глазко (ШКГ), на основании трех показателей - открывание глаз, двигательные и речевые реакции. Доказана высокая степень корреляции балльной оценки по ШКГ с исходами ЧМТ и этим оправдано столь широкое использование этой шкалы в мире. Однако, по мнению О.С. Исхакова (2006), ШКГ более приемлема для

пострадавших со среднетяжелой и тяжелой ЧМТ, тогда как для детей с легкой ЧМТ она является менее чувствительной [52].

Своеобразие клинического течения и исходов ЧМТ у детей обусловлены высокими компенсаторными способностями, связанными с тем, что механическая энергия воздействует на мозг, развитие и рост которого еще не закончены [8,38,41,81,83,98]. Благодаря высокой пластичности развивающегося мозга, у детей чаще (55%) возможен благоприятный исход после травмы, чем у взрослых (21%) [4,253].

Течение ЧМТ характеризуется определенными периодами, продолжительность которых зависит от тяжести повреждений и характера ЧМТ. У детей «длительность острого периода сотрясения головного мозга составляет не менее трех недель, поскольку показатели клеточного и гуморального иммунитета не приходят к норме даже к 21 суткам. Продолжительность промежуточного периода при этом достигает 2-х месяцев, а отдаленного - до 2-х лет» [89]. При этом нельзя говорить о единых сроках нормализации нарушенных функций организма [29,98]. По данным Мелеха А.В. (2000), «предметом исследования через 1,5 года после травмы, все еще является процесс, а не состояние» [85].

Уменьшение сроков госпитализации детей в остром периоде ЧМТ и реабилитации в стационаре создает предпосылки для проявления в отдаленном периоде психоневрологических нарушений. По данным исследователей, у 63–75% детей, перенесших ЧМТ, в дальнейшем возникают различные состояния, которые ведут к социальной дезадаптации как в учебной, так и трудовой деятельности [4,40].

Ряд исследователей 20 века С.С.Корсаков (1901), Э.Крепелин (1912), В.А.Гиляровский (1946) утверждали, что «ЧМТ - коварная форма патологии, так как непосредственные результаты лечения хорошие, но в отдаленном периоде обнаруживаются астено-вегетативные, психатоподобные и другие расстройства» [6].

А.Н.Коновалов и соавт. (1998) определяют последствия ЧМТ «как эволюционно predetermined и генетически закрепленный комплекс процессов в ответ на повреждение головного мозга и его покровов. Последствия неизбежны при любой ЧМТ, но в клиническом смысле о них говорят лишь тогда, когда вследствие перенесенной ЧМТ развивается устойчивое патологическое состояние, требующее лечения» [99].

Факторами, влияющими на выраженность последствий ЧМТ у детей, являются тяжесть травмы и возраст, в котором она произошла; время, прошедшее с момента травмы; локализация поражения, а также преморбидные особенности личности. Неблагоприятные преморбидные факторы (отягощенный перинатальный анамнез, повторная ЧМТ и др.) не только затрудняют биологическую адаптацию, но и определяют биологическую «подготовленность» детей к развитию посттравматических психовегетативных проявлений [29,85,98].

Последствия ЧМТ чрезвычайно многообразны и составляют основу амбулаторного и стационарного контингента детских неврологических, психиатрических и нейрохирургических учреждений [4,5,34,53,64,81,96,125,257,264]. Их классификация является одной из сложных и до конца нерешенных проблем и создает большие трудности при кодировании диагноза и проведении лечебно-реабилитационных мероприятий [6,99].

Различают неврологические, когнитивные, поведенческие, эмоциональные и социально-психологические последствия ЧМТ у детей, не зависящие от степени тяжести и формирующиеся как через месяцы, так и через многие годы после острого периода травмы [6].

Посткоммоционный синдром, характеризуемый снижением работоспособности, памяти, головными болями, головокружениями, нарушениями сна, возникает у 60-90% у детей перенесших легкую ЧМТ и сохраняется на протяжении недель, месяцев и даже лет [6,98,198,208,230].

По данным исследователей, у обследованных ими детей «в сроки от 6 месяцев до 5 лет после перенесенной закрытой ЧМТ различной степени тяжести отмечались жалобы на церебростенические явления (94%), трудности школьного обучения (93%), нарушения сна (84%), головные боли (82%), снижение концентрации внимания (96%) и памяти (78%), двигательную расторможенность (29%), раздражительность (38%), речевые нарушения (40%), тревожные расстройства (29,5%)» [29,40].

В детской возрастной группе важнейшим показателем при оценке исходов ЧМТ является способность пострадавших к обучению и развитию психической деятельности [87,199,200]. Замедленная скорость интеллектуальных процессов и трудности в организации и управлении сложной информацией — два постоянных проявления последствий ЧМТ [40,240]. Возможно формирование «школьной дезадаптации, обусловленной возникшими вследствие ЧМТ эмоциональными и поведенческими трудностями» [81]. Таким детям требуется долгое восстановление и реабилитация [236,243,255].

Такие социально-психологические последствия ЧМТ, как высокий риск суицида, злоупотребление алкоголем и наркотиками, являются трагическими для пациентов и их семей, но также создают дополнительное бремя для социальных служб и правоохранительных органов [52,230]. Они «значительны и имеют долговременный характер» [249].

У детей, перенесших ЧМТ, отмечаются нарушения основных компонентов качества жизни, которые становятся более выраженными с возрастом ребенка и с нарастанием тяжести ЧМТ. Качество жизни ребенка — это интегральная составляющая физического, психологического и социального функционирования ребенка, основанная на его субъективном восприятии и/или субъективном восприятии родителей [11,25]. Достоверное снижение наблюдается по таким интегральным составляющим самооценки, как здоровье, интеллектуальный и школьный статус, тревожность, счастье и удовлетворенность, физическая внешность, популярность, психосоциальный

статус, коммуникация, локомоция, занятость и социализация [29,81,85,173,197,249,252].

Большинство авторов единодушны во мнении, что «перенесенная ЧМТ, даже при легкой ее степени, далеко не всегда проходит бесследно и те или иные последствия травмы могут проявляться как под острым углом, так и по прошествии длительного времени» [4,87,89,217,219,226,266]. Не случайно легкую ЧМТ у детей в ряде случаев рассматривают как причину или фактор риска в будущем острого нарушения мозгового кровообращения у взрослых [161].

ЧМТ средней и тяжелой степени приводят к более серьезным последствиям и неблагоприятным исходам [209,229,239,259]. По данным судебно-медицинской экспертизы, смертность детей от ЧМТ составляет 27,7–32,2% в общей структуре детской смертности [183]. Среди госпитализированных детей с тяжелой ЧМТ летальность может достигать 38%, тогда как 10-20% остаются глубокими инвалидами [120,161,172,173,206,215]. Причем, число случаев тяжелой ЧМТ, приводящей к инвалидизации, среди лиц в возрасте 15-19 лет сопоставимо с числом таких же травм, регистрируемых в группе детей в возрасте от первого года жизни до 14 лет [227]. В США ежегодно регистрируется инвалидность после ЧМТ у 30 тысяч детей [228]. В России такая статистика не ведётся, а по единичным исследованиям составляет 0,5% [142].

По данным НИИ НДХиТ (Москва), на пациентов с грубыми неврологическими нарушениями приходится 6–8% от всех госпитализированных в стационар детей с ЧМТ [22,138]. Такие дети требуют специальных методов реабилитации и длительного времени для возвращения к активной жизни. Стационарное лечение больного ребенка с тяжелой нейротравмой обходится около 1,1 миллиона рублей [22].

Комплекс лечебных и реабилитационных мероприятий является одним из ведущих факторов, определяющих исход ЧМТ [82,102,138,161,172,210,211]. В мировой практике существует понятие «цепи выживания» («chain of

survival») как универсальной организационной схемы оказания помощи пострадавшим с ЧМТ на всех этапах лечения с соблюдением четкой преемственности между ними [115,136,137,201,220,221,244]. В основу данного подхода положена концепция первичных и вторичных повреждений головного мозга [112].

Догоспитальный этап, или этап первой медицинской помощи, для пострадавших с ЧМТ считается одним «из наиболее важных и уязвимых и зависит прежде всего от временного фактора и оптимального объема оказанной помощи. Его основными целями являются немедленное начало неотложных мероприятий по восстановлению и поддержанию витальных нарушений и максимально быстрая доставка пострадавшего в специализированный профильный стационар» [136].

В 2002 г. профессор Рошаль Л.М. одним из первых поднял вопрос о необходимости приближения современных методов интенсивной терапии и реанимации к догоспитальному этапу, в связи с чем в Москве была сформирована специальная программа, направленная на повышение эффективности и качества оказания неотложной помощи, по результатам которой к 2007 г. основной удельный вес (73%) по оказанию помощи детям с тяжелой сочетанной и изолированной ЧМТ принадлежал специализированным бригадам (реанимационной, бригадам интенсивной терапии (БИТ) и педиатрическим бригадам) [126].

Тем не менее, в регионах преимущественно первую неотложную медицинскую помощь детям с ЧМТ оказывают линейные бригады скорой помощи, которые зачастую недостаточно осведомлены об особенностях детского организма и специфических подходах в детской экстренной нейрохирургии, хирургии и травматологии [87,90,191].

При оказании догоспитальной помощи особой проблемой является соблюдение принципа «золотого часа», когда обеспечивается самый высокий уровень выживаемости и значительное снижение риска осложнений, является серьезной проблемой, поскольку требует особых подходов к

организации процесса эвакуации пострадавших с учетом особенностей конкретного города как традиционным автотранспортом, так водным и воздушным сантранспортом [115, 191,194].

Оптимальной по срокам является госпитализация больного в течение первого часа после травмы. Дети с тяжелой ЧМТ должны лечиться в педиатрических специализированных многопрофильных стационарах либо, при отсутствии таковых, во взрослом многопрофильном стационаре, в котором имеется необходимое оборудование и педиатрическая служба. Специализированным для детей с ЧМТ является многопрофильный педиатрический стационар с круглосуточным КТ, лабораторно-диагностической, реанимационной, хирургической, травматологической и нейрохирургической службами [82,137,138, 220,221].

По данным исследователей, выявляются значительные региональные различия по проценту доставки детей с тяжелой ЧМТ в профильные стационары. Так, в Москве в специализированный детский стационар с места происшествия доставляются около 85% пострадавших, в Санкт-Петербурге - 73,6%, в Ставропольском крае - 49,6% [126,180,188,194].

В регионах основная нагрузка по оказанию медицинской помощи пострадавшим с тяжелой ЧМТ ложится на общехирургические, травматологические и неврологические отделения центральных районных и городских больниц муниципальных образований [115,147]. В связи с этим существует особая необходимость последиplomной подготовки детских хирургов, травматологов и неврологов по вопросам нейротравматологии, а также прохождения специального цикла по детской нейрохирургии для нейрохирургов [65,186].

В целях улучшения специализированной помощи пострадавшим с ЧМТ в крупных городах предлагается создавать специализированные центры (травмоцентры 1 уровня) или отделения для оказания нейрохирургической помощи на базе крупных лечебно-профилактических

учреждений с возможностью оказания высокотехнологичных видов помощи [87,147,175,191,194,222].

Приближение специализированной помощи к удаленным территориям является основной задачей телемедицины, которая выступает прикладным направлением медицинской науки и связана с разработкой и применением на практике методов дистанционного оказания медицинской помощи и обмена специализированной информацией на базе использования современных телекоммуникационных технологий. По данным американских врачей, при использовании телемедицины в 80% случаев отпадает необходимость транспортировки больного в центральный госпиталь [157].

Многими авторами отмечается потребность в увеличении количества развернутых специализированных нейротравматологических коек, поскольку от этого напрямую зависит качество оказания лечебной помощи детям с ЧМТ [64,66,75,87,170]. Исследования, проведенные в Санкт-Петербурге, позволили рассчитать нормативы потребности населения в нейрохирургических койках для оказания помощи при ЧМТ (1,09 на 10000 населения) [95].

В настоящее время обязательным является оснащение стационаров, оказывающих помощь детям с острой ЧМТ, такими видами оборудования, как компьютерная (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ). Абсолютно все международные протоколы обследования и лечения основаны на данных этих высокоэффективных методов диагностики [87]. Благодаря реализации региональных программ модернизации здравоохранения, действующих с 2011 года и предусматривающих укрепление материально-технической базы учреждений, значительно увеличилось количество этих аппаратов в субъектах Российской Федерации. Тем не менее, в силу финансовых и организационных проблем продолжают существовать определенные ограничения в их широком внедрении и использовании [66,166].

Результаты исследований В.С.Чмелева и А.Н.Гурова (2007) показали, что «наличие в штате учреждения нейрохирурга, а также компьютерного томографа или только нейрохирурга позволяет достоверно снизить послеоперационную (на 31-36%) и общую (на 20-23%) летальность у больных с тяжелой ЧМТ» [175].

В соответствии с рекомендациями по диагностике и лечению тяжелой ЧМТ, разработанными А.А.Потаповым и группой соавторов (2006), «все регионы должны иметь хорошо организованную службу нейротравматологической помощи. Данная служба должна включать, в том числе, нейрохирургическое отделение, дежурного хирурга-травматолога, дежурного нейрохирурга (детского нейрохирурга), и все оборудование, необходимое для лечения пострадавших с нейротравмой с возможностью проведения в любой момент КТ или МРТ» [113].

Им также созвучны рекомендации по лечению детей с ЧМТ, разработанные С.К. Горельшевым и Ж.Б. Семеновой с группой соавторов (2015) «с учетом существующих особенностей детского организма и направленные на формирование единого подхода в системе оказания специализированной помощи детям с ЧМТ» [137].

С 2016 года состояние детской нейрохирургической службы в регионах курирует профильная комиссия Министерства здравоохранения, состоящая из главных внештатных детских нейрохирургов субъектов Российской Федерации [107]. Ее деятельность, в том числе, направлена на оптимизацию оказания медицинской помощи детям с ЧМТ, что должно способствовать снижению обусловленных травмой возможных неблагоприятных последствий.

1.3. Снижение бремени травматизма у детей

Травмы являются одной из главных проблем общественного здравоохранения, представляющих угрозу для детей. В Конвенции ООН о правах ребенка отмечено, что «дети нуждаются в особой заботе для того, чтобы им было обеспечено их право на здоровье и на безопасную

окружающую среду, в которой нет места травмам и насилию. Каждое общество несет ответственность за то, чтобы это основное право неукоснительно соблюдалось» [63].

В свете существующей Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года особую значимость приобретает сохранение каждой потенциальной детской жизни, поскольку «смерть ребенка от предотвратимых причин является следствием вольной или невольной ошибки взрослых» [9].

Значительные человеческие и социальные издержки, связанные с травматизмом, акцентировали внимание европейского сообщества в последние 15 лет на вопросе его предотвратимости, что нашло отражение в различных документах, обеспечивающих стратегическое руководство для осуществления межсекторальных действий и принципа участия всего общества по решению данной проблемы на период до 2030 года [15,45,118,213,214,216,237,238,247,262,263,264].

Травматизм и насилие вошли в ранг приоритетов для общественного здравоохранения, обеспечивая стратегическую платформу для осуществления более систематического и скоординированного подхода к предупреждению травматизма на национальном и местном уровнях. В итоге в 2000-2015 годы бремя травматизма в Европейском регионе сократилось на 33% - с 42 до 28 миллионов DALY. Доля травматизма в общей структуре смертности снизилась за это время с 7,9% до 5,7%. При этом показатели смертности от межличностного насилия сократились на 57%, от ДТП – на 32,9%, от падения - на 8,9% [163].

По мнению ВОЗ, «детский травматизм может быть предотвращен благодаря организованным усилиям общества, но для этого требуется решительная и непрекращающаяся поддержка на всех уровнях государственного управления» [36]. Так, одним из важных компонентов Концепции сокращения предотвратимых потерь здоровья детского населения является «непосредственно моделирование решений по

приоритетным действиям на различных этапах возможного сокращения потерь здоровья, с концентрацией на зонах неэффективности» [10]. Проблема травматизма «требуется от общественности развития и координации четырех компонентов борьбы с ним: комплексной профилактики, своевременной и качественной скорой медицинской помощи, а также качественной квалифицированной медицинской и реабилитационной помощи» [36].

В профилактике травматизма ведущее значение отводится политике государства, поскольку мало что зависит от одной только системы здравоохранения. Российскими исследователями было установлено, что силами учреждений здравоохранения предотвратимы только порядка 10% предотвратимых потерь, тогда как для 30% требуется межсекторальное воздействие, а для 60% необходимы существенные изменения самой социальной политики в отношении охраны здоровья населения [94,153].

Для успешной профилактики важно межсекторальное сотрудничество, направленное на изменение социальных, экономических, экологических и политических детерминант и факторов риска травматизма. При этом важно участие всего общества [51,245]. Мощным инструментом профилактики травматизма является законодательство. Его можно рассматривать «как проверку приверженности делу безопасности детей» [28].

Роль здравоохранения четко прослеживается в анализе ситуации и координации различных ведомств при межведомственном подходе к профилактике, а также на последующих этапах, когда «жизнь пострадавшего человека, ее дальнейшее качество и социальная значимость полностью зависят от состояния здравоохранения и деятельности медицинской службы» [150]. Ответные меры, принимаемые системой здравоохранения, должны включать как первичную профилактику и информационное воздействие, так и предоставление высококачественной экстренной помощи пострадавшим детям, а также услуги по реабилитации и поддержке [26,36].

По мнению ВОЗ, к числу «ведущих направлений деятельности здравоохранения по предупреждению детского травматизма, должны относиться: санитарное просвещение с участием медиков, планирование и мониторинг травматологических служб, а также проведение исследований по безопасности и борьбе с травмами» [36].

Знание специфики различных видов травм определяет их профилактику. Ввести адресную статистику профилактики травм, чтобы устранять травмоопасные ситуации, предложил А.А.Горлов (1989). Необходимым для этого является «широкое использование официальных статистических и научных данных с применением социологических методов анализа закономерностей и особенностей травматизма на конкретных территориях и среди отдельных групп населения с учетом местной специфики» [123].

При этом ориентация профилактики должна быть не только на пассив, на создание травмобезопасной среды, но и на актив, т.е. на уменьшение потенциальной подверженности человека травмам, повышение его травмозащищенности и формирование самосохранительного поведения (исключающего риск несчастных случаев) [31,33,77,174].

Организация эффективной помощи пострадавшим детям при неотложных состояниях имеет высокую социальную значимость, предупреждая возникновение необратимых последствий, и являясь действенным резервом снижения предотвратимых потерь здоровья детей. Она должна базироваться на следующих принципах: доступности оказания на всех этапах, особенно на этапе специализированной помощи; использовании современных технологий; рациональной и своевременной транспортировке [9,26].

Разработка доступных систем оказания догоспитальной и неотложной помощи при травмах является особым предметом внимания ВОЗ. Предприняты попытки поиска достижимых стандартов в области оказания данных видов помощи с учетом имеющихся национальных ресурсов в целях

повышения ее качества и снижения предотвратимых неблагоприятных последствий во все мире [128,140].

Повышение доступности также возможно за счет «развития информационных и коммуникационных технологий, составляющих основу для совершенствования лечебно-профилактической помощи и определяющих новые каналы предоставления услуг здравоохранения» [37].

Предупреждение травматизма может быть успешным только в том случае, если вмешательства будут осуществляться «на основе фактических данных, полученных посредством проведения корректной оценки состояния здоровья и экономической эффективности на основе систематических и организованных подходов, а также методов прогнозирования» [155].

Использование подхода, основанного на применении таких фактических данных, как «эпидемиология с учетом всех этапов жизни, и здоровье детей и подростков в контексте социальных неравенств», является одним из руководящих принципов Европейской стратегии охраны здоровья детей на 2015-2020 годы, направленной на сокращение бремени предотвратимой заболеваемости и смертности детей [155].

Именно поэтому, для предупреждения детского травматизма необходим комплексный подход, включающий в себя всестороннее изучение проблемы, поскольку «внедрение в практику всего, что известно, об уменьшении детского травматизма, ... снизит расходы на систему здравоохранения, повысит способность еще больше сократить масштабы травматизма и позволит защитить детей» [36].

В Российской Федерации, с учетом значительных различий стратегического потенциала здравоохранения регионов, при определении проблем и принятии решений необходимо учитывать уровень и динамику здоровья населения, состояние ресурсной базы и организации здравоохранения, а также результаты специальных исследований, проводимых с использованием методов экспертизы и прогнозирования [57,138,139]. Оптимизация региональной политики здравоохранения и

разработка программ по охране здоровья граждан представляется возможным только с учетом рассмотрения региональных аспектов. Корчагиным В.П. (1996) было отмечено, что «в силу социальной неоднородности здоровья населения по регионам должны различаться и региональные стратегии охраны здоровья на ближайшую и более отдаленную перспективу» [68]. Существует необходимость разработки мероприятий по снижению предотвратимых потерь здоровья в России с позиций выраженной региональной специфики, различных целей и индикаторов [10,50,127,139,154,176,179,193].

Здоровье детей имеет важнейшее значение для каждого общества, не являясь больше, по мнению ВОЗ, «результатом усилий только одной системы здравоохранения» [155]. Для решения проблем общественного здоровья требуется «синергетический набор стратегий, часто реализуемых вне сектора здравоохранения и вне органов государственного управления, с вовлечением широкого круга действующих сил» [155]. Поэтому в целях снижения бремени детского травматизма крайне важным является «применение многосекторального и многогранного характера стратегического реагирования и вмешательств, разработанных на основе фактических данных, требующих участия всего общества и направленных на защиту и улучшение здоровья детей» [155].

Таким образом, анализ отечественной и зарубежной литературы позволил выделить особенности детского черепно-мозгового травматизма на современном этапе и возможность его предотвратимости. Вместе с тем, исследований, направленных на разработку региональных стратегий по снижению предотвратимых потерь вследствие черепно-мозговой травмы у детей не было обнаружено. Поэтому, с учетом актуальности предпринято комплексное исследование с целью разработки и реализации дифференцированной региональной политики по снижению предотвратимых потерь здоровья детей от черепно-мозговой травмы.

ГЛАВА 2. МЕТОДОЛОГИЯ КОМПЛЕКСНОГО СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Работа выполнялась на базе государственного бюджетного учреждения здравоохранения города Москвы «Научно-исследовательский институт неотложной детской хирургии и травматологии» Департамента здравоохранения города Москвы (директор – к.м.н, доцент Митиш В.А.) в рамках НИР «Комплексное медико-эпидемиологическое исследование черепно-мозговой травмы у детей» (№0120.0802004).

2.1. Методологические принципы исследования

Методология настоящего научного исследования основана на комплексном подходе, включающем в себя всестороннее изучение проблемы ЧМТ с позиций региональной специфики, концепции сокращения предотвратимых потерь здоровья у детей и стратегического планирования.

Основными методологическими направлениями данного подхода явились:

1. Изучение ЧМТ у детей с позиции ее предотвратимости и снижения экономического ущерба.
2. Региональное рассмотрение социально-гигиенических закономерностей детской ЧМТ и организационных аспектов оказания медицинской помощи при данном виде травмы.
3. Использование стратегического планирования в целях снижения предотвратимых потерь здоровья от детской ЧМТ.

2.1.1. Принцип предотвратимости

В основу концептуального подхода по сокращению предотвратимых потерь здоровья у детей, предложенного А.А. Барановым и В.Ю. Альбицким (2012) положена идея расчета потерь лет здоровой жизни на разных этапах утраты здоровья, а также возможность их предотвращения, исходя из современных знаний и практики здравоохранения. Показатели DALY (сокр. от «Disability-adjusted life year») «наиболее подходят для оценки потерянных

лет жизни и трудового потенциала, а также служат задачей обнаружения основных проблем, стоящих перед службами здравоохранения» [10].

Показатель DALY оценивает «бремя болезни» (уровень ограничения жизнедеятельности, измеряющий потерю функционирования) и представляет собой годы жизни, скорректированные по нетрудоспособности [134,231]. При расчете суммарного бремени болезни детской ЧМТ, опираясь на отсроченность и длительность отдаленных последствий и их влияние на качество жизни детей и впоследствии будущего трудоспособного населения, следует учитывать как годы жизни, скорректированные при наступлении случая заболеваемости, так и годы жизни, утраченные в результате наступления преждевременной смерти.

Расчет основных потерь здоровья при ЧМТ у детей позволяет не только оценить «бремя болезни», но и выявить первоочередные действия, направленные на сокращение предотвратимых потерь здоровья от данного вида травмы.

2.1.2. Принцип регионального подхода

Необходимость применения регионального подхода при формировании и реализации политики в области охраны здоровья детей в России была обоснована В.И.Стародубовым, А.А.Барановым и В.Ю.Альбицким еще в 2005 году [149,151]. По их мнению, наличие объективной информации, учитывающей влияние различных региональных факторов, способствует реальной оценке ситуации в отношении состояния здоровья детского населения и, соответственно, принятию адекватных управленческих решений. Для обоснованного адресного распределения сил и средств, направляемых на укрепление и восстановление здоровья детского населения Российской Федерации, необходима «оперативная, объективная информация о существующей в регионах эпидемиологической и социально-экономической ситуации, качестве и доступности медицинской помощи и других факторах» [139].

Использование регионального подхода при изучении проблемы ЧМТ у

детей позволяет идентифицировать территории по уровням заболеваемости и смертности с учетом существующих резервов по снижению предотвратимых потерь здоровья и способствует разработке превентивных мероприятий по сокращению возникновения числа новых случаев и неблагоприятных последствий травмы. Это необходимо для формирования и реализации дифференцированной региональной политики, учитывающей специфику не только детского населения, но и самой отрасли здравоохранения.

2.1.3. Принцип стратегического планирования

Одной из основных функций менеджмента в области общественного здоровья и здравоохранения является разработка стратегии, которая оказывает решающее влияние на благополучие здоровья населения в длительной перспективе [48].

Стратегическое управление является важнейшим инструментом осуществления государственной политики, в том числе и в области здравоохранения. Его главной особенностью является определение приоритетных проблем и путей их решения с учетом существующих возможностей на федеральном, региональном и местном уровнях. Стратегическое управление позволяет не только концентрировать ресурсы на приоритетных направлениях, но и осуществлять комплексный подход к решению наиболее актуальных проблем здравоохранения на основе межотраслевого взаимодействия [70].

Поскольку стратегия – это долгосрочный план действий, то стратегическое планирование определяет цели, задачи, приоритеты, ресурсы, прогнозируемые результаты деятельности системы здравоохранения на перспективу, и осуществляется на двух уровнях управления: федеральном и региональном.

Стратегическое планирование на федеральном уровне разрабатывается для всей отрасли здравоохранения в целом, а на уровне субъектов РФ оно осуществляется на основе индикаторов (показателей), устанавливаемых на

федеральном уровне, но получаемых с учетом региональных особенностей состояния здоровья и действующей системы здравоохранения.

В настоящее время в условиях реформирования системы здравоохранения для решения вопросов стратегического планирования и принятия управленческих решений требуется сочетание постоянного контроля с анализом деятельности [48]. Наиболее приемлемыми для этого может быть применение SWOT-анализа на федеральном уровне и Концепции Цепочки ценностей по М.Портеру на региональном.

SWOT-анализ отрасли - это оценка ее сильных и слабых сторон по отношению к возможностям и угрозам внешней среды в целях определения наличия ее стратегических перспектив и их реализации [70].

Концепция цепочки ценностей (*value chain*) была сформулирована Майклом Портером. Новаторство концепции состоит в том, что она дает возможность оценить существующие в отрасли виды деятельности, которые максимально нацелены на получение результата [109]. Цепочка ценности отрасли - это система видов ее деятельности, между которыми существуют связи.

Сочетание SWOT-анализа отрасли здравоохранения и Концепции Цепочки ценностей позволяет сформировать региональные стратегические решения по сокращению предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ у детей.

2.2. Организация исследования

Программа настоящего исследования включала комплексное изучение социально-гигиенических и медико-организационных аспектов ЧМТ у детей, с учетом оценки бремени болезни и экономического ущерба (схема 2.1).

Исследование охватывало период 2003-2018 годы, а анализ данных проводился, как в целом по России, так и в разрезе восьми федеральных округов (Центрального, Северо-Западного, Южного, Северо-Кавказского, Приволжского, Уральского, Сибирского и Дальневосточного), и двух городов федерального значения (Москвы и Санкт-Петербурга). Москва и Санкт-Петербург были специально выделены отдельно ввиду их особой

значимости и существующих социально-экономических особенностей в сравнении с остальными территориями.

В работе использовались данные государственной статистической отчетности. Анализу подлежала учетно-отчетная документация, характеризующая заболеваемость и смертность детского населения от ЧМТ, а также ресурсные возможности и деятельность отрасли здравоохранения при оказании медицинской помощи детям с ЧМТ. Были изучены следующие формы:

- 1) №14- «Сведения о деятельности стационара»;
- 2) №30-«Сведения о медицинской организации»;
- 3) №47-«Сведения о сети и деятельности медицинских организаций»;
- 4) №57-«Сведения о травмах, отравлениях и некоторых других последствиях воздействия внешних причин»;
- 5) №62 –«Сведения о ресурсном обеспечении и оказании медицинской помощи населению»;
- 6) №С-51-«Сведения об умерших по полу, возрасту и причинам смерти».

Специальный инструментарий был представлен анкетами для проведения опроса родителей детей, пребывающих в стационаре с ЧМТ, а также анкетами качества жизни детей с ЧМТ и их родителей.

2.3. Этапы и методы исследования

Научное исследование состоит из нескольких последовательных этапов: составление программы и плана исследования; сбор материала; обработка материала; анализ, выводы, предложения для практики.

В соответствии с поставленными задачами в исследовании использовалась комплексная методика, включающая библиографический, аналитический, медико-статистический, социологический, математико-статистический методы, моделирование, метод группировки, сравнительный анализ, кластерный анализ, SWOT-анализ и метод формирования цепочек ценности по М.Портеру.



Схема. 2.1 Программа исследования

На первом этапе исследования был проведен анализ отечественных и зарубежных источников, касающихся ЧМТ у детей и ее предотвращения (табл. 2.1). Это позволило оценить значимость проблемы и определить методологию исследования, цель, задачи, объем и методы исследования.

Таблица 2.1

Этапы исследования

Этапы исследования	Источники информации	Объем, период	Методы исследования
1. Оценка значимости проблемы и определение методологии исследования.	Отечественные и зарубежные диссертационные исследования, научные публикации, методические рекомендации. Документы ВОЗ, доклады о состоянии здоровья детского населения и профилактике в России и в мире, доклады о состоянии здоровья населения и организации здравоохранения в России и субъектах федерации, нормативно-правовые акты федерального и регионального уровней.	266 1980-2019 гг.	Библиографический Аналитический
2. Изучение эпидемиологической ситуации в отношении детской ЧМТ в России и регионах	Статистические учетно-отчетные формы (№ 57, С51); Статистические сборники: «Здравоохранение в России», «Демографический ежегодник России»	32 формы статистической отчетности 2003-2018 гг.	Медико-статистический Сравнительный анализ Аналитический Метод группировки
3. Изучение медико-социальных особенностей ребенка с ЧМТ	Результаты социологического опроса родителей ребенка с ЧМТ в стационаре. Результаты оценки качества жизни детей с ЧМТ (дети, родители).	Анкеты родителей (400) Формы опроса КЖ детей (130) и родителей (130)	Социологический Сравнительный анализ Математико-статистический Кластерный анализ
4. Оценка организации медицинской помощи детям с ЧМТ в России и регионах.	Статистические учетно-отчетные формы (№ 14, 30, 47); Статистические сборники: «Здравоохранение в России», «Демографический ежегодник России», «Российский статистический ежегодник», «Регионы России: социально-экономические показатели».	48 форм статистической отчетности 2003-2018 гг.	Медико-статистический Сравнительный анализ Аналитический Моделирование

Таблица 2.1 (продолжение)

5. Оценка экономического ущерба от ЧМТ у детей в России и регионах	Статистические учетно-отчетные формы (№ 57, 14, 62, С51); Статистические сборники: «Здравоохранение в России», «Демографический ежегодник России», «Российский статистический ежегодник», «Регионы России: социально-экономические показатели».	50 форм статистической отчетности 2003-2018 гг.	Медико-статистический Сравнительный анализ Аналитический Моделирование
6. Оценка предотвратимых потерь здоровья и выявление их путей сокращения от ЧМТ у детей	Статистические учетно-отчетные формы (№ 57, С51); Статистические сборники: «Здравоохранение в России», «Демографический ежегодник России»	32 формы статистической отчетности 2003-2018 гг.	SWOT-анализ Математико-статистический Аналитический Метод группировки
7. Формирование региональных стратегических решений по сокращению предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ у детей	Результаты предыдущих этапов	Материалы предыдущих этапов	Метод формирования цепочек ценностей по М.Портеру Аналитический Математико-статистический Медико-статистический Сравнительный анализ

На втором этапе изучалась эпидемиологическая ситуация (заболеваемость, смертность) в отношении ЧМТ у детей в целом по России и регионам за 2003-2018 годы.

Изучение первичной заболеваемости у детей в возрасте 0-17 лет с учетом гендерных особенностей проводилось по материалам отчетной формы №57, отражающей заболеваемость, регистрируемую в амбулаторно-поликлинических учреждениях, поскольку в других отчетных формах (форма №12), данные представлены в целом по классу травм и отравлений, что препятствовало проведению расчетов. Рассматривались особенности заболеваемости ЧМТ по видам травматизма, принятым в нашей стране.

Показатели смертности детей в возрасте 0-17 лет и до года, в том числе гендерные, рассчитывались на основании формы С-51 по смертности

с использованием базы данных Минздрава России «МедСтат» и программно-методического обеспечения ФГБУ «ЦНИИОИЗ Минздрава России».

По результатам анализа были определены основные тенденции показателей здоровья детей с ЧМТ в 2003-2018 годы и составлена классификация регионов с учетом уровней заболеваемости и смертности. На основе полученных результатов разработаны рекомендации для каждого региона по снижению возникновения новых случаев ЧМТ у детей.

На третьем этапе проводилось изучение медико-социальных особенностей ЧМТ у детей.

Учитывая социальную «окрашенность» детской черепно-мозговой травмы, было проведено исследование, предметом которого явились социально-эпидемиологические особенности ЧМТ у детей. Социологическим опросом были охвачены 400 человек. В качестве единицы наблюдения выступили родители, чьи дети в возрасте до 18 лет получили ЧМТ и находились на лечении в детских стационарах Москвы, Самарской и Астраханской областей в 2012-2016 годы. Предметом исследования

Специально разработанная в «НИИ НДХиТ» анонимная анкета для родителей детей с ЧМТ, находившихся в стационаре (Приложение 2), включала 37 вопросов и состояла из двух блоков социальной и эпидемиологической направленности. Социальный блок охватывал различные стороны жизни ребенка и его семьи до травмы: возраст, пол, здоровье, проведение досуга, условия проживания, состав семьи, материальное положение, социальный статус и здоровье родителей, время, уделяемое ребенку. Эпидемиологические вопросы касались момента травмы: места и условий ее получения, механизма травмы, окружения ребенка. Особое внимание было уделено травме, полученной в ДТП. Отдельные вопросы анкеты касались последствий получения ребенком ЧМТ. Заключительный вопрос был направлен на выявление мнения родителей о возможности предотвращения возникновения ЧМТ у детей и предложением связанных с этим профилактических мероприятиях.

По результатам исследования был составлен социально-демографический портрет ребенка с ЧМТ и выявлены эпидемиологические особенности травмы с учетом степени тяжести.

Принимая во внимание, что качество жизни — это интегральная характеристика физического, психического, эмоционального, социального и ролевого функционирования ребёнка, основанная на субъективном восприятии [11,25], было проведено изучение качества жизни детей с легкой ЧМТ (ЛЧМТ) с целью выявления групп риска пациентов, угрожаемых по возникновению различных отдаленных последствий травмы.

Качество жизни детей в остром периоде ЛЧМТ оценивалось по русскоязычной валидизированной версии общего опросника Pediatric Quality of Life Inventory – PedsQL™4.0 (Varni et al., USA, 2001). Опросник включает 23 вопроса и состоит из 4 шкал: физическое функционирование (8 вопросов), эмоциональное (5 вопросов), социальное (5 вопросов) и ролевое функционирование – жизнь в школе/детском саду (5 вопросов). Отдельно оценивались суммарный показатель (общий балл) и уровень психосоциального здоровья – суммарная шкала эмоционального, социального и ролевого функционирования. Опросник разделен на блоки по возрастам – 5-7, 8-12 и 13-18 лет (формы для детей и родителей).

Общее количество баллов после процедуры перекодирования каждого из пяти вариантов ответов рассчитывалось по 100 балльной шкале (от 0 до 100 баллов): чем выше итоговая величина, тем лучше КЖ ребенка. Для сравнения показателей КЖ детей с ЛЧМТ были использованы полученные ранее в ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России значения КЖ здоровых детей (без ЧМТ) соответствующих возрастных групп [11].

Перед началом исследования все респонденты (родители и дети – после достижения ими 15 лет) подписывали информированное согласие. Формы заполнялись отдельно детьми и родителями. Критериями исключения из исследования являлись психические расстройства, интеллектуальная недостаточность респондентов, а также плохое знание русского языка.

По результатам исследования была выявлена возможность использования показателя качества жизни детей с легкой ЧМТ в виде дополнительного критерия для оценки риска возникновения отдаленных последствий в целях углубленного обследования, лечения и катamnестического наблюдения.

На четвертом этапе были рассмотрены особенности госпитализированной заболеваемости детей с ЧМТ, а также организационные аспекты оказания медицинской помощи детскому населению при данном виде травмы, включающие анализ ресурсного обеспечения (кочный фонд, диагностическое оборудование, кадровый потенциал) и операционной деятельности.

Изучение госпитализированной заболеваемости происходило на основании данных отчетной формы №14 за 2009-2018 годы у детей в возрасте 0-17 лет и в возрасте до 1 года.

Для исследования ресурсного обеспечения использовались данные отчетной формы №30 «Сведения о лечебно-профилактическом учреждении» и формы №47 «Сведения о сети и деятельности учреждений здравоохранения» за 2003 и 2018 годы, а для оценки произведенной операционной деятельности - формы №14 «Сведения о деятельности стационара» за 2009-2018 годы.

По итогам исследования выявлены региональные медико-организационные проблемы оказания медицинской помощи детям с ЧМТ. Посредством моделирования установлена потребность в детских нейрохирургических койках. С учетом выявленных особенностей регионам предложены рекомендации по оптимизации организации медицинской помощи детям с ЧМТ.

На пятом этапе была произведена оценка экономического ущерба, вызываемого детской ЧМТ.

Для расчета использовались данные отчетных форм государственной статистики №14 по госпитализированной заболеваемости, №57 по

количеству амбулаторных случаев, №62 - по стоимости расчетного норматива Российской Федерации и фактических показателей территориальных программ государственных гарантий (ТПГГ) по объемам и финансовому обеспечению оказанной медицинской помощи населению, №С-51 по смертности.

Для оценки экономических издержек, связанных с ЧМТ у детей, в нашем исследовании был рассчитан экономический ущерб, обусловленный заболеваемостью и смертностью в 2018 году.

В качестве методической базы оценки экономического ущерба, наносимого преждевременной смертностью детей от ЧМТ, принята система вычислений потерь жизненного потенциала населения с последующим выражением их в стоимостных показателях [177].

Для расчета потерь продуктивных лет жизни вследствие ЧМТ у детей использовался показатель Всемирной организации здравоохранения YLL (Years of Life Lost, потерянные годы жизни из-за преждевременной смертности), который характеризует масштабы преждевременной смертности населения [71]. Это так называемые «потерянные годы потенциальной жизни» (ППЖ).

Показатель ППЖ выступает в качестве базового значения социальных потерь общества от преждевременной смертности [71]. В нашем исследовании показатель рассчитывался по следующей формуле:

$$\text{ППЖ (YLL)} = N * (L - 17,99 - 8,9),$$

где N – число смертельных случаев; L – средняя продолжительность жизни в возрасте смерти (в годах). Поскольку нас интересовали именно будущие трудоспособные потери, а не в целом потерянные годы жизни, использовался возраст выхода на пенсию (60 лет для женщин и 65 лет для мужчин). При этом в отсутствие информации о точном возрасте ребенка на момент смерти было сделано статистическое допущение, что он имел средний возраст 8,9 года в группе от 0 до 18 лет (вернее, до 17,9 года).

Показатель рассчитывался как в абсолютных единицах, так и в пересчете на 100 тысяч детского населения.

Для расчета стоимости потерянных лет потенциальной жизни в результате преждевременной смертности будущего трудоспособного населения в данном году применялась следующая формула:

$$Пг = YLL \text{ (ПГПЖ)} * Сг$$

где Пг – стоимость потерянных лет потенциальной жизни в результате смертности населения в году; YLL (ПГПЖ) – количество человеколет, потерянных вследствие преждевременной смертности населения в году; Сг – стоимость одного года статистической жизни в году.

В контексте настоящего исследования в качестве меры стоимостного выражения социальных потерь (Сг) использовался подушевой размер ВРП, рассчитанный исходя из численности населения, занятого в экономике в данном году. Он позволяет определить размер экономического ущерба, или упущенной выгоды, понесенной регионом вследствие преждевременной смертности детского населения от ЧМТ, как потери будущего трудового потенциала, при допущении, что все оно станет экономически активным.

В целях сопоставления экономических потерь от преждевременной детской смертности от ЧМТ в ценах 2018 года и оценки реальной динамики показателей использовались индексы-дефляторы валового внутреннего продукта (ВВП) (табл.2.2).

Таблица 2.2

Индексы - дефляторы ВВП (в % к предыдущему году)*

2003г.	2004г.	2005г.	2006г.	2007г.	2008г.	2009г.	2010г.
113,8	120,3	119,3	115,2	113,8	118,0	102,0	114,2
2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.
115,9	109,1	105,4	107,5	107,6	103,2	105,4	110,3

*По данным Федеральной службы государственной статистики [165]

http://www.gks.ru/free_doc/new_site/vvp/vvp-god/tab4.htm

Для оценки экономического ущерба, наносимого заболеваемостью ЧМТ у детей, рассчитывались прямые медицинские (медицинское

обслуживание) и не прямые затраты (потери страны от временной нетрудоспособности родителей заболевшего) в целом и на одного пациента.

Оценка прямых медицинских затрат от детской ЧМТ включала три составляющие:

- 1) оценка стоимости амбулаторного обслуживания (единица измерения - посещение);
- 2) оценка стоимости стационарного обслуживания (единица измерения - койко-день);
- 3) оценка затрат на услуги скорой медицинской помощи на транспортировку при госпитализации (единица измерения - вызов)

Стоимость амбулаторного обслуживания детей с ЧМТ рассчитывалась как произведение тройного тарифа за посещение (трехкратное посещение за 14 дней) на количество случаев детской ЧМТ. Стоимость стационарного обслуживания определялась как количество проведенных койко-дней детьми с ЧМТ, помноженное на тариф одного койко - дня. Стоимость услуг скорой медицинской помощи детям с ЧМТ равнялась произведению количества вызовов скорой помощи на тариф вызова.

Ввиду отсутствия данных при расчете не учитывались затраты на лабораторные и диагностические исследования, лекарственное обеспечение, реабилитацию и другие услуги, являющиеся неотъемлемой частью медицинской помощи и не включенные в тариф койко-дня, посещения или вызова, что значительно занижает полученную стоимость обслуживания детей с ЧМТ, особенно стационарного. Данное допущение неизбежно приводит к систематической ошибке в сторону занижения ущерба, что было учтено при формулировании окончательных выводов.

Для расчета стоимости медицинского обслуживания детей с ЧМТ в России и регионах в исследовании использовали как единый расчетный норматив Российской Федерации, так и фактические российский и региональные показатели стоимости единицы объема оказанной медицинской помощи по данным отчетной формы №62.

Оценку не прямых затрат от заболеваемости ЧМТ у детей проводили путем расчета количества потерянного рабочего времени (дней и лет) родителя в связи с пребыванием на больничном листе и стоимости этого времени как стоимости неполученного ВРП для региона.

Общее количество потерянных рабочих дней в году (Тпрд) определяли по формуле:

$$Тпрд = Тд * БЛд$$

Тд — продолжительность нахождения на больничном листе (14 дней) одного из родителей заболевшего ребенка при амбулаторном лечении ЧМТ; БЛд — число родителей, взявших больничный лист в течение года (в нашем исследовании мы допускаем, что это 50% от всех амбулаторных случаев ЧМТ в году);

Непрямой ущерб от заболеваемости определяется стоимостью потерянного рабочего времени и стоимостной величиной произведенного полезного регионального продукта.

$$Нз = Тпрд * Сг$$

где Нз – стоимость потерянного рабочего времени родителей в результате заболеваемости детей ЧМТ в году; Тпрд – количество рабочих лет, потерянных вследствие заболеваемости детей ЧМТ в году; Сг – подушевой размер ВРП, рассчитанный исходя из численности населения, занятого в экономике в данном году.

По результатам исследования получены: величина ущерба от смертности, значения прямого и непрямого ущерба от заболеваемости, а также величина итогового экономического ущерба, наносимого ЧМТ у детей, и ее стоимостное выражение в процентах от ВРП.

На шестом этапе была произведена оценка предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ у детей и рассматривались пути сокращения предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ.

В исследовании применялась методика, разработанная в ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России и указанная в монографии

«Методы оценки и концепция сокращения предотвратимых потерь здоровья детского населения» под редакцией А.А.Баранова и В.Ю.Альбицкого [10]. Согласно ей, у детей при подсчете DALY (сокр. от «Disability-adjusted life year») следует учитывать и смертность, и заболеваемость, и инвалидность, рассчитывая его по формуле:

$$DALY = X_{\text{заболеваемость}} + X_{\text{смертность}} + X_{\text{инвалидность}} \times \text{Ю} \\ (\text{лет или лет на 100 т. детского населения соответствующего возраста})$$

В нашем исследовании, при расчете индекса потерь здоровья детей от ЧМТ, инвалидность не учитывалась, поскольку в отчетной форме №19 «Сведения о детях-инвалидах» данные о заболеваниях, обусловивших возникновение инвалидности у ребенка, представлены только в целом по классу травм и отравлений, без отдельного выделения инвалидности детей от ЧМТ. У детей с последствиями ЧМТ учет инвалидности происходит чаще всего по другим классам заболеваний [12].

Поэтому расчет потерь здоровья детского населения России и регионов в 2003 и в 2018 годы от ЧМТ производился по следующим формулам:

$$1) DALY = X_{\text{заболеваемость}} + X_{\text{смертность}} \\ (\text{лет или лет на 100 т. детского населения 0-17 лет})$$

$$2) \quad X = \frac{(N-M) * K}{P}$$

X-среднее число лет жизни одного ребенка определенного возраста, прожитых с последствиями заболевания до наступления смерти/ потерянных в связи с преждевременной смертностью, N-средняя продолжительность жизни при рождении, годы, M- средний возраст возникновения заболевания или смерти, годы, K-число случаев травмы/смерти, абс., P-численность детского населения в возрасте от 0 до 17 лет. При этом в отсутствие информации о точном возрасте ребенка на момент смерти было сделано статистическое допущение, что он имел средний возраст 8,9 года в группе от 0 до 18 лет (вернее, до 17,9 года). Показатель рассчитывался как в абсолютных единицах, так и в пересчете на 100 тысяч детского населения.

Для расчета использовались данные отчетных форм государственной статистики №57 по количеству амбулаторных случаев, №С-51 по смертности. Поскольку детское население относится к молодому возрасту, дисконтирование не проводилось.

Были рассмотрены основные тенденции значений индексов DALY при детской ЧМТ (DALY при заболеваемости, DALY при смертности) в 2003-2018 годы, что позволило более точно представить характер и последовательность системных мероприятий по их сокращению.

В целях изучения возможностей сокращения предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ был проведен SWOT-анализ отрасли здравоохранения при оказании помощи детям с ЧМТ. Оценка внутренней среды происходила по следующим параметрам:

- структура и управление – организационная структура отрасли и система управления;
- производственные мощности, которые характеризуют ресурсную составляющую отрасли, т.е. учреждения, коечный фонд, квалифицированные кадры, наличие современного оборудования;
- производственный процесс – возможности оказания помощи на разных этапах (госпитальном и догоспитальном), включая также элементы медицинской логистики – организацию своевременной доставки больных в учреждения здравоохранения, процессы обеспечения, закупки и хранения средств медицинского назначения, управление процессом при помощи информационных систем;
- финансы – доступность и адекватность финансирования;
- наука и инновации – внедрение современных технологий и деятельность отрасли по налаживанию международных связей, научная деятельность.

При анализе внешних факторов были рассмотрены:

- эпидемиологическая ситуация - уровни заболеваемости и смертности;

- социально-демографические факторы - демографическая ситуация и социальные характеристики;

- политические и правовые факторы - определенно направленные действия властей, а также требования законодательного и регулирующего характера, которым должна подчиняться отрасль;

- экономическая ситуация - общее состояние экономики, отражающееся на возможностях и состоянии отрасли;

- географические факторы - особенности расположения регионов.

Определены ключевые направления деятельности отрасли здравоохранения по снижению предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ.

На седьмом этапе работы на основании результатов предшествующих глав исследования происходило формирование научно-обоснованных стратегических решений по сокращению предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ у детей.

По итогам представлены стратегические решения в виде Цепочек ценностей, сформированных по методу М.Портера для каждого региона с учетом выявленных особенностей. Это региональные стратегии по сокращению предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ у детей.

Также представлены результаты применения региональных стратегий в Москве и Республике Татарстан в 2014-2018 годы. Рассчитаны основные показатели, необходимые для построения стратегий, разработаны и обоснованы решения, произведена оценка предотвратимых потерь и экономического ущерба.

2.3.1. Математико-статистический анализ данных исследования

Статистическая обработка результатов проводилась с помощью пакета программ Statistica 6.0 (StatSoft Inc., Tulsa, Ok, USA) и "Excel 7.0 и 10.0" на IBM-PC. В исследовании рассматривались относительные и абсолютные величины, экстенсивные и интенсивные показатели, темпы прироста и

снижения, средние величины, стандартное отклонение, а также применялись графические изображения.

Для проведения социологического опроса требуемое число наблюдений было рассчитано по методике К.А. Отдельновой (1980) [104] (табл. 2.3).

Таблица 2.3

Необходимый объем выборки (по К.А. Отдельновой)

Вид исследования	Желаемая точность исследования $K = \Delta/\delta$	t=2,0 p=0,95	t=2,5 p=0,98	t=3,0 p=0,99
1. Ориентировочное знакомство Исследование низкой точности	0,5	16	29	36
	0,4	25	39	56
	0,3	44	69	100
2. Исследование средней точности	0,2	100	156	225
3. Исследование повышенной точности	0,1	400	625	900

Достоверность различий значений показателей оценивалась с помощью параметрического критерия Стьюдента. Критерий достоверности оценивался по таблице значений критерия Стьюдента по числу степеней свободы [78,168,181].

ГЛАВА 3. СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ У ДЕТЕЙ

Определено, что понятие «травма головы» несколько шире, чем черепно-мозговая травма (ЧМТ), и включает в себя, согласно десятой международной классификации болезней 1999 г. (МКБ-10), коды S00-S09, которые входят в XIX класс международной классификации болезней «Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин» [54]. Однако, как в России, так и за рубежом отсутствует единое мнение о том, какие именно нозологические формы травмы головы необходимо рассматривать при статистическом изучении ЧМТ, поскольку ни в статистической отчетности, ни в МКБ-10 ЧМТ не выделена отдельным понятием. Поэтому, при изучении эпидемиологии ЧМТ использовались данные государственной статистики, касающиеся травм головы, как по смертности, так и по заболеваемости.

3.1. Эпидемиологическая ситуация в 2003-2018 годы

3.1.1. Особенности заболеваемости детей

По мнению ведущих российских исследователей, «существующая статистическая отчетность РФ не всегда позволяет отразить точный уровень заболеваемости как в связи с отсутствием части нозологий в отчетных формах, особенностями кодификации, так и в силу самого недовыявления случаев, обусловленного не полной обращаемостью пострадавших в амбулаторно-поликлинические либо стационарные учреждения» [56].

В отчетной форме №57 за 2003-2015 годы травма головы представлена лишь тремя отдельно выделенными нозологическими формами – переломами черепа и лицевых костей (S02), травмами глаза и глазницы (S05) и внутричерепными травмами (S06), тогда как остальные формы учитывались по классу травм в целом. Данные нозологии также соответствуют определению ЧМТ, что позволяет представить суммарный уровень их

показателей заболеваемости в нашем исследовании как уровень впервые выявленных случаев ЧМТ.

В 2016 году в отчетную форму №57 было введено понятие травм головы. Расчетный уровень детской заболеваемости составил по России в 2016 году 18,1, а в 2018 году - 18,5 на 1000 детского населения. Уровень детской ЧМТ, полученный в ходе нашего исследования, достигает лишь 30% от указанных выше показателей, что дает основание предполагать существование в реальности его более высоких значений.

В форму №57 за 2016 год были также внесены другие серьезные изменения: так, перестало существовать разделение по полу, а распределение травм по видам травматизма, принятым в нашей стране, было заменено внешними причинами заболеваемости и смертности, представленными в МКБ-10 по принципу двойного кодирования. В связи с этим, в целях возможного сравнения и сопоставления данных за 2003-2018 годы, в нашем исследовании отдельные показатели 2016-2018 гг. представлены восстановленными с учетом коэффициента значениями за 2015 год. При изучении заболеваемости рассматривалось детское население в возрасте 0-17 лет. Поэтому, все показатели рассчитаны на 1000 детского населения указанного возраста.

В 2003-2018 годы в России на фоне снижения численности детского населения в возрасте 0-17 лет (на 4%) наблюдался прирост детского травматизма на 20,0%, в результате чего его уровень увеличился с 97,0 до 116,2 на 1000 детского населения ($p < 0,001$) (табл.3.1).

На долю ЧМТ в структуре детского травматизма приходится 4,5%, что соответствует удельному весу ЧМТ среди травматизма всего населения - 4,9%. На детей в возрасте 0-17 лет приходится 24,6% ЧМТ всего населения, что также сопоставимо с удельным весом в 26,7%, который занимают дети в числе всех случившихся у населения России травм.

Динамика заболеваемости детей ЧМТ за анализируемый период выглядела неоднозначной с чередованием периодов подъема и спада

(рис.3.1). В сравнении с 2003 годом показатели заболеваемости ЧМТ сократились на 3,5%, составив в 2018 году 5,2 на 1000 детского населения ($p < 0,001$). В среднем за период 2003-2018 гг. уровень впервые выявленной заболеваемости детской ЧМТ составил 5,4 на 1000 детского населения, в т.ч. у мальчиков – 6,4‰, у девочек – 4,4‰.

Таблица 3.1

Заболеваемость травмами в целом и ЧМТ у детей в возрасте 0-17 лет
в России в 2003-2018 годы
(на 1000 детского населения)

Годы	Вся травма		ЧМТ	
	На 1000 детского населения	Прирост к 2003 г., в %	На 1000 детского населения	Прирост/снижение к 2003 г., в %
2003	97,00*	0,0	5,40**	0,0
2004	101,10	4,2	5,75	6,5
2005	106,12	9,4	5,95	10,2
2006	107,78	11,1	5,85	8,3
2007	113,92	17,4	6,10	13,0
2008	115,24	18,8	6,05	12,0
2009	114,66	18,2	6,20	14,8
2010	116,60	20,2	6,30	16,7
2011	117,34	20,9	6,20	14,8
2012	118,38	22,1	6,00	11,1
2013	115,30	18,9	5,61	3,9
2014	114,84	18,4	5,40	0,0
2015	114,84	18,4	5,42	0,4
2016	114,50	18,0	5,64	4,4
2017	113,82	17,3	5,24	-3,0
2018	116,19*	19,8	5,21**	-3,5

* , ** статистически значимые различия показателей в 2003 и 2018 годы, $p < 0,001$

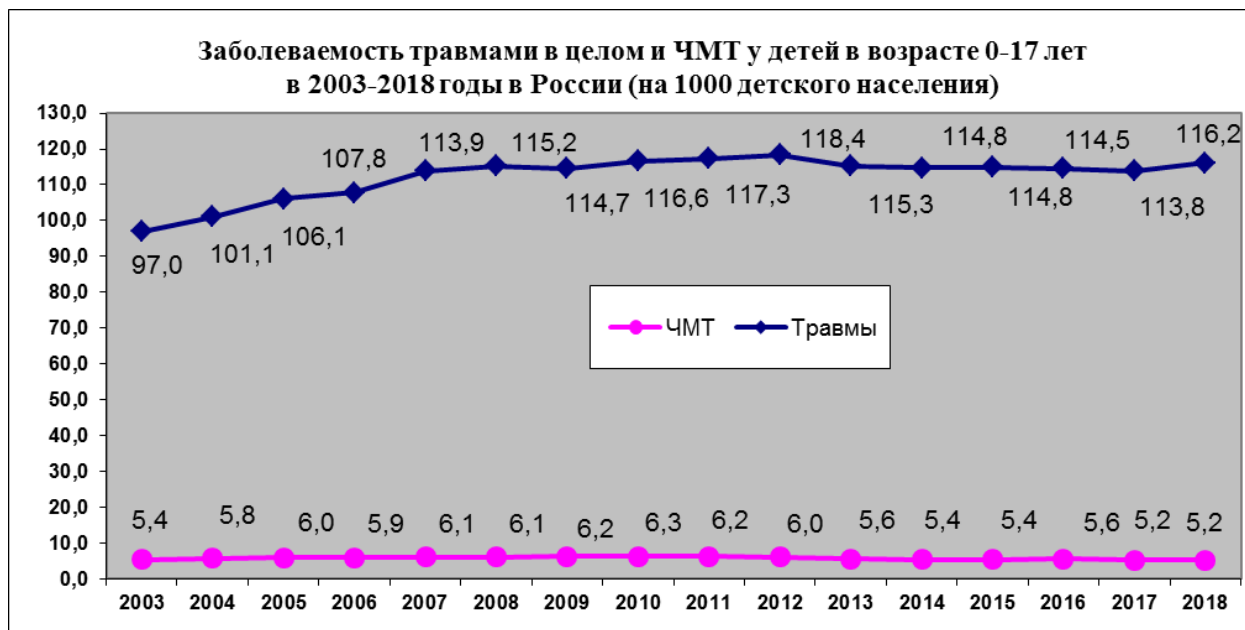


Рис. 3.1. Заболеваемость травмами в целом и ЧМТ у детей
в возрасте 0-17 лет в России в 2003-2018 годы
(на 1000 детского населения)

Изучение гендерных особенностей детской ЧМТ показало, что у девочек динамика заболеваемости в 2003-2018 годы характеризовалась приростом в размере 18,6% ($p < 0,001$), тогда как у мальчиков отмечалось снижение величины показателя на 15,3% ($p < 0,001$) (табл.3.2).

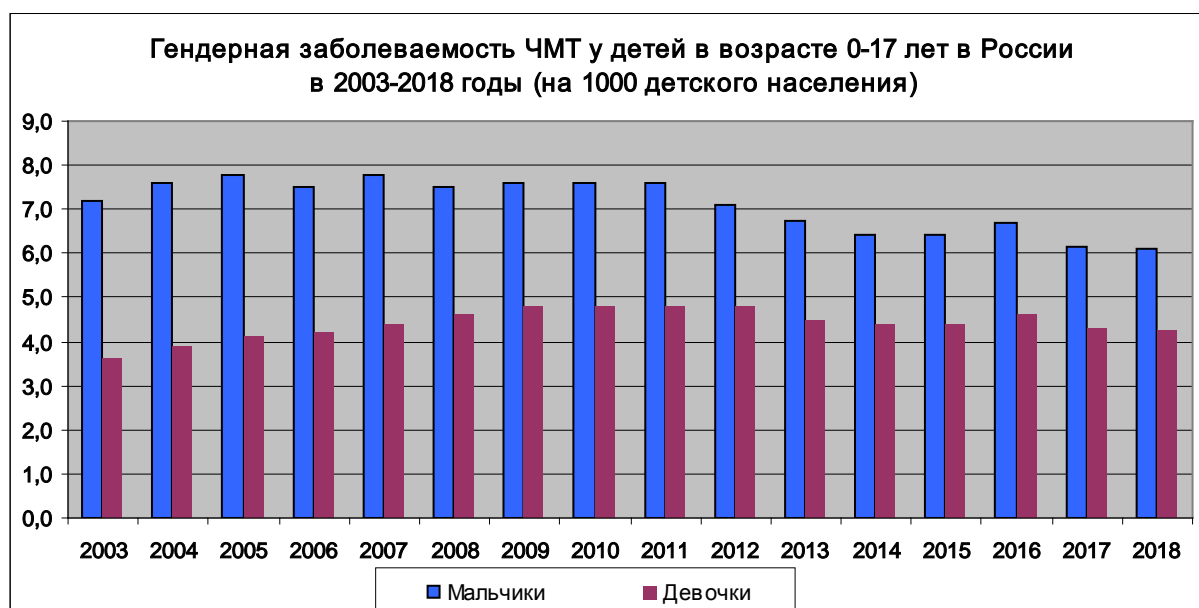


Рис. 3.2. Гендерная заболеваемость ЧМТ у детей в возрасте 0-17 лет
в России в 2003-2018 годы (на 1000 детского населения)

В связи с этим, в рассматриваемый период произошло явное сближение их уровней, хотя изначальное превышение показателей у мальчиков над девочками составляло 2 раза ($p < 0,001$) (рис.3.2). В результате к 2018 году разница показателей заболеваемости сократилась до 1,4 раз, достигнув 6,1 и 4,3 на 1000 детского населения соответственно ($p < 0,001$).

Таблица 3.2

Гендерная заболеваемость ЧМТ у детей в возрасте 0-17 лет
в России в 2003-2018 годы (на 1000 детского населения)

Годы	Мальчики		Девочки	
	На 1000 детского населения	Прирост/снижение к 2003 г., в %	На 1000 детского населения	Прирост к 2003 г., в %
2003	7,20* °	0,0	3,60** °	0,0
2004	7,58	5,3	3,92	8,3
2005	7,84	8,5	4,14	13,9
2006	7,50	4,2	4,22	16,7
2007	7,82	8,3	4,40	22,2
2008	7,52	4,4	4,60	27,8
2009	7,60	5,6	4,78	32,8
2010	7,58	5,3	4,80	33,3
2011	7,59	5,4	4,80	33,3
2012	7,10	-1,4	4,78	32,8
2013	6,73	-6,9	4,49	25,0
2014	6,42	-10,8	4,39	21,9
2015	6,35	-10,8	4,35	21,9
2016	6,71	-6,9	4,59	27,4
2017	6,14	-14,7	4,29	19,2
2018	6,10* "	-15,3	4,27** "	18,6

* статистически значимые различия показателей у мальчиков в 2003 и 2018 годы, $p < 0,001$

** статистически значимые различия показателей у девочек в 2003 и 2018 годы, $p < 0,001$

° статистически значимые различия гендерных показателей 2003 года, $p < 0,001$

" статистически значимые различия гендерных показателей 2018 года, $p < 0,001$

Выявленные тенденции говорят о существующих изменениях в поведении девочек, ведении ими более динамичного образа жизни, приближенного к мужскому, что соответствует общемировой тенденции феминизации [20].

Региональная динамика заболеваемости детской ЧМТ в 2003-2018 годы была неоднородной: рост показателей отмечался в Центральном, Южном,

Северо-Кавказском, Уральском ФО и Москве, тогда как в остальных субъектах фиксировалось их снижение. У мальчиков во всех федеральных округах, за исключением Северо-Кавказского и Центрального, отмечалось снижение показателей заболеваемости, тогда как у девочек, наоборот, наблюдалось их повышение, за исключением Сибирского и Дальневосточного ФО (табл.3.3).

Таблица 3.3

Региональная заболеваемость ЧМТ у детей в возрасте 0-17 лет
в 2003 и 2018 годы (на 1000 детского населения)

Регионы	Оба пола			Мальчики			Девочки		
	2003	2018	Прирост/снижение, в %	2003	2018	Прирост/снижение, в %	2003	2018	Прирост/снижение, в %
Центральный ФО	6,06*	7,04*	16,3	8,08	8,20	1,5	4,03*	5,82*	44,4
Северо-Западный ФО	7,99*	7,46*	-6,6	10,43 *	8,71 *	-16,5	5,55*	6,13*	10,4
Южный ФО	3,99*	4,12*	3,3	5,33 *	5,15 *	-3,4	2,58*	3,03*	17,4
Северо-Кавказский ФО	1,99*	2,28*	14,6	2,62 *	3,02 *	15,3	1,35*	1,52*	12,6
Приволжский ФО	5,15*	4,35*	-15,6	7,03 *	5,17 *	-26,4	3,27*	3,49*	6,8
Уральский ФО	5,70*	6,16*	8,1	7,51 *	7,24 *	-3,5	3,89*	5,02*	29,0
Сибирский ФО	5,30*	3,73*	-29,7	7,0 *	4,48 *	-36,0	3,61*	2,94*	-18,5
Дальневосточный ФО	7,18*	6,41*	-10,7	9,05 *	7,50 *	-17,1	5,31	5,26	-0,8
Москва	10,9*	11,61*	6,5	14,6 *	13,23 *	-9,4	7,20*	9,89*	37,4
Санкт-Петербург	13,0*	11,06*	-14,9	17,2 *	12,77 *	-25,8	8,80*	9,26*	5,2
Россия	5,40*	5,21*	-3,5	7,20 *	6,10 *	-15,3	3,60*	4,27*	18,6

* статистически значимые различия показателей в 2003 и 2018 годы, $p < 0,05$

Распределение регионов в 2018 г. относительно среднероссийского уровня заболеваемости сохранило основные черты 2003 года. К регионам с повышенными показателями детской ЧМТ относятся Санкт-Петербург, Москва, Центральный и Северо-Западный ФО, а с наименьшими – Северо-

Кавказский и Сибирский ФО. Остальные регионы имеют уровни, приближенные к среднероссийскому в пределах $\pm 25\%$.

Гендерные различия в рассматриваемый период отсутствовали, поэтому региональная картина, как у мальчиков, так и у девочек преимущественно осталась прежней и сопоставимой друг с другом.

Изучение структуры ЧМТ в зависимости от составляющих ее нозологических форм показало преобладание внутричерепных травм, на долю которых в 2018 году приходилось 67,4%. Травмы глаза и глазницы в структуре детской ЧМТ составляют 18,0%, переломы черепа и лицевых костей – 14,6%. Что касается гендерных различий, то у девочек снижена доля переломов черепа (в 2018 году – 8,1%) и повышен процент внутричерепных травм (76,7%) (табл.3.4).

Таблица 3.4

Структура ЧМТ по видам травмы у детей в возрасте 0-17 лет в России в 2003 и 2018 гг. (на 1000 детского населения и в %)

Пол	Показатели	Переломы черепа		Травмы глаза		Внутричерепные травмы		ЧМТ	
		2003	2018	2003	2018	2003	2018	2003	2018
Оба пола	На 1000 дет. нас.	0,80*	0,76*	1,05*	0,94*	3,55*	3,51*	5,40*	5,21*
	Удельный вес, в %	14,8	14,6	19,4	18,0	65,8	67,4	100	100
Мальчики	На 1000 дет. нас.	1,20*	0,95*	1,50*	1,06*	4,49*	4,09*	7,20*	6,10*
	Удельный вес, в %	16,7	15,6	20,8	17,4	62,5	67,0	100	100
Девочки	На 1000 дет. нас.	0,40*	0,35*	0,60*	0,65*	2,60*	3,28*	3,60*	4,27*
	Удельный вес, в %	11,1	8,1	16,7	15,2	72,2	76,7	100	100

* статистически значимые различия показателей в 2003 и 2018 гг., $p < 0,05$

В динамике с 2003 г. у детей в целом отмечается сокращение всех видов травмы: внутричерепных травм на 1,1% ($p < 0,05$), травм глаза и глазницы на 10,5% ($p < 0,001$), переломов черепа и лицевых костей на 5,0% ($p < 0,001$). У девочек к 2018 году уровень внутричерепных травм возрос на 26,2% ($p < 0,001$), травмы глаза – на 8,3% ($p < 0,001$), при снижении переломов

череп на 12,5% ($p < 0,001$). В то же время у мальчиков отмечалось снижение показателей переломов черепа на 20,8% ($p < 0,001$), травмы глаза - на 26,9% ($p < 0,001$), внутричерепных травм на 8,4% ($p < 0,001$) (Приложение 1, табл.1).

Динамика региональных показателей заболеваемости по видам травмы в 2003-2018 годы была неоднозначной. Прослеживались тенденции повышения уровней у девочек и снижения у мальчиков (Приложение 1, табл.1). В региональной структуре заболеваемости 2018 года сохранилось преобладание внутричерепных травм (Приложение 1, табл. 2).

Изучение особенностей детской ЧМТ в целом по России в зависимости от условий получения травмы показало, что в 2003-2018 годы наблюдался прирост показателей бытовых травм на 5,4%, спортивных травм – на 16,7%, при снижении уровня уличных - на 18,1%, школьных - на 20,0% и транспортных на 9,5% ($p < 0,001$) (табл.3.5).

Таблица 3.5

Заболеваемость ЧМТ по условиям получения
у детей в возрасте 0-17 лет в России в 2003 и 2018 гг.
(на 1000 детского населения)

Виды травм	Оба пола			Мальчики			Девочки		
	2003	2018	Прирост/снижение, в %	2003	2018	Прирост/снижение, в %	2003	2018	Прирост/снижение, в %
Бытовые	2,43*	2,56*	5,4	3,17*	2,98*	-6,0	1,69*	2,21*	30,8
Уличные	1,82*	1,49*	-18,1	2,5*	1,80*	-28,1	1,14*	1,18*	3,5
Транспортные	0,21*	0,19*	-9,5	0,25*	0,16*	-35,8	0,16*	0,14*	-12,5
Школьные	0,40*	0,32*	-20,0	0,54*	0,31*	-42,6	0,26*	0,32*	23,1
Спортивные	0,12*	0,14*	16,7	0,18*	0,19*	5,6	0,07*	0,09*	28,6
Прочие	0,41*	0,43*	4,9	0,54*	0,52*	-3,7	0,29*	0,35*	20,7
Всего	5,4*	5,21*	-3,5	7,2*	6,10*	-15,3	3,6*	4,27*	18,6

* статистически значимые различия показателей в 2003 и 2018 гг., $p < 0,05$

В гендерном аспекте проявились основные тенденции динамики ЧМТ. Так, у девочек к 2018 году отмечался значительный рост бытовых, школьных, спортивных и прочих травм ($p < 0,001$). У мальчиков к общим

изменениям добавилось незначительное снижение бытовых травм ($p < 0,001$) (табл.3.5).

Снижение транспортных травм может быть связано с действующей в регионах целевой программой по профилактике дорожно-транспортного травматизма [76,110]. Сокращение уличных травм отражает современные реалии минимизации пребывания детей без надлежащего контроля со стороны взрослых.

В сравнении с 2003 годом структура детской ЧМТ в зависимости от условий получения не претерпела значительных изменений к 2018 году. По-прежнему доминировали бытовые травмы, доля которых возросла с 45,2% до 50,0% ($p < 0,001$), и уличные, вес которых снизился с 33,7% до 28,5% ($p < 0,001$). Сохранился удельный вес школьных и транспортных травм - порядка 7,0% и 4,0%. Спортивные и прочие травмы возросли, соответственно, с 2,3% до 2,6% ($p < 0,001$) и с 7,6% до 8,2% ($p < 0,001$). В гендерном аспекте расхождений не наблюдалось (табл.3.6).

Таблица 3.6

Структура ЧМТ по условиям получения
у детей в возрасте 0-17 лет в России в 2003 и 2018 гг. (в %)

Виды травм	Оба пола		Мальчики		Девочки	
	2003	2018	2003	2018	2003	2018
Бытовые	45,2*	50,0*	44,3*	48,5*	46,9*	51,6*
Уличные	33,7*	28,5*	34,7*	29,3*	31,7*	27,5*
Транспортные	3,8*	3,7*	3,4*	2,7*	4,4*	3,3*
Школьные	7,4*	7,0*	7,5*	7,1*	7,2*	7,4*
Спортивные	2,3*	2,6*	2,6*	3,0*	1,8*	2,0*
Прочие	7,6*	8,2*	7,5*	8,4*	8,0*	8,2*
Всего	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* статистически значимые различия показателей в 2003 и 2018 гг., $p < 0,001$

Можно предположить, что для детей, особенно девочек, наибольшей опасностью является получение ЧМТ в бытовых условиях, дома, в привычной для них обстановке. Домашние условия снижают ощущение угрозы и готовность ребенка к неожиданностям, ослабляют чувство самосохранения и самоконтроля. Таким образом, дом представляет собой территорию риска значительно больше, чем улица.

Региональная динамика бытовых и уличных травм не выглядела однозначной. У девочек она чаще отмечалась ростом. Значительное повышение уровней наблюдалось в Уральском, Центральном, Дальневосточном ФО и Москве. В Северо-Кавказском ФО бытовые и уличные травмы подросли у всех детей. У мальчиков в большей степени присутствовало снижение уровней. Наиболее заметным оно оказалось в Санкт-Петербурге, Сибирском, Северо-Западном и Приволжском ФО (табл.3.7).

Таблица 3.7

Заболееваемость ЧМТ у детей в возрасте 0-17 лет по условиям получения в России и регионах в 2018 году (на 1000 детского населения)

Регионы	Бытовые				Уличные			
	Мальчики		Девочки		Мальчики		Девочки	
	2018	Прирост/ снижение , в % к 2003 г.	2018	Прирост/ снижение , в % к 2003 г.	2018	Прирост/ снижение , в % к 2003 г.	2018	Прирост/ снижение , в % к 2003 г.
Центральный ФО	3,64	6,6	2,85	57,5	2,84	-3,2	1,81	34,3
Северо- Западный ФО	3,53	-14,3	2,72	14,2	2,44	-36,6	1,57	-14,4
Южный ФО	2,30	-12,6	1,30	-1,7	1,19	-35,4	0,69	-15,1
Северо- Кавказский ФО	1,97	52,3	1,18	70,1	1,02	12,5	0,62	47,0
Приволжский ФО	2,79	-10,7	1,96	25,7	1,40	-42,8	0,88	-11,5
Уральский ФО	3,89	7,0	2,79	39,6	2,26	-12,9	1,43	17,8
Сибирский ФО	2,57	-23,7	1,72	-5,6	1,14	-51,9	0,75	-35,4
Дальневосточ ный ФО	3,66	8,7	2,79	41,5	2,53	-5,2	1,54	9,5
Москва	5,33	-5,7	4,36	41,0	5,02	-5,1	3,57	42,3
Санкт- Петербург	4,79	-27,5	4,02	10,3	3,74	-42,0	2,54	-14,0
Россия	2,98	-6,0	2,21	30,8	1,80	-28,1	1,18	3,5

Значительный рост транспортных травм фиксировался у детей в Северо-Кавказском ФО и у девочек в Южном ФО. Школьные травмы заметно возросли у девочек в Москве, Уральском и Центральном ФО, а

также у всех детей Северо-Кавказского ФО (табл. 3.8). Спортивные травмы характеризовались ростом, как у мальчиков, так и у девочек. Наиболее высоким оно оказалось в Центральном, Северо-Кавказском, Уральском ФО и Москве (табл. 3.9).

Таблица 3.8

Заболееваемость ЧМТ у детей в возрасте 0-17 лет
по условиям получения в России и регионах в 2018 году
(на 1000 детского населения)

Регионы	Транспортные				Школьные			
	Мальчики		Девочки		Мальчики		Девочки	
	2018	Прирост/ снижение , в % к 2003 г.	2018	Прирост/ снижение , в % к 2003 г.	2018	Прирост/ снижение , в % к 2003 г.	2018	Прирост/ снижение , в % к 2003 г.
Центральный ФО	0,20	-28,9	0,17	-12,4	0,59	-29,4	0,58	54,3
Северо- Западный ФО	0,17	-35,6	0,15	-30,8	0,57	-45,6	0,57	13,8
Южный ФО	0,24	1,9	0,14	16,5	0,20	-29,4	0,11	-30,6
Северо- Кавказский ФО	0,20	77,3	0,12	101,7	0,17	22,9	0,10	20,1
Приволжский ФО	0,15	-37,1	0,11	-23,2	0,22	-52,4	0,23	-3,0
Уральский ФО	0,17	-38,9	0,16	1,7	0,38	-22,3	0,38	40,6
Сибирский ФО	0,12	-59,4	0,09	-50,5	0,18	-47,0	0,17	6,0
Дальневосточ ный ФО	0,19	-37,5	0,11	-43,6	0,29	-32,5	0,23	-14,4
Москва	0,13	-62,0	0,14	-49,1	1,28	-43,6	1,27	28,8
Санкт- Петербург	0,16	-59,6	0,15	-52,2	0,89	-57,4	0,88	-5,7
Россия	0,16	-35,8	0,14	-12,5	0,31	-42,6	0,32	23,1

Обращает на себя внимание рост уровней прочих травм в Санкт-Петербурге и в Северо-Западном ФО в 2 раза, а также у девочек в Москве и у мальчиков в Северо-Кавказском ФО (табл.3.9). Повышенные значения прочей травмы в 2018 году отмечались в Санкт-Петербурге и Северо-Западном ФО. Увеличение уровня прочей травмы связано с особенностями кодификации и ставит под сомнение реальность региональной структуры

ЧМТ по условиям получения, поскольку может маскировать под собой известные виды травмы, о чем ранее было указано в работах других авторов [3].

Таблица 3.9

Заболеваемость ЧМТ у детей в возрасте 0-17 лет
по условиям получения в России и регионах в 2018 году
(на 1000 детского населения)

Регионы	Спортивные				Прочие			
	Мальчики		Девочки		Мальчики		Девочки	
	2018	Прирост/ снижение , в % к 2003 г.	2018	Прирост/ снижение , в % к 2003 г.	2018	Прирост/ снижение , в % к 2003 г.	2018	Прирост/ снижение , в % к 2003 г.
Центральный ФО	0,32	46,6	0,13	59,7	0,43	6,8	0,11	-52,3
Северо- Западный ФО	0,32	-1,0	0,18	47,7	1,33	63,3	0,91	85,5
Южный ФО	0,12	0,0	0,11	103,2	0,29	19,7	0,05	-58,0
Северо- Кавказский ФО	0,11	73,0	0,10	251,8	0,25	108,3	0,05	-27,3
Приволжский ФО	0,15	-3,0	0,06	15,4	0,37	-39,7	0,27	-6,4
Уральский ФО	0,24	67,5	0,13	155,4	0,21	-41,7	0,15	-10,3
Сибирский ФО	0,12	-16,9	0,05	-16,1	0,23	-52,0	0,16	-28,9
Дальневосточ ный ФО	0,13	-50,0	0,12	-28,4	0,62	-69,3	0,45	-65,0
Москва	0,63	26,7	0,24	84,6	0,41	-24,4	0,36	57,1
Санкт- Петербург	0,55	-14,1	0,27	-6,3	1,94	89,3	1,34	101,1
Россия	0,19	5,6	0,09	28,6	0,52	-3,7	0,35	20,7

По результатам исследования выявляется существенная региональная специфика детской ЧМТ в зависимости от условий получения, которую необходимо учитывать при формировании профилактических программ и их направленности. При этом следует ориентироваться как на величину уровней, так и на темп их изменений. Так, в Южном ФО стоит обратить внимание на транспортные травмы, а также спортивные травмы у девочек; Северо-Кавказском ФО – на бытовые, уличные, транспортные, спортивные и

школьные травмы; в Уральском ФО – на бытовые, уличные и спортивные травмы, а также школьные у девочек; в Приволжском ФО – бытовые и спортивные травмы у девочек; в Дальневосточном ФО – на бытовые и уличные травмы, а у мальчиков - на транспортные; в Москве, Санкт-Петербурге и Северо-Западном ФО – бытовые, уличные, школьные и спортивные травмы; в Центральном ФО – бытовые, уличные, транспортные, школьные и спортивные травмы; в Сибирском ФО – школьные у девочек.

В 2016 году было введено двойное кодирование всех видов травм, при котором каждому записанному состоянию (из класса XIX МКБ-10) в зависимости от обстоятельств травмы соответствует внешняя причина (XX класс МКБ-10) (табл.3.10).

Таблица 3.10

Внешние причины заболеваемости ЧМТ у детей в возрасте 0-17 лет в России в 2018 году (на 1000 детского населения и в %)

Показатели	Транспортные несчастные случаи		Другие внешние причины (случайные)	Преднамеренные повреждения	Нападение	Повреждение с неопределенным и намерениями	Всего
	Всего	Из них ДТП					
На 1000 дет. нас.	0,19	0,11	4,84	0,001	0,09	0,09	5,21
Удельный вес, в %	3,7	2,1	92,9	0,02	1,7	1,7	100,0

Было установлено, что в 2018 году более 90% случаев ЧМТ у российских детей было обусловлено другими внешними причинами (класс W00-X59), включающими в себя случайные утопления, воздействие огня, отравление, в том числе алкоголем и наркотиками. К сожалению, данные причины практически не раскрываются при заполнении отчетных форм, ввиду чего становится не ясной наполняемость данной подгруппы, что является существенным упущением в плане реализации профилактической деятельности. На транспортные несчастные случаи (преимущественно ДТП) приходилось около 4%, а на повреждения с неопределенными намерениями

и на нападения – по 2%, тогда как удельный вес преднамеренных повреждений являлся минимальным.

Таблица 3.11

**Внешние причины заболеваемости ЧМТ
у детей в возрасте 0-17 лет в России и регионах в 2018 году (в %)**

Регионы	Транспортные несчастные случаи		Другие внешние причины	Преднамеренное самоповреждение	Нападение	Повреждение с неопределенными намерениями	Всего
	Всего	Из них ДТП					
Центральный ФО	2,4	1,7	95,0	0,03	1,7	0,8	100,0
Северо-Западный ФО	2,0	1,2	95,6	0,01	1,8	0,6	100,0
Южный ФО	7,4	4,5	84,8	0,03	2,4	5,4	100,0
Северо-Кавказский ФО	5,8	4,3	94,1	0,02	1,5	0,1	100,0
Приволжский ФО	4,1	2,2	93,3	0,02	1,7	0,9	100,0
Уральский ФО	2,9	1,4	93,0	0,00	1,5	2,6	100,0
Сибирский ФО	3,1	2,1	90,6	0,06	1,8	4,5	100,0
Дальневосточный ФО	8,7	2,5	89,0	0,00	1,3	0,4	100,0
Москва	1,0	0,6	97,5	0,01	1,5	0,0	100,0
Санкт-Петербург	1,0	0,4	96,4	0,00	2,2	0,5	100,0
Россия	3,7	2,1	92,9	0,02	1,7	1,7	100,0

В регионах максимальный удельный вес также принадлежал другим внешним причинам (табл.3.11). В Москве он достигал 97,5%, а в Южном ФО был снижен до 84,8%. Повышенный процент транспортных несчастных случаев отмечался в Дальневосточном ФО, а также в Южном и Северо-Кавказском ФО, где большая часть принадлежала ДТП. Нападения преобладали в Южном ФО и Санкт-Петербурге, а повреждения с неопределенными намерениями – в Южном, Уральском и Сибирском ФО. В Сибирском ФО к тому же были заметны преднамеренные самоповреждения.

Повышенные показатели транспортных несчастных случаев отмечались в Дальневосточном и Южном ФО; других внешних причин и

нападений – в Центральном и Северо-Западном ФО, а также в городах федерального значения; повреждений с неопределенными намерениями – в Южном, Уральском и Сибирском ФО; преднамеренных самоповреждений – в Центральном и Сибирском ФО (табл.3.12).

Таблица 3.12

Внешние причины заболеваемости ЧМТ
у детей в возрасте 0-17 лет в России и регионах в 2018 году
(на 1000 детского населения)

Регионы	Транспортные несчастные случаи		Другие внешние причины	Преднамеренное самоповреждение	Нападение	Повреждение с неопределенными намерениями	Всего
	Всего	Из них ДТП					
Центральный ФО	0,17	0,12	6,69	0,002	0,12	0,05	7,04
Северо-Западный ФО	0,15	0,09	7,12	0,000	0,13	0,05	7,46
Южный ФО	0,30	0,19	3,49	0,001	0,10	0,22	4,12
Северо-Кавказский ФО	0,13	0,10	2,14	0,001	0,03	0,01	2,28
Приволжский ФО	0,18	0,09	4,06	0,001	0,07	0,04	4,35
Уральский ФО	0,18	0,09	5,73	0,000	0,09	0,16	6,16
Сибирский ФО	0,11	0,08	3,38	0,002	0,06	0,40	3,73
Дальневосточный ФО	0,56	0,16	5,71	0,000	0,08	0,03	6,41
Москва	0,11	0,07	11,32	0,001	0,18	0,00	11,61
Санкт-Петербург	0,11	0,04	10,67	0,000	0,24	0,05	11,06
Россия	0,19	0,11	4,84	0,001	0,09	0,09	5,21

Таким образом, для анализа региональной специфики по условиям получения травм необходимо учитывать внешние причины. Так, в Центральном, Северо-Западном, Сибирском, Уральском и Южном ФО, а также Москве и Санкт-Петербурге следует обратить внимание на криминогенную обстановку, в Дальневосточном, Южном и Северо-Кавказском ФО - на транспортные несчастные случаи. Во всех регионах,

особенно в Центральном, Северо-Западном, Сибирском ФО и городах федерального значения следует проводить разъяснительную работу с детьми в целях повышения самосохранения и сокращения возникновения ЧМТ, вызванных случайными причинами.

Таким образом, изучение заболеваемости ЧМТ у детей в России выявило региональные и гендерные особенности, как в видах травм, так и в механизме и условиях их получения.

3.1.2.Тенденции детской смертности

Оценка показателей детской смертности была произведена на основании сведений Росстата (форма С-51) с использованием базы данных Минздрава России “МедСтат”. В данной форме травмы головы представлены исключительно переломами черепа и лицевых костей (S02). Именно поэтому величина показателей детской смертности от травм головы несравнимо мала. В лучшем случае, смертность от травм головы теряется в смертности по классу травм в целом, а в худшем - вообще заменяется другой причиной. Поскольку переломы черепа и лицевых костей входят в структуру ЧМТ по заболеваемости, в данном исследовании мы будем считать смертность от травм головы смертностью от ЧМТ. В то же время, учитывая тот факт, что структуру ЧМТ по заболеваемости составляют три нозологии, а по смертности только одна из них, можно заранее говорить о существующем недоучете детской смертности от ЧМТ. Российские исследователи также указывают на существующий недоучет смертности в отношении класса травм и отравлений [21,23]. Отдельное внимание уделяется вопросу недоучета смертности у лиц в возрасте до года, особенно выраженному в региональном аспекте [2,9,156].

В 2018 году в России доля детей в возрасте 0-17 лет в структуре смертности всего населения от ЧМТ составила 3,4%. На долю ЧМТ в структуре смертности от травм в целом у детей в возрасте 0-17 лет приходится около 17%, а у детей до года – около 14%.

С 2003 по 2018 гг. на фоне общего снижения на 62,6% смертности детей 0-17 лет от травм с 40,9 до 15,3 на 100 тыс. детского населения уровень детской смертности от ЧМТ в России снизился на 72,0 % и составил 2,6 на 100 тыс. детского населения (рис.3.3).

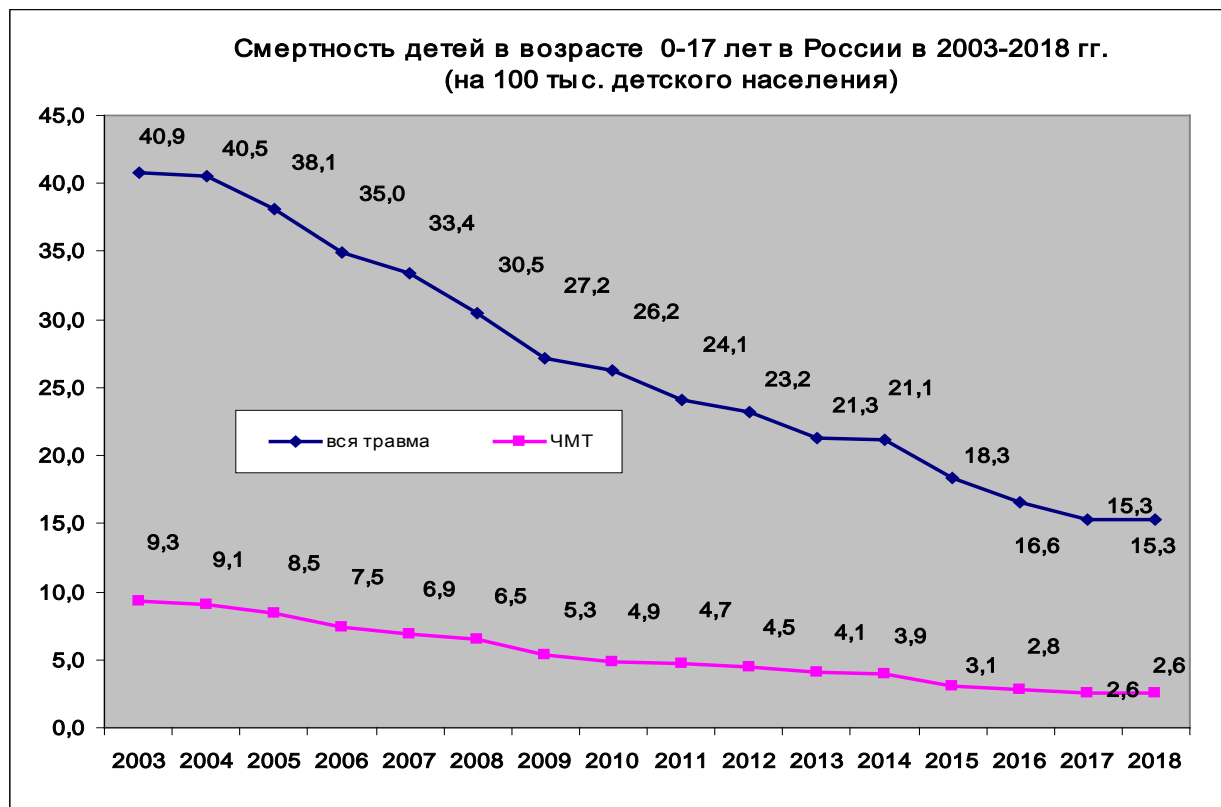


Рис. 3.3 Смертность детей в возрасте 0-17 лет в России от травм в целом и от ЧМТ в 2003-2018 гг. (на 100 тыс. населения)

Смертность мальчиков от ЧМТ изначально была выше, чем у девочек в 1,8 раза ($p < 0,001$) (рис. 3.4.). К 2018 г. у мальчиков она уменьшилась на 73,3 % (с 12,0 до 3,2 на 100 тыс. детского населения), у девочек – на 69,7 % (с 6,6 до 2,0 на 100 тыс. детского населения), тем самым сократив разницу между ними до 1,6 раза ($p < 0,001$) (Приложение 1, табл.3).

На фоне стойкого сокращения младенческой смертности по классу травм в целом, младенческая смертность от ЧМТ в динамике также снижалась, несмотря на наличие кратких периодов подъема, особенно заметных в гендерном разрезе.

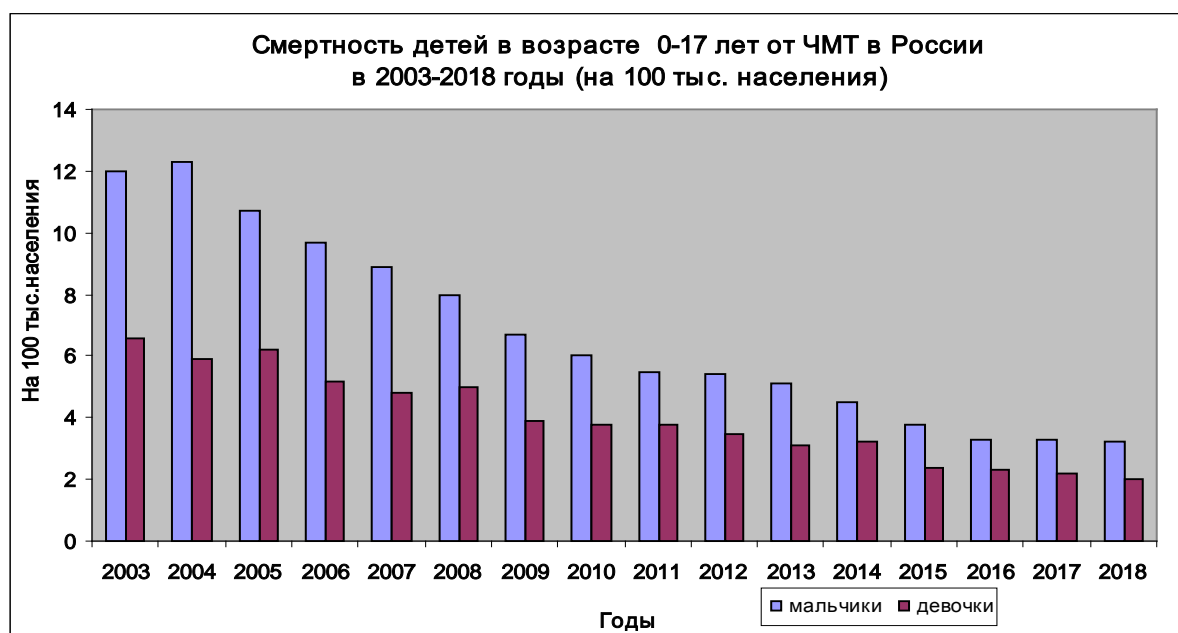


Рис. 3.4 Гендерная смертность детей в возрасте 0-17 лет от ЧМТ в России в 2003-2018 годы (на 100 тыс. детского населения)

К 2018 г. в России младенческая смертность от ЧМТ понизилась на 61,5 %, т.е. с 11,7 до 4,5 на 100 тыс. родившихся живыми ($p < 0,001$), а по классу травм в целом - на 61,6 %, т.е. с 84,9 до 32,6 на 100 тыс. родившихся живыми ($p < 0,001$) (рис.3.5).

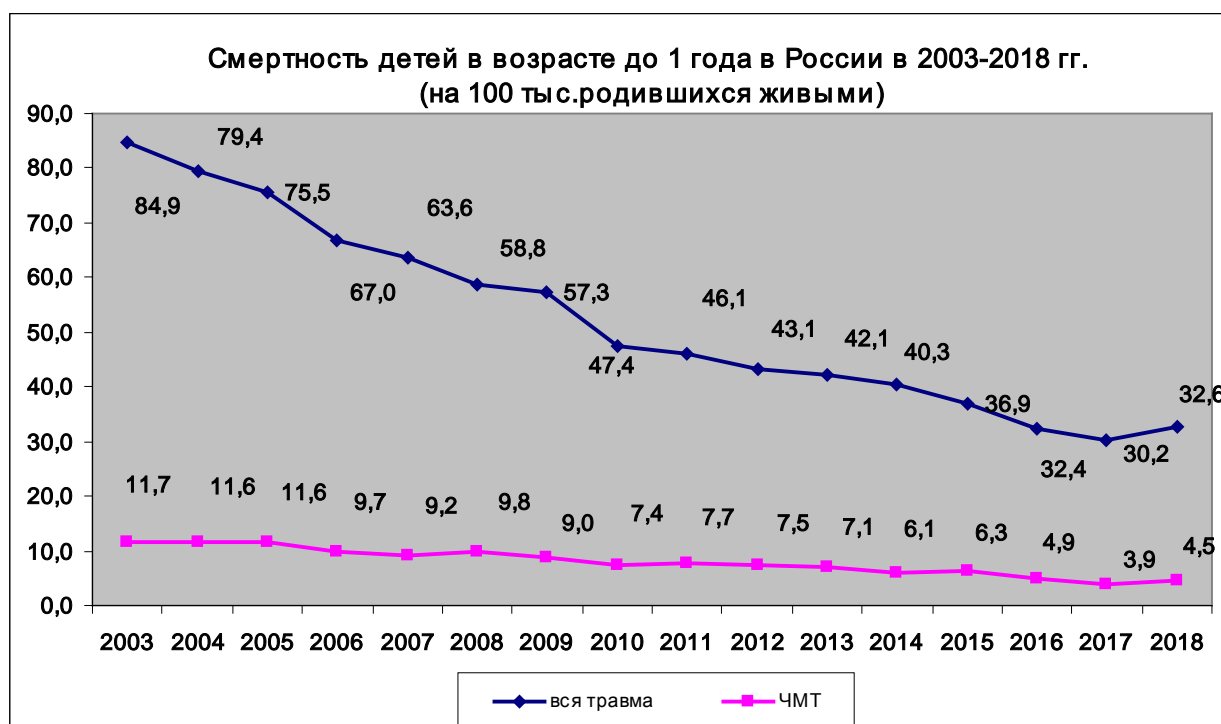


Рис. 3.5 Смертность детей в возрасте до 1 года в России от травм в целом и от ЧМТ в 2003-2018 гг. (на 100 тыс. родившихся живыми)

Как видно на рисунке 3.6, в рассматриваемый период в динамике происходили равнозначные темпы снижения младенческой смертности, при этом у мальчиков показатели смертности превышали показатели у девочек. В 2018 году наблюдался более высокий уровень смертности у мальчиков, нежели у девочек: соответственно 5,6 и 3,4 на 100 тыс. родившихся живыми ($p < 0,05$) (Приложение 1 табл.4).

За анализируемый период в структуре смертности детей 0-17 лет включительно от ЧМТ отмечается увеличение в 1,7 раза доли детей первого года жизни (с 6 до 10%) ($p < 0,001$). Каждый десятый ребенок, умерший от ЧМТ в 2018 году, находился в младенческом возрасте, т.е. не доживал до года, тогда как в 2003 году это был каждый семнадцатый.

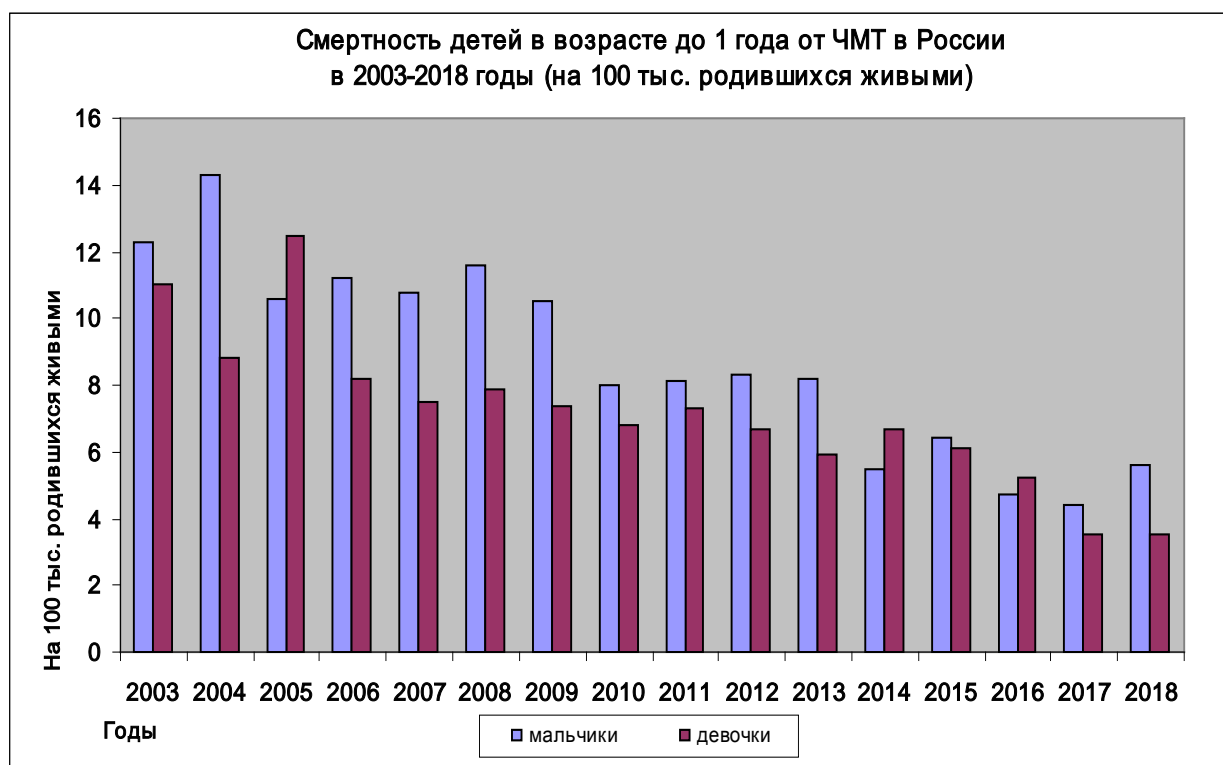


Рис. 3.6. Гендерная смертность детей в возрасте до 1 года от ЧМТ в России в 2003-2018 годы (на 100 тыс. родившихся живыми)

В целом можно говорить о существующих стабильных тенденциях снижения смертности от ЧМТ у детей в возрасте 0-17 лет, ярче представленных у мальчиков. Младенческая смертность является менее управляемой, чем детская, о чем свидетельствуют немотивированные подъемы ее уровня. Однако, подобные вариации уровней могут объясняться

фиксированием единичных случаев смерти младенцев от ЧМТ, а, порой, и их отсутствием, которые в пересчете на 100 тысяч родившихся живыми дают большую разницу показателей либо показывают нулевое значение, что, скорее всего, может быть вызвано предположенным нами ранее недоучетом.

Тем не менее, наблюдаемые одинаковые тенденции в отношении динамики детской смертности по классу травм в целом и от ЧМТ свидетельствуют о достоверности полученных результатов и возможности их дальнейшего использования с поправкой на недоучет либо их корректировкой посредством проведения дополнительных специальных исследований.

Региональное исследование смертности детей в возрасте 0-17 лет от ЧМТ показало, что наиболее высокие уровни, заметно превышающие среднероссийский показатель, в 2003 году были зафиксированы в Сибирском ФО и Дальневосточном ФО, а в 2018 году – в Северо-Кавказском ФО и Дальневосточном ФО. Наиболее низкие значения детской смертности в рассматриваемые годы отмечались в Москве и Санкт-Петербурге, к которым в 2018 году присоединился Северо-Западный ФО. Остальные регионы имели уровни, приближенные к среднероссийскому показателю и регистрировались в пределах $\pm 25\%$ (табл.3.13).

Региональный анализ динамики смертности детей в возрасте 0-17 лет от ЧМТ за 2003 - 2018 годы выявил снижение показателей во всех рассматриваемых субъектах. Наибольшее снижение уровня смертности, заметно превышающее среднероссийское значение (72,0%)($p < 0,001$), было отмечено в Москве, Санкт-Петербурге и Северо-Западном ФО (порядка 81%)($p < 0,001$), а наименьшее – в Северо-Кавказском ФО (40,7%)($p < 0,001$). Остальные субъекты характеризовались близкими к среднероссийскому темпами снижения (табл.3.13).

Таблица 3.13

Смертность детей в возрасте 0-17 лет и до 1 года от ЧМТ
в России и регионах в 2003 и 2018 годы

(на 100 тыс. детского населения и на 100 тыс. родившихся живыми)

Регионы	Смертность детей 0-17 лет (на 100 тыс. населения)			Смертность детей до 1 года (на 100 тыс. род. живыми)		
	2003	2018	Снижение,%	2003	2018	Снижение,%
Центральный ФО	8,68*	2,18*	-74,9	7,00	3,72	-46,9
Северо-Западный ФО	8,36*	1,66*	-80,1	9,30*	1,80*	-80,6
Южный ФО	8,71*	2,81*	-67,7	11,27*	5,76*	-48,9
Северо-Кавказский ФО	7,02*	4,16*	-40,7	9,08	4,20	-53,7
Приволжский ФО	8,56*	2,06*	-75,9	14,50*	3,82*	-73,7
Уральский ФО	9,78*	3,05*	-68,8	11,78*	5,04*	-57,2
Сибирский ФО	12,27*	2,76*	-77,5	14,92*	5,80*	-61,1
Дальневосточный ФО	11,98*	3,58*	-70,1	16,96*	4,98*	-70,6
Москва	5,36*	1,06*	-80,2	4,80	0,80	-83,3
Санкт-Петербург	6,38*	1,22*	-80,9	12,70*	0,00*	-100,0
Россия	9,30*	2,60*	-72,0	11,66*	4,50*	-61,4

* статистически значимые различия показателей в 2003 и 2018 гг., $p < 0,05$

В гендерном аспекте существовали некоторые отличия, в большей степени выраженные у девочек. Так, в 2018 году в отношении территорий с пониженными значениями у девочек место Северо-Западного ФО занял Приволжский ФО (табл.3.14).

Таблица 3.14

Гендерная смертность детей в возрасте 0-17 лет от ЧМТ
в России и регионах в 2003-2018 годы
(на 100 тыс. детского населения)

Регионы	Мальчики			Девочки		
	2003	2018	Снижение,%	2003	2018	Снижение,%
Центральный ФО	11,28*	2,64*	-76,6	6,80*	1,70*	-75,0
Северо-Западный ФО	10,76*	1,73*	-83,9	5,89*	1,58*	-73,2
Южный ФО	11,12*	3,21*	-71,1	6,19*	2,39*	-61,4
Северо-Кавказский ФО	9,00*	4,91*	-45,5	5,01*	3,39*	-32,3
Приволжский ФО	11,42*	2,78*	-75,7	5,58*	1,30*	-76,7
Уральский ФО	12,44*	3,89*	-68,7	7,24*	2,16*	-70,2
Сибирский ФО	15,88*	3,04*	-80,9	8,62*	2,34*	-72,8
Дальневосточный ФО	14,36*	4,66*	-67,6	9,49*	2,83*	-70,2
Москва	6,38*	1,31*	-79,5	4,34*	0,79*	-81,8
Санкт-Петербург	8,76*	1,08*	-87,7	4,02*	1,37*	-65,9
Россия	12,00*	3,20*	-73,3	6,60*	2,00*	-69,7

* статистически значимые различия показателей в 2003 и 2018 гг., $p < 0,05$

Существенных расхождений при изучении региональной динамики детской смертности выявлено не было.

Динамика младенческой смертности от ЧМТ во всех регионах также характеризовалась снижением. В Санкт-Петербурге она снизилась до нулевых значений, тогда как в остальных субъектах темпы снижения были приближены к среднероссийскому (табл. 3.13).

Повышенные показатели младенческой смертности от ЧМТ в 2003 году отмечались в Дальневосточном, Сибирском и Приволжском ФО, а в 2018 году – в Сибирском и Южном ФО. К регионам с пониженными значениями показателей в 2003 году относились Москва и Центральный ФО, тогда как в 2018 году вместо Центрального ФО к Москве присоединились Санкт-Петербург и Северо-Западный ФО (табл.3.13).

В гендерном разрезе выявлялись значительные расхождения (табл.3.15). Прирост младенческой смертности наблюдался у мальчиков в Москве и Северо-Кавказском ФО. Повышенные значения показателей в 2018 году отмечались у мальчиков в Сибирском ФО, а у девочек – в Южном ФО. К регионам с пониженными показателями в 2018 году у девочек добавился Центральный ФО.

Таблица 3.15

Гендерная смертность детей в возрасте до 1 года от ЧМТ
в России и регионах в 2003-2018 годы (на 100 тыс. родившихся живыми)

Регионы	Мальчики			Девочки		
	2003	2018	Прирост/ Снижение, %	2003	2018	Снижение, %
Центральный ФО	7,71	5,00	-35,1	6,32	2,44	-61,4
Северо-Западный ФО	7,53	1,22	-83,8	11,13*	2,42*	-78,3
Южный ФО	6,54	6,60	0,9	12,27	5,62	-54,2
Северо-Кавказский ФО	5,94	6,80	14,5	9,93	2,78	-72,0
Приволжский ФО	16,34*	6,10*	-62,7	12,67*	3,50*	-72,4
Уральский ФО	14,44*	4,40*	-69,5	9,11	3,18	-65,1
Сибирский ФО	16,22*	7,58*	-53,3	13,64*	4,14*	-69,6
Дальневосточный ФО	17,78	5,62	-68,4	16,12	3,44	-78,7
Москва	0,00	1,50	100,0	9,64*	0*	-100,0
Санкт-Петербург	9,92	0,00	-100,0	15,45	0	-100,0
Россия	12,30*	5,60*	-54,6	11,00*	3,40*	-69,1

* статистически значимые различия показателей в 2003 и 2018 гг., $p < 0,05$

В региональной динамике смертности детей в возрасте до 1 года от ЧМТ прослеживалась неравномерность темпов сокращения. Так у мальчиков в Москве отмечалось повышение уровня с нуля до 1,5 на 100 тыс. родившихся живыми ($p > 0,05$), а у девочек снижение до нуля ($p < 0,05$) (табл. 3.15). Скачкообразная динамика региональных показателей может быть обусловлена низкими абсолютными значениями, а недостоверность различий может свидетельствовать о существовании недоучета.

Таким образом, изменения показателей детской и младенческой смертности от ЧМТ в период 2003 – 2018 гг. преимущественно имели одинаковую направленность, но разные темпы снижения. В результате к 2018 году региональные профили детской и младенческой смертности приобрели определенную зональность. Так, города федерального значения и Северо-Западный ФО образовали кластер пониженной детской и младенческой смертности. Регионами повышенной детской смертности выступили Северо-Кавказский и Дальневосточный ФО, а младенческой – Сибирский и Южный ФО. При этом, в региональной картине как детской, так и, младенческой смертности от ЧМТ, проявились гендерные вариации.

3.1.3. Региональные пути оптимизации профилактической деятельности по предупреждению возникновения ЧМТ у детей

В зависимости от эпидемиологической ситуации по детской ЧМТ в 2018 году регионы были распределены по группам. Условное разделение на группы происходило путем градации регионов по величине полученных уровней заболеваемости и смертности детей в возрасте 0-17 лет и младенческой смертности от ЧМТ с учетом гендерных особенностей и сопоставления их друг с другом. Средние значения имели регионы, уровни которых находились в пределах $\pm 25\%$ от среднего по России. Регионы с показателями, превышающими среднероссийский от 25% и выше, были отнесены к высоким значениям, а от 25% и ниже - с низкими. Результаты деления представлены в данной таблице (табл.3.16).

Согласно полученным данным, регионами с высокой заболеваемостью и низкой смертностью являются города федерального значения Москва и Санкт-Петербург, а также Северо-Западный ФО. Так называемая «вилка» в тенденциях заболеваемости и смертности детей от ЧМТ позволяет говорить о наличии возможности управлять ситуацией на этапе оказания медицинской помощи пострадавшим в целях снижения смертности. В то же время неизменно высокий уровень заболеваемости свидетельствует о необходимости адекватного современного подхода к профилактике ЧМТ, основанного на изучении эпидемиологических, социальных, экономических и других особенностей, поскольку стандартные методы не приносят ощутимых результатов.

Таблица 3.16

Классификация регионов по величине уровней заболеваемости и смертности детей от ЧМТ в 2018 году

Регион	Заболеваемость детей 0-17 лет		Смертность детей 0-17 лет		Смертность детей до 1 года	
	Мальчики	Девочки	Мальчики	Девочки	Мальчики	Девочки
Москва	высокая	высокая	низкая	низкая	низкая	низкая
Санкт-Петербург	высокая	высокая	низкая	низкая	низкая	низкая
Центральный ФО	высокая	высокая	средняя	средняя	средняя	низкая
Северо-Западный ФО	высокая	высокая	низкая	средняя	низкая	низкая
Южный ФО	средняя	низкая	средняя	средняя	средняя	высокая
Северо-Кавказский ФО	низкая	низкая	высокая	высокая	средняя	средняя
Приволжский ФО	средняя	средняя	средняя	низкая	средняя	средняя
Уральский ФО	средняя	средняя	средняя	средняя	средняя	средняя
Сибирский ФО	низкая	низкая	средняя	средняя	высокая	средняя
Дальневосточный ФО	средняя	средняя	высокая	высокая	средняя	средняя

Акцентировать внимание на профилактике также стоит в Центральном ФО, где отмечаются повышенные значения заболеваемости при средних и низких значениях смертности.

Регионами с низким уровнем заболеваемости выступают Северо-Кавказский ФО и Сибирский ФО. При этом в них отмечаются средние и

высокие уровни смертности. Соответственно, акцент следует делать на оказание медицинской помощи, не упуская из вида проведение профилактических мероприятий.

Во всех остальных регионах наблюдается не настолько резкое различие в высоте уровней заболеваемости и смертности с преобладанием средних значений показателей. Поэтому, первоочередные меры должны быть направлены как на предотвращение возникновения новых случаев, так и на организационные моменты оказания медицинской помощи. В то же время, существует необходимость более пристального изучения ситуации с целью определения приоритетных направлений деятельности.

По итогам изучения особенностей заболеваемости и смертности от ЧМТ у детей были представлены региональные рекомендации по оптимизации направлений профилактической деятельности по предотвращению возникновения новых случаев данного вида травмы. В результате исследования по регионам были выделены основные виды травм по условиям получения, а также ведущие внешние причины травматизма, которые требовали внимания и первоочередного принятия мер с учетом регионального, гендерного и возрастного аспектов. Так, исследование показало следующее:

- в Москве преобладали бытовые, уличные, школьные и спортивные травмы, как у мальчиков, так и у девочек, а прочая травма – у девочек. Среди причин в большей степени отмечались травмы, полученные случайно либо в результате криминогенной обстановки;

- Санкт-Петербург и Северо-Западный ФО характеризовались в большей степени бытовыми, уличными, школьными, спортивными и прочими травмами в одинаковой степени у мальчиков и девочек, также полученными либо случайно, либо в криминогенной обстановке;

- в Центральном ФО преобладали бытовые, уличные, транспортные, школьные и спортивные травмы у мальчиков и девочек с теми же причинами, что и в Москве;

- в Южном ФО на первый план выходили транспортные травмы, а также спортивные травмы у девочек. Чаще, чем в других федеральных округах ЧМТ получали дети первого года жизни, формируя повышенную младенческую смертность, преимущественно у девочек. Среди причин – криминогенные факторы и транспортная ситуация (особенно ДТП);

- в Северо-Кавказском ФО среди травм выделялись бытовые, транспортные, уличные, спортивные и школьные, а среди причин – транспортные (преимущественно ДТП);

- Приволжский ФО характеризовался бытовыми и спортивными травмами в большей степени у девочек в результате случайных причин;

- в Уральском ФО преобладали бытовые, уличные, спортивные травмы как у мальчиков, так и у девочек; школьные - у девочек. Причины - криминогенная обстановка, случайные причины;

- в Сибирском ФО в большей степени регистрировалась школьная травма среди девочек, травма у детей младенческого возраста (преимущественно мальчиков). Причины - криминогенные, транспортные, случайные;

- в Дальневосточном округе на первый план выходили бытовые и уличные травмы, при этом у мальчиков также преобладали транспортные травмы. Среди причин превалировали транспортные ситуации.

В отношении прочей травмы необходимо проводить дополнительные эпидемиологические исследования с целью расшифровки данной группы и выявления реальных факторов возникновения ЧМТ.

Исследование показало, что изменения, внесенные в 2016 году в Федеральную отчетную форму №57, привели к тому, что была утрачена возможность анализа условий возникновения ЧМТ у детей. Предыдущее распределение по принятым в нашей стране видам травматизма является более понятным и информативным для определения возможных мест и способов получения черепно-мозговой травмы, что способствовало целенаправленному ведению профилактической деятельности. Кроме того,

из данной формы исчезло распределение травм с учетом гендерных особенностей, что внесло определенные трудности, так как исследование показало, что имеют место значительные региональные гендерные особенности в детском черепно-мозговом травматизме. В связи с этим, было бы оптимальным дополнить существующую форму №57, добавив в нее утраченное разделение по видам травматизма и по гендерному признаку.

Также в форме смертности №С-51 следует расширить список нозологий, относящихся к травмам головы. В настоящее время травмы головы представлены исключительно переломами черепа и лицевых костей, что существенно занижает уровень смертности и искажает реальную ситуацию.

3.2. Медико-социальный профиль ЧМТ у детей

3.2.1. Социально-демографический портрет ребенка с ЧМТ

Учитывая социальную «окрашенность» ЧМТ у детей, было проведено исследование по выявлению социально-эпидемиологической компоненты, необходимой для разработки профилактических программ для предотвращения возникновения случаев ЧМТ у детей. На основании специально разработанной анкеты были опрошены родители, чьи дети получили ЧМТ и находились на лечении в детских стационарах.

Исследование показало, что каждый третий ребенок, получивший ЧМТ, относился к одной из возрастных групп: 10 - 14 лет (32%) и 1-4 года (26%). Дети до года в возрастной структуре ЧМТ занимали около 10% (рис.3.7). В гендерном отношении отмечалось относительное равенство между девочками (46%) и мальчиками (54%), с небольшим перевесом последних.

Социальный опрос показал, что впервые ЧМТ была получена у 87% детей, повторно - у 11%. случаев, а у 2% детей она возникала более двух раз.

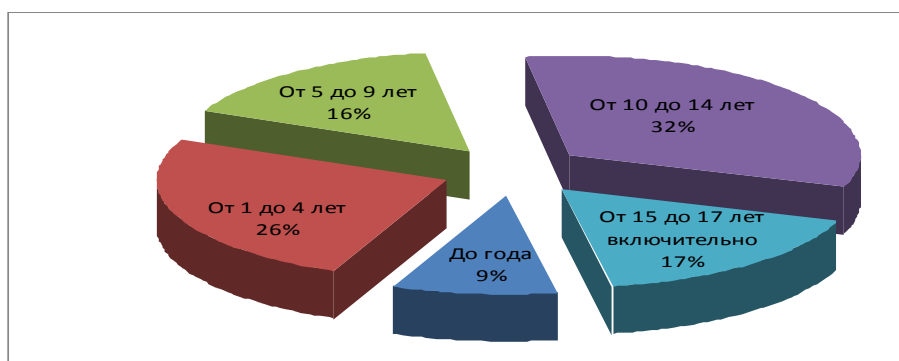


Рис.3.7 Распределение детей с ЧМТ в зависимости от возраста, в %

Практически все дети с ЧМТ росли в полной семье (77%). Лишь пятая часть детей имела одного родителя, преимущественно маму (19%) (рис.3.8). Чаще всего дети проживали в семьях с одним (46,7%) или двумя детьми (48,9%).



Рис.3.8 Распределение детей с ЧМТ по составу семьи, в %

В отношении родителей детей с ЧМТ были получены следующие данные (табл.3.17-3.19). Около половины родительского состава находилась в возрасте 30-39 лет (табл.3.17). Родители преимущественно имели высшее образование или средне-специальное, причем у матерей превалировало высшее, а у отцов – средне-специальное (табл.3.18).

Таблица 3.17

Возраст родителей детей с ЧМТ, в %.

Возраст родителей	Мать	Отец
От 18 до 29 лет	23,9	14,1
От 30 до 39 лет	44,6	44,6
От 40 до 49 лет	22,8	21,7
От 50 лет и старше	5,4	6,5

У большинства пострадавших детей матери оказались служащими или домохозяйками, отцы - работниками промышленных или частных предприятий (табл.3.19). В 30% случаев ребенок должен был находиться под постоянным присмотром матери, поскольку она не работала и могла заниматься его воспитанием.

Таблица 3.18

Уровень образования родителей, в%

Уровень образования родителей	Мать	Отец
8 классов и ниже	0,0	1,3
Среднее	15,9	11,5
Средне - специальное	34,1	50,0
Незаконченное высшее	9,1	7,7
Высшее	40,9	29,5

Согласно исследованию, большинство семей имеет доходы на каждого члена семьи в пределах величины прожиточного минимума (67%). Значительно превышали данную величину доходы у 19% семей и, наоборот, оказались недостаточными – в 14% случаях.

Таблица 3.19

Социальное положение родителей, в %

Социальное положение родителей	Мать	Отец
Служащий	30,2	17,6
Работник промышленного предприятия	16,3	29,7
Работник частного предприятия	17,4	33,8
Свой бизнес	1,2	13,5
Домохозяйка	31,4	0,0
Безработный	1,2	4,1
На пенсии	0,0	1,4
Прочее	2,3	0,0

В городе проживали 89% детей, 4% - в поселке городского типа и только 7% - в сельской местности. При этом в 87% случаев местом проживания являлась отдельная квартира, а в 8% - дом.

По мнению большинства родителей, до получения травмы их дети относились к категории здоровых (48%) или редко болеющих (36%) (рис.3.9).

Социологическое исследование показало, что половина опрошенных родителей (48%) в течение дня находятся со своим ребенком, 44% - по вечерам, и только 8% респондентов - в выходные дни.

Большинство детей (59%) на каникулах находились со своими родителями или родственниками (23%). Только 11% детей были предоставлены сами себе.

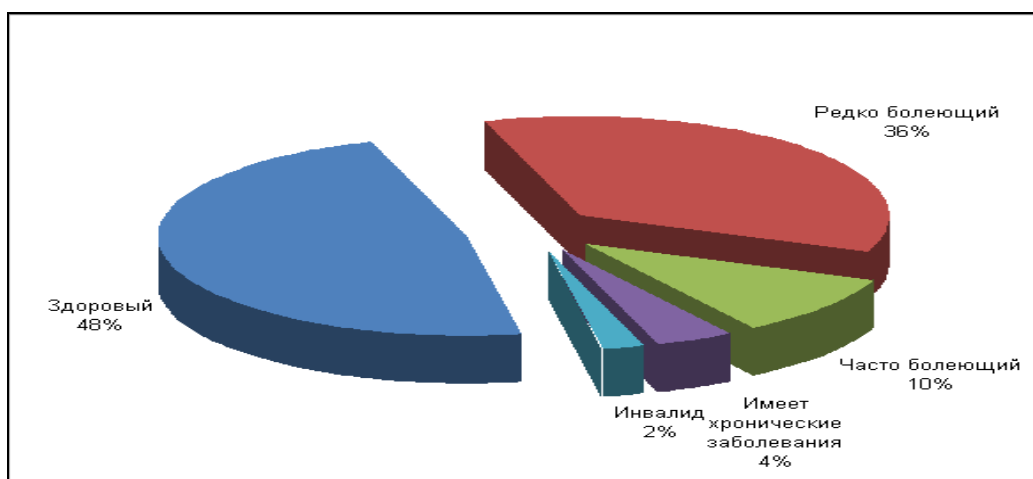


Рис.3.9 Мнение родителей о состоянии здоровья детей до получения ими ЧМТ, в %

В отношении проведения ребенком досуга выяснилось, что около половины детей посещает кружки (22%) и спортивные секции (27%). В то же время ничем не занятыми оказались 18% детей.

В момент получения травмы каждый третий ребенок находился либо с родителями, либо со сверстниками. У половины детей ЧМТ произошла рядом со взрослыми. В одиночестве ЧМТ возникла только у 13% пострадавших (табл.3.20).

Таблица 3.20

Окружение ребенка в момент травмы, в %

Во время получения травмы ребенок был	Проценты
Один	13,5
С родителем / ями	31,5
С родственниками	9,0
Со сверстниками	29,2
С воспитателем, учителем	12,4
С чужими людьми	2,2
Иное	2,2

Данный факт может свидетельствовать о том, что в присутствии взрослых у детей происходит снижение внимания, чувства опасности и самосохранения, присущие им, когда они находятся одни.

У каждого третьего ребенка местом получения травмы были двор или улица, у каждого четвертого – дом, квартира или образовательное учреждение (табл.3.21).

Таблица 3.21

Места получения ЧМТ у детей, в %.

Место получения травмы	Проценты
Дом, квартира	25,3
Двор, улица	31,9
Образовательное учреждение, школа, детсад	23,1
Дорога	11,0
Машина	5,5
Мотоцикл, мопед	1,1
Велосипед	1,1

В 60% случаев травма была получена в результате падения. Каждый пятый ребенок пострадал в результате дорожно-транспортного происшествия (ДТП). В 20% случаев травма была связана с нанесением ударов, преимущественно чужими людьми или сверстниками (табл.3.22).

Таблица 3.22

Способы получения ЧМТ у детей, в %.

Способы получения травмы	Проценты
ДТП	18,9
Падение	60,0
Ссора со сверстниками	7,8
Удар родственниками	2,2
Удар чужими людьми	8,9
Иное	2,2

Более детально было рассмотрено получение ЧМТ в результате ДТП. Исследование показало, что дети в 53% случаев становились участниками происшествия в качестве пешеходов, а 47% - в качестве пассажиров. Наиболее часто дети являлись участниками ДТП, произошедшими на дороге

или улице. Обращает на себя внимание, что около 18% детей получили травму, находясь на пешеходном переходе (табл.3.23).

Таблица 3.23

Места совершения ДТП, в которых дети получили ЧМТ, в%.

Место ДТП	Проценты
Дорога, улица	58,8
Магистраль, МКАД	11,8
Перекресток	5,9
Пешеходный переход	17,6
Неизвестно	5,9

В качестве пассажиров, дети наиболее часто получали ЧМТ в легковой машине, преимущественно семейной. В равной степени, но значительно реже, дети находились на велосипеде, мопеде, мотоцикле (табл.3.24).

Таблица 3.24

Нахождение ребенка в качестве пассажира в момент ДТП, в %.

Место нахождение ребенка	Проценты
Легковая семейная машина	50,0
Чужая легковая машина	21,4
Велосипед	14,3
Мотоцикл, мопед	14,3

Наиболее часто в момент происшествия ребенка окружали близкие ему люди. Каждого третьего ребенка сопровождали сверстники. В одиночестве ребенок попал в ДТП лишь в 12% случаев (табл.3.25).

Таблица 3.25

Окружение ребенка в момент ДТП, в %.

Кто находился с Вашим ребенком в момент ДТП	Проценты
Родители	23,5
Родственники	17,6
Чужие люди	17,6
Сверстники	29,4
Никто	11,8

При нахождении ребенка в машине в момент ДТП, в 50% случаев ремни безопасности не использовались. Об их применении сообщили только 13% родителей.

Практически все дети, пострадавшие в ДТП, знали правила дорожного движения (ПДД). Об этом сообщили 87,5% опрошенных родителей. Наиболее часто дети узнавали о правилах поведения на дороге от родителей или в образовательном учреждении (табл.3.26).

Таблица 3.26

Источники получения информации о ПДД, в %

Откуда ребенок получал информацию о поведении на дороге	Проценты
От родителей	48,0
Из школы / детсада	48,0
Из информационных программ	4,0

По словам родителей, ПДД в большинстве случаев (56%) детьми не нарушались. Тем не менее, каждый четвертый ребенок (25%) ими пренебрегал, тогда как в 19% случаев информация была не известна. Другими участниками ДТП ПДД нарушались в 62,5% случаев.

Около 12% участников ДТП находились в состоянии алкогольного опьянения. В более трети случаев (31%) этот факт оставался неизвестным.

Половина опрошенных родителей (50,8%) считает, что частоту возникновения ЧМТ у детей возможно снизить (табл.3.27). Для этого необходимы: по мнению 75% респондентов - повышенное внимание и надлежащий контроль за детьми со стороны родителей и учителей; по мнению каждого второго опрошенного – выработка самосохранительного поведения у ребенка и повышение культуры вождения; по мнению 60% опрошенных- соблюдение правил ПДД; по мнению 30% - от наличия других неизвестных факторов.

Мнение родителей по возможности снижения
возникновения ЧМТ у детей, в %

Возможность снижения возникновения ЧМТ у детей	Проценты
Да	50,8
Нет	22,2
Не знаю	27,0

Таким образом, в результате проведенного исследования был составлен социально-демографический портрет ребенка с ЧМТ, находящегося в детских городских стационарах. Это – здоровый (48%) или редко болеющий (36%) ребенок, получивший ЧМТ впервые (87%). Проживает в полной семье (79%), с родителями (77%), в собственной квартире (87%), в городе (89%), нередко имеет брата или сестру (49%). Средний возраст родителей составляет 30-40 лет (45%). Мать имеет высшее или средне-специальное образование (75%), служащая или домохозяйка (62%). Отец имеет средне-специальное образование (50%), работает на промышленном или в частном предприятии (64%). Доход семьи преимущественно в пределах величины прожиточного минимума (67%). Родители проводят время с ребенком в течение дня (48%) или вечером (44%). Регулярно посещает кружки или спортивные секции (49%), каникулы проводит с родителями или родственниками (74%).

Изучение степени тяжести ЧМТ в зависимости от механизма ее получения и возраста ребенка по результатам социологического опроса позволило определить социально-эпидемиологические различия легкой и тяжелой ЧМТ.

Причиной легкой ЧМТ (ЛЧМТ) у детей в возрасте от 3 до 14 лет являлось падение в образовательном учреждении (школе, детсаду) в присутствии учителей и воспитателей, либо дома в присутствии родителей (43%). У детей в возрасте 11-14 лет ЛЧМТ являлась результатом падения во дворе в присутствии сверстников, либо как результат ссоры со сверстниками

в стенах школы в отсутствие учителей (26%). Нередко (в 11% случаев) причиной ссоры у детей 11-14 лет служил национальный фактор, как у мальчиков, так и у девочек.

Тяжелую ЧМТ (ТЧМТ) в возрасте 7 - 14 лет дети в трети случаев получали, являясь участниками ДТП в качестве пешеходов. В момент получения травмы они находились одни или в компании сверстников и были сбиты на пешеходных переходах обычных дорог, либо крупных городских магистралей. По мнению родителей, правила дорожного движения нарушались исключительно водителями. Кроме того, дети данного возраста получали ЧМТ в результате аварии на семейном автомобиле, когда водителем выступал один из родителей, по мнению респондентов, не нарушающий правил дорожного движения.

В возрасте от 15 до 17 лет включительно в 12% случаев пострадавшие являлись пассажирами скутеров, мопедов, мотоциклов. Аварии происходили преимущественно в летнее время на дорогах или крупных магистралях в присутствии сверстников. Правила дорожного движения нарушались водителями с обеих сторон, при этом сами водители травм практически не получали. К сожалению, несмотря на введение нормативно-законодательного ограничения использования таких средств передвижения как скутеры, мопеды, мотороллеры, по-прежнему продолжают происходить данные виды травм.

Согласно данным исследования, в состоянии алкогольного опьянения участники ДТП находились лишь в 12% случаев, что может свидетельствовать о действенности мер государственного контроля и их положительном влиянии. Тем не менее, существует необходимость выявления других факторов, влияющих на возникновение ДТП, не менее значимых, чем алкоголь.

По мнению родителей, при ДТП ПДД нарушались каждым вторым водителем и каждым четвертым ребенком, что не отражает реальности происходящего, поскольку связано с желанием обозначить виновного и

защитить своего ребенка. Вероятнее всего, проблема незнания детьми ПДД и их нарушения является более острой и требует принятия системных действенных мер на государственном уровне.

Опрошенные родители в качестве основного последствия ЧМТ указали на ухудшение здоровья ребенка (55%). В 30% случаев детям после перенесенной ЧМТ требовалось длительное восстановление. В 6% случаев исходом ЧМТ стала инвалидность. По мнению родителей, ухудшение здоровья ребенка вследствие ЧМТ отразилось на материальном и социальном положении семьи в 40% случаях. В семьях отмечались значительные денежные расходы (30%). Один из родителей вынужден был взять отпуск по уходу за ребенком (25%) либо уволиться с работы (5%). Также возникали конфликты в семье (15%).

Несмотря на то, что ЧМТ во всем мире считается предотвратимой причиной, лишь половина опрошенных респондентов верят в возможность предотвращения возникновения ЧМТ у детей.

Таким образом, результаты проведенного исследования еще раз подтвердили значимость и многогранность проблемы детской ЧМТ. Так, полученный социально-демографический портрет ребенка с ЧМТ свидетельствует о том, что – это здоровый ребенок из благополучной семьи, социально адаптированный и представляющий собой будущий трудовой и демографический потенциал России, потеря которого для жизни страны станет невозможной.

В то же время, совместное рассмотрение социальных и эпидемиологических особенностей возникновения травмы является важным инструментом в решении проблемы детской ЧМТ, поскольку позволяет разработать действенные меры по ее профилактике, а также поможет усовершенствовать законодательство в области охраны здоровья, образования и защиты прав детей.

3.2.2. Оценка качества жизни детей с легкой ЧМТ

Принимая во внимание, что качество жизни (КЖ) — это интегральная характеристика физического, психического, эмоционального, социального и ролевого функционирования ребёнка, основанная на субъективном восприятии [11,25], была выдвинута гипотеза, что оценка КЖ детей с легкой ЧМТ (ЛЧМТ) позволит оценить состояние детей, а также выделить группы риска по возникновению возможных отдаленных последствий травмы у детей. По данным зарубежной литературы инвалидность после легкой ЧМТ доходит до 5 %. В России такая статистика не ведётся, а по единичным исследованиям составляет 0,5%, пополняясь в течение 10 лет на 17,9% за счет инвалидности в результате отдаленных последствий ЧМТ [142].

Используя международный педиатрический опросник Ped's QL, было изучено КЖ 130 детей в возрасте от 5 до 17 лет включительно, поступивших в НИИ НДХиТ с ЛЧМТ (острый период). Опрос проводился по детским и родительским формам. Группу сравнения составили здоровые дети [11].

В результате исследования было выявлено, что общие показатели КЖ у детей с ЛЧМТ не сильно отличаются от таковых у здоровых детей ($p > 0,05$) и с возрастом становятся более сопоставимыми (табл.3.28). Статистически значимые различия ($p < 0,05$) между детьми с ЛЧМТ и здоровыми детьми наблюдаются только в группе 5-7 лет в отношении некоторых показателей.

Детальный повозрастной анализ КЖ детей основной и контрольной групп выявил ряд особенностей. Наиболее сильно страдало КЖ детей с ЛЧМТ в возрастной группе 5-7 лет. В данной группе по оценке детей видно снижение всех показателей, но наиболее низким был уровень эмоционального функционирования. По-видимому, в момент получения ЧМТ дети сильно пугаются и получают стресс, хотя физического дискомфорта при этом практически не испытывают. Именно стресс отражается на их социальном и ролевом функционировании, отчего общие показатели качества жизни, как и психоэмоциональное функционирование значительно снижаются.

Сравнительные показатели качества жизни
детей с ЛЧМТ и здоровых детей (по оценке детей - в баллах)

Наименование показателя	Дети в возрасте 5 - 7 лет (M±δ)		Дети в возрасте 8 - 12 лет (M±δ)		Дети в возрасте 13 - 17 лет (M±δ)	
	ЛЧМТ	Здоровые дети	ЛЧМТ	Здоровые дети	ЛЧМТ	Здоровые дети
Физическое функционирование	75,5±14,8	78,7±14,6	76,0±13,1	82,8±15,7	78,8±13,8	84,0±14,5
Эмоциональное функционирование	64,2±17,1*	82,6±15,1*	67,3±15,2	71,9±16,8	69,2±17,1	71,2 ±17,6
Социальное функционирование	71,8±15,3*	84,2±11,8*	81,5±11,5	83,0±15,1	88,3±10,9	88,7±11,9
Функционирование в школе/саду	67,9±16,8	76,5±10,4	65,4±15,6	72,2±15,0	67,8±17,2	70,9±16,0
Психоэмоциональное функционирование	68,0±16,4*	81,8±12,4*	71,4±14,0	75,7±15,6	74,9±14,5	76,9±15,2
Общий балл	70,8±14,5	80,1±9,3	73,2±15,1	76,7±13,8	75,7±12,6	78,0±12,7

* статистически значимые различия между детьми 5-7 лет с ЛЧМТ и здоровыми, $p < 0,05$

Соответственно, дети 5-7 летнего возраста, получившие ЛЧМТ, наиболее психоэмоционально неустойчивы и составляют группу риска по возникновению отдаленных последствий ЧМТ, требуя особого внимания при обследовании, лечении и динамическом наблюдении.

В возрастной группе 8-12 лет различия показателей, в том числе общего показателя КЖ, оказались менее выраженные. У детей данной группы в большей степени страдало эмоциональное, физическое и ролевое функционирование, тогда как социальное и психоэмоциональное было изменено в меньшей степени. Данная возрастная группа социально и эмоционально оказалась более устойчивая, чем дети 5-7 лет.

В группе 13-17 лет выраженных отклонений от показателей функционирования здоровых детей не выявлено. Не отличались от здоровых детей как общий показатель КЖ, так и уровни социального и психоэмоционального функционирования. В незначительной степени отличались от здоровых сверстников показатели эмоционального и ролевого

функционирования и в большей степени – физического. Таким образом, детей данной возрастной группы больше всего беспокоило их физическое состояние и вынужденная невозможность в полной мере осуществлять физическую активность.

Было выявлено, что у детей с ЛЧМТ с возрастом нарастает величина показателей КЖ, как общих, так и подлежащих отдельному рассмотрению. Исключение составляет ролевое функционирование, где наивысший балл отмечается в группе 5-7 лет. Подобная тенденция наблюдается и у здоровых детей, что позволяет не связывать данный факт исключительно с травмой. К сожалению, показатели КЖ здоровых детей, как общие, так и психоэмоционального функционирования, наоборот, снижаются с возрастом, а вот их физическое состояние, как и при травме, заметно улучшается.

Таким образом, по ответам детей, наиболее сильно ЛЧМТ отражается на КЖ детей 5-7 лет, как на их социальной составляющей, так и на психоэмоциональной. С возрастом ее влияние выражается значительно слабее, в результате чего показатели КЖ детей 13-17 лет с ЛЧМТ совпадают с таковыми у здоровых, особенно в психоэмоциональном аспекте.

Анализ ответов родителей и детей по одноименным родительским и детским формам опросника показал, что по ответам родителей наблюдается снижение повозрастных показателей КЖ их детей с ЛЧМТ, т.е. отмечается обратная тенденция в сравнении с детскими ответами. Так, если в возрастной группе 5-7 лет родители оценивают КЖ своих детей выше, чем сами дети, то в других возрастных группах – наоборот, ниже, со значительным расхождением в группе 13-17 лет (табл.3.29)

Как видно из таблицы 3.29, практически не выявлены статистически значимые различия в полученных показателях в отношении детей в рассматриваемых возрастных группах ($p > 0,05$). Исключение составляет социальное функционирование детей 5-7 лет, которое родители оценивают особенно высоко ($p < 0,05$).

Сравнение средних значений показателей КЖ между
родительскими и детскими формами (в баллах).

Наименование показателя	Дети в возрасте 5 - 7 лет (M±δ)		Дети в возрасте 8 - 12 лет (M±δ)		Дети в возрасте 13 -17 лет (M±δ)	
	По оценке детей	По оценке родителей	По оценке детей	По оценке родителей	По оценке детей	По оценке родителей
Физическое функционирование	75,5±12,8	77,7±13,4	76,0±12,9	76,0±13,4	78,8±12,8	78,3±12,4
Эмоциональное функционирование	64,2±16,6	65,3±16,4	67,3±16,0	65,4±15,5	69,2±14,9	62,7±16,8
Социальное функционирование	71,8±14,6*	84,2±11,5*	81,5±10,8	84,0±11,8	88,3±10,6	84,0±11,2
Функционирование в школе/саде	67,9±15,9	68,7±15,2	65,4±16,8	61,4±17,4	67,3±15,6	62,7±17,2
Психосоциальное функционирование	68,0±15,6	71,7±14,1	71,4±13,6	69,9±14,8	74,9±13,5	69,8±15,9
Общий балл	70,8±13,8	73,6±12,6	73,2±12,8	72,2±13,2	75,7±11,2	69,8±14,9

* статистически значимые различия между детьми 5-7 лет и их родителями, $p < 0,05$

В целом родители детей 8-12 лет оценивают их КЖ несколько ниже, чем сами дети. Если социальное функционирование по ответам родителей выше, чем по ответам детей, физическое - оценивается одинаково, то остальные составляющие КЖ в ответах родителей несколько ниже, чем у детей.

В группе 13-17 лет только физическое функционирование родители оценивают также как их дети. Все остальные составляющие КЖ в родительских ответах ниже, чем в детских. По всей видимости, родители детей данной возрастной группы относятся к своим детям с наибольшим вниманием либо происходящие изменения становятся наиболее заметны. В то же время, данные различия выступают поводом к более внимательному изучению состояния детей данной возрастной группы.

В целом исследование показало, что по показателям КЖ между здоровыми детьми и детьми с ЛЧМТ практически нет статистически значимых различий ($p > 0,05$). Если учесть, что вопросы в опроснике

охватывают не только непосредственное событие, но и период до него (как правило это месячный период), то можно сделать вывод, что в России ЧМТ получают в большей степени здоровые дети.

Вместе с тем, была изучена возможность использования данного опросника в качестве скринингового теста для определения риска возникновения последствий травмы. Для этого был проведен кластерный анализ с персонифицированным учетом ответов родителей и детей. Анализ позволил определить долю респондентов с низкими показателями КЖ и тем самым выделить три кластера:

- 1 кластер составила группа детей, у которых показатели КЖ оказались сниженными, как по ответам детей, так и по ответам родителей. Среди возрастной группы 5-7 лет таких детей оказалось 15,8 %; 8-12 летних - 4,2%; 13-17 летних - 12,5%;

2 кластер - группа детей, у которых показатели КЖ оказались сниженными только по ответам детей – среди 5-7 летних – 31,6%; 8-12 летних – 37,5%; 13-17 летних - 16,7%;

3 кластер - группа детей, у которых выявлены сниженные показатели КЖ по ответам родителей – среди 5-7 летних – 26,3%; 8-12 летних – 29,2%; 13-17 летних - 12,5%.

Таким образом, кластерный анализ выявил, что до 31,6% детей 5-7 летнего возраста, 37,5% детей 8-12 лет и 16,7% детей 13-17 лет входят в группу риска по возникновению возможных отделенных последствий ЛЧМТ.

Дальнейшее проведение исследования КЖ у детей с ЛЧМТ позволило бы рассмотреть возможность использования опросника в качестве скринингового теста в целях определения дополнительных показаний к госпитализации, а также для оценки эффективности проводимых лечебно-реабилитационных мероприятий.

Резюме

Таким образом, проведенное исследование позволило выявить следующие социально-гигиенические особенности детской ЧМТ в России и регионах в 2003-2018 годы.

Было установлено, что динамика заболеваемости ЧМТ у детей в 2003-2018 годы носила волнообразный характер. В итоге уровень впервые выявленной заболеваемости детской ЧМТ в России снизился на 3,5%, составив в 2018 году 5,2 на 1000 детского населения, в том числе у мальчиков – 6,1‰, у девочек – 4,3‰ ($p < 0,001$). Причем у девочек ее уровень вырос на 18,6%, тогда как у мальчиков она снизилась на 15,3%.

В структуре заболеваемости детской ЧМТ преобладают внутричерепные травмы (67,4%), а ведущими факторами ее появления являются бытовые (50%) и уличные (29%). При этом более 90% случаев возникновения ЧМТ обусловлено другими внешними причинами (класс W00-X59), которые относятся к случайным.

На фоне стабильных тенденций снижения смертности от ЧМТ у детей в возрасте 0-17 лет, более выраженных у мальчиков, обращает на себя внимание увеличение в 2 раза среди погибших доли детей первого года жизни. В 2018 году каждый десятый ребенок, умерший от травм головы, не доживал до года, тогда как в 2003 году это был каждый семнадцатый.

Наибольшее количество новых случаев возникновения ЧМТ наблюдается в Москве, Санкт-Петербурге, Северо-Западном и Центральном ФО (11,6; 11,1, 7,5 и 7,0 на 1000 детского населения). Повышенный уровень детской смертности от ЧМТ отмечается в Северо-Кавказском и Дальневосточном ФО (4,2 и 3,6 на 100 тыс. детского населения), а младенческой - в Сибирском и Южном ФО (6,4 и 5,8 на 100 тыс. родившихся живыми).

Города федерального значения Москва и Санкт-Петербург, а также Северо-Западный ФО относятся к регионам с высокой заболеваемостью и низкой смертностью. Так называемая «вилка» в показателях заболеваемости

и смертности детей от ЧМТ позволяет говорить о наличии возможности управлять ситуацией на этапе оказания медицинской помощи пострадавшим в целях снижения смертности.

Существующая в России статистическая отчетность не позволяет в полной мере оценить истинные уровни заболеваемости и смертности детей от ЧМТ. С одной стороны, это связано с ограничениями государственных статистических отчетных форм по включенным нозологиям (представленные в форме №57 нозологии составляют лишь треть от травм головы). С другой стороны – с особенностями кодификации основного заболевания или ведущих причин смерти (травмы головы в форме С-51 включают лишь переломы черепа и лицевых костей).

В России ЧМТ получают в большей степени здоровые дети, что подтверждается составленным социально-демографическим портретом ребенка с ЧМТ, а также результатами исследования качества жизни детей с легкой ЧМТ. Полученный социально-демографический портрет ребенка с ЧМТ свидетельствует о том, что это - здоровый ребенок из благополучной семьи, социально адаптированный и представляющий собой будущий трудовой и демографический потенциал России, потеря которого для жизни страны станет невозможной.

Исследование качества жизни детей с ЛЧМТ выявило, что 31,6 % детей 5-7 летнего возраста, 37,5% детей 8-12 лет и 16,7% подростков из числа опрошенных имеют риски по возникновению отделенных последствий ЛЧМТ. Эти дети требуют углубленного обследования, лечения и катamnестического наблюдения.

ГЛАВА 4. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ С ЧМТ

В данной главе будут рассмотрены особенности госпитализированной заболеваемости детей с ЧМТ, а также организационные аспекты оказания нейрохирургической помощи детскому населению, включающие анализ ресурсного обеспечения (коечный фонд, диагностическое оборудование, кадровый потенциал) и операционной деятельности, поскольку детская ЧМТ относится к области нейрохирургии. Их изучение позволит оценить существующую в России и регионах ситуацию с оказанием медицинской помощи детям с ЧМТ, определить наличие возможностей для ее оптимизации, а также выявить проблемные моменты в ее организации.

4.1. Особенности госпитализированной заболеваемости детей с ЧМТ

Возможность изучения госпитализированной заболеваемости детей с ЧМТ появилась только с 2009 года, когда в отчетную форму № 14 были внесены отдельные графы по переломам черепа и внутричерепным травмам. В 2016 году в отчетную форму также добавились травмы глаза и глазницы. Их совокупность позволила более реально представить уровень госпитализации детей с ЧМТ и другие показатели. В целях возможности сопоставления показателей в рассматриваемый период, значения 2009 года были рассчитаны с уточняющим коэффициентом.

В 2009-2018 годы в России отмечалось снижение уровней госпитализации детей в возрасте 0-17 лет как по классу травм в целом, так и с ЧМТ. Так, показатель у детей с травмами уменьшился на 14,9% с 17,84 до 15,18 на 1000 детского населения ($p < 0,001$), а у детей с ЧМТ - на 13,6% с 3,64 до 3,14 на 1000 детского населения ($p < 0,001$) (табл. 4.1).

У детей до года с травмами также происходило некоторое снижение показателей, тогда как в отношении детей с ЧМТ наблюдались противоположные тенденции в сторону повышения уровней. Так, если по классу травм в целом показатели к 2018 году снизились на 5,3% ($p < 0,001$), то

по ЧМТ они увеличились на 26,4% с 3,91 до 4,94 на 1000 детского населения соответствующего возраста ($p < 0,001$). В результате в 2018 году значения уровней госпитализации у детей с ЧМТ до года превысили таковые у детей в возрасте 0-17 лет в полтора раза (табл. 4.1).

Таким образом, в 2009-2018 годы на фоне наблюдающихся тенденций снижения госпитализации детей с травмами в возрасте 0-17 лет, отмечалось возрастание показателей у детей с ЧМТ в возрасте до года.

Таблица 4.1

Уровни госпитализации детей с травмами в целом и с ЧМТ
в 2009 и 2018 годы в России (на 1000 детского населения и в %)

Контингент	Все травмы			ЧМТ		
	2009	2018	Снижение , в %	2009	2018	Прирост/снижение, в %
Дети в возрасте 0-17 лет	17,84*	15,18*	-14,9	3,64*	3,14*	-13,6
Дети в возрасте до 1 года	14,30*	13,54*	-5,3	3,91*	4,94*	26,4

* статистически значимые различия показателей в 2009 и 2018 годы, $p < 0,001$

В 2009-2018 годы удельный вес ЧМТ среди всех госпитализированных с травмой детей в возрасте 0-17 лет возрос с 19,0% до 20,7% ($p < 0,05$), а детей в возрасте до года - с 25,4% до 36,5% ($p < 0,001$). Среди всех госпитализированных с ЧМТ детей в возрасте 0-17 лет доля детей до года возросла с 7,2% до 8,8% ($p < 0,001$). В результате в 2018 году каждый пятый госпитализированный с травмой ребенок в возрасте 0-17 лет оказался ребенком с ЧМТ, а среди детей до года – каждый третий. При этом практически каждая одиннадцатая госпитализация среди детей с ЧМТ в возрасте 0-17 лет случается с ребенком до года.

Экстренно в 2018 году были доставлены в стационар 88,9% из числа всех госпитализированных в возрасте 0-17 лет с травмой детей и 95,8% из всех детей с ЧМТ.

В то же время, в 2009-2018 годы сократилась доля детей, доставленных по скорой помощи, как в целом с травмами - с 52,3% до 38,1% ($p < 0,001$), так и с ЧМТ – с 60,0% до 44,2% ($p < 0,001$). В общем количестве госпитализированных детей с травмами в возрасте 0-17 лет, поступивших по

скорой помощи в 2018 году, ЧМТ занимает 24,0%, т.е. это был каждый четвертый ребенок.

В рассматриваемый период в России отмечалось сокращение средней длительности госпитализации детей с травмами в возрасте 0-17 лет. Так, по классу травм в целом она снизилась с 8,3 до 6,5 дней, а по ЧМТ – с 7,7 до 5,9 дней. Средняя длительность пребывания детей до года в целом с травмами составила в 2018 году 5,5 дней, а с ЧМТ - 6,3 дней.

В 2009-2018 годы наблюдалось снижение летальности детей как от травм в целом ($p < 0,001$), так и от ЧМТ ($p < 0,001$). При этом у детей до года сохранились более высокие уровни летальности, как по классу травм в целом, так и по ЧМТ (табл. 4.2).

Таблица 4.2

Показатели летальности детей в России в 2009 и 2018 годы (%)

Виды травм	В возрасте 0-17 лет			В возрасте до 1 года		
	2009	2018	Снижение, в %	2009	2018	Снижение, в %
Все травмы	0,24*	0,17*	-29,2	0,63*	0,30*	-52,4
ЧМТ	0,46*	0,26*	-43,5	0,74*	0,31*	-58,1

* статистически значимые различия показателей в 2009 и 2018 годы, $p < 0,001$

В сравнении с 2009 годом, удельный вес погибших детей с ЧМТ среди всех погибших детей с травмами в возрасте 0-17 лет снизился к 2018 году с 37,0% до 32,2%, а среди детей в возрасте до 1 года возрос с 29,7 до 38,2%. Таким образом, в 2018 году каждый третий погибший в условиях стационара ребенок с травмами в возрасте 0-17 лет имел ЧМТ.

Таблица 4.3

Вскрытия детей в возрасте 0-17 лет в России в 2009 и 2018 годы

Виды травм	Патолого-анатомические вскрытия, в %		Среди них расхождения диагнозов, в %		Судебно-медицинские вскрытия в 2018 году	
	2009	2018	2009	2018	Вскрытие, в %	Расхождение, в %
Все травмы	59,4*	5,5*	2,9	7,3	82,0	2,1
ЧМТ	58,3*	3,3*	3,4	0,0	78,5	0,0

* статистически значимые различия показателей в 2009 и 2018 годы, $p < 0,001$

В 2009 году патолого-анатомические вскрытия при травмах у детей в возрасте 0-17 лет происходили в 59,4% случаях при расхождении диагнозов в 3%. К 2018 году доля патолого-анатомических вскрытий снизилась до 5,5% ($p < 0,001$), поскольку процент проводимых судебно-медицинских вскрытий достиг 82,0% с отсутствием расхождений (табл. 4.3).

Как уровень летальности, особенно послеоперационной [105], так и процент расхождений диагнозов при вскрытии, могут являться косвенными показателями оценки качества оказания медицинской помощи. Полученные результаты свидетельствуют о достаточно качественном уровне оказания медицинской помощи в России детскому населению, как при травме в целом, так и с ЧМТ.

В 2009-2018 годы наблюдалось сокращение региональных уровней госпитализации детей с ЧМТ. Наибольшее снижение показали Центральный ($p < 0,001$) и Южный ФО ($p < 0,001$). Исключением явился Северо-Кавказский ФО, где уровни госпитализации возросли на треть ($p < 0,001$), сохранив минимальные значения (табл. 4.4).

Таблица 4.4

Показатели госпитализированной заболеваемости детей с ЧМТ
в возрасте 0-17 лет в России и регионах в 2009 и 2018 годы

Регионы	Уровень госпитализации, (на 1000 д. нас.)		Снижение/прирост, в %	Длительность госпитализации, дни		Снижение, в %	Процент госпитализации по скорой, в %	
	2009	2018		2009	2018		2009	2018
Россия	3,64*	3,14*	-13,6	7,68	5,86	-23,6	60,0*	44,2*
Центральный ФО	6,81*	4,34*	-36,2	5,05	4,63	-8,4	68,0*	50,4*
Москва	8,38*	7,62*	-9,1	5,04	3,17	-37,1	94,7*	62,4*
Северо-Западный ФО	4,14*	3,81*	-8,0	6,83	5,49	-19,6	77,0*	42,6*
Санкт-Петербург	5,22*	4,96*	-5,0	6,71	5,00	-25,5	96,4*	57,7*
Южный ФО	4,42*	3,01*	-31,8	6,98	5,90	-15,4	43,8	44,7
Северо-Кавказский ФО	1,52*	2,05*	35,2	9,15	7,02	-23,2	53,2*	24,6*
Приволжский ФО	3,57*	2,73*	-23,5	8,51	6,48	-23,8	52,9*	41,5*
Уральский ФО	3,03*	2,43*	-19,7	7,68	6,10	-20,5	61,6*	38,4*
Сибирский ФО	3,25*	2,50*	-22,9	9,12	7,39	-18,9	57,6*	46,8*
Дальневосточный ФО	3,60*	3,44*	-4,3	7,59	7,20	-5,1	54,9*	40,4*

* статистически значимые различия показателей в 2009 и 2018 годы, $p < 0,05$

Как в 2009 году, так и в 2018 году, повышенные уровни госпитализации детей 0-17 лет с ЧМТ отмечались в Москве, Санкт-Петербурге и Центральном ФО. Пониженные показатели находились в Северо-Кавказском ФО.

Длительность госпитализации также характеризовалась снижением во всех рассматриваемых субъектах. Наибольшим оно было в Москве, а наименьшим в Дальневосточном ФО. При этом в 2018 году максимальная длительность существовала в Сибирском и Дальневосточном ФО, а минимальная – в Москве.

Вполне возможно, что повышенные уровни госпитализации на фоне сокращенной длительности пребывания в Москве, Санкт-Петербурге и Центральном ФО могут быть связаны с преобладанием госпитализаций детей с легкой ЧМТ, которая не требует долгого пребывания в стационаре [80,89].

Наблюдалась тенденция сокращения госпитализаций детей с ЧМТ, доставленных по скорой помощи. Значительным оказалось снижение в городах федерального значения, поскольку в 2009 году госпитализация по скорой помощи в них практически составляла 100%, а к 2018 году упала до 60%, сохранив ведущее положение. Минимальный процент госпитализаций по скорой в 2018 году отмечался в Северо-Кавказском ФО.

Госпитализация детей с ЧМТ посредством скорой помощи предполагает экстренность ситуации и непосредственную связь с моментом получения травмы. Госпитализация детей, поступающих самотеком, может быть более отсроченной и происходить в связи с появлением утяжеляющих травму симптомов. Максимальный процент госпитализации по скорой в городах федерального значения может быть связан с доступностью оказания медицинской помощи. Сокращение числа госпитализаций по скорой также может быть связано с получением легких ЧМТ.

Следует отметить, что бригады скорой помощи преимущественно оказывают экстренную помощь детям с ЧМТ на догоспитальном этапе. К ним относятся общепрофильные врачебные бригады для оказания помощи

детскому населению, а также специализированные бригады - педиатрические и анестезиологии-реанимации педиатрические.

Помимо этого, до 2016 года в перечень специализированных бригад (форма №30) входили также нейрохирургические бригады. В 2013 году таких бригад насчитывалось 21, из которых 20 находилось в Москве и одна в Дальневосточном ФО. К 2014 году их количество снизилось до 14, причем в Москве осталось 10 бригад и 4 бригады были созданы в Южном ФО.

В 2018 году в форме №30 в перечне бригад скорой помощи были отражены 22 авиамедицинские, практически равномерно распределенные между Приволжским (Пермский край и Кировская область), Уральским (Свердловская область) и Сибирским ФО (Иркутская область). Это, несомненно, является позитивным начинанием в сфере оказания экстренной медицинской помощи.

В 2018 году доля детских бригад среди всех врачебных общепрофильных бригад составила 7,4%. При этом их число в сравнении с 2016 годом сократилось на 20,6%. По структуре распределения треть принадлежит Северо-Западному ФО, где практически полностью все отдано Санкт-Петербургу, и Сибирскому ФО. В Москве они полностью отсутствуют (табл. 4.5).

В соответствии с приказом МЗ РФ № 388н от 20.06.2013 года [117], нормативом является одна бригада на 10 тыс. населения. Показатель обеспеченности врачебными общепрофильными детскими бригадами для России в 2018 году составил 0,3 на 10 тысяч детского населения. Самые высокие его значения находятся в Санкт-Петербурге и Северо-Западном ФО, а минимальные – в Северо-Кавказском, Южном и Уральском ФО.

На долю педиатрических бригад в 2018 году пришлось 34,7% в структуре специализированных бригад. В сравнении с 2016 годом их число снизилось на 4,7%. Центральный ФО доминирует по их принадлежности – 33%, из которых половина находится в Москве. Показатель обеспеченности в России составил 0,5 на 10 тысяч детского населения. Его максимальное

значение находится в Москве, а минимальное – в Санкт-Петербурге (табл. 4.5).

Таблица 4.5

Бригады скорой помощи, оказывающие помощь детям с ЧМТ
в России и регионах в 2018 году

Регионы	Врачебные общепрофильные детские		Специализированные педиатрические		Специализированные анестезиологии- реанимации педиатрические	
	Распре- деление, в %	Обеспеченно- сть (на 10 тыс. д. н.)	Распре- деление, в %	Обеспеченност- ь (на 10 тыс. д. н.)	Распре- деление, в %	Обеспеченн- ость (на 10 тыс. д. н.)
Россия	100,0	0,28	100,0	0,46	100,0	0,04
Центральный ФО	13,3	0,16	32,4	0,64	27,7	0,05
Москва	0,0	0,00	17,2	1,14	12,3	0,08
Северо-Западный ФО	35,9	1,14	6,1	0,32	0,0	0,00
Санкт-Петербург	33,7	3,10	0,3	0,04	0,0	0,00
Южный ФО	3,6	0,09	17,6	0,75	12,3	0,05
Северо- Кавказский ФО	1,1	0,03	3,2	0,17	6,2	0,03
Приволжский ФО	10,3	0,14	16,3	0,38	9,2	0,02
Уральский ФО	2,2	0,07	6,2	0,31	18,5	0,09
Сибирский ФО	28,8	0,55	11,8	0,38	22,3	0,07
Дальневосточный ФО	4,8	0,30	5,3	0,55	3,8	0,04

Анестезиологии-реанимационные педиатрические бригады составили 3,2% в числе специализированных бригад 2018 года. Их численность также сократилась на 26,1% в сравнении с 2016 годом. Наибольший удельный вес они имеют в Центральном ФО, из которых половина приходится на Москву. В Северо-Западном ФО и Санкт-Петербурге они полностью отсутствуют. Показатель обеспеченности по России составил 0,04 на 10 тысяч детского населения. Максимальные показатели отмечены в Уральском ФО и Москве, а минимальные – в Приволжском ФО.

Таким образом, в России не хватает бригад скорой помощи для оказания экстренной медицинской помощи детскому населению, особенно при получении ЧМТ. Наиболее близкими к среднероссийскому уровню по обеспеченности являются: Санкт-Петербург и Северо-Западный ФО - по

врачебным общепрофильным детским бригадам, а также Москва и Центральный ФО - по педиатрическим. В остальных регионах в целях сокращения предотвратимых потерь здоровья детей от ЧМТ необходимо увеличивать число бригад скорой помощи, оказывающих экстренную помощь детскому населению, особенно специализированных педиатрических и анестезиологии-реанимации.

В 2009-2018 годы преимущественно отмечалось повышение региональных уровней госпитализации детей с ЧМТ в возрасте до года (табл. 4.6). Максимальный прирост составил 200% в Северо-Кавказском ФО ($p < 0,001$). В городах федерального значения и Северо-Западном ФО происходило снижение показателей ($p < 0,05$).

Таблица 4.6

Показатели госпитализированной заболеваемости детей с ЧМТ
в возрасте до года в России и регионах в 2009 и 2018 годы

Регионы	Уровень госпитализации, (на 1000 д. нас.)		Прирост/снижение, в%	Длительность госпитализации, дни	Доля детей с ЧМТ среди детей до года с травмой, в %		Доля детей до года среди детей 0-17 лет с ЧМТ, в %	
	2009	2018			2018	2009	2018	2009
Россия	3,91*	4,94*	26,4	6,31	25,4*	36,5*	7,2*	8,8*
Центральный ФО	6,11*	6,69*	9,5	5,18	31,7	32,5	10,0*	9,0*
Москва	13,19*	11,32*	-14,2	3,72	37,6*	29,8*	14,8*	9,4*
Северо-Западный ФО	6,63*	5,81*	-12,4	6,36	35,0*	43,2*	8,6	9,1
Санкт-Петербург	12,25*	7,41*	-39,5	6,18	45,6	42,2	11,5*	10,8*
Южный ФО	2,74*	4,68*	70,8	7,20	17,4*	32,7*	4,0*	8,6*
Северо-Кавказский ФО	0,81*	2,44*	199,9	6,37	11,4*	35,3*	3,5*	6,6*
Приволжский ФО	3,75*	4,39*	17,0	6,56	26,1*	40,2*	6,9*	8,8*
Уральский ФО	3,21*	4,57*	42,6	6,05	25,8*	46,2*	7,5*	10,5*
Сибирский ФО	2,72*	4,30*	58,2	7,84	17,5*	39,6*	5,9*	9,4*
Дальневосточный ФО	2,41*	4,19*	74,1	8,08	16,8*	30,5*	4,3*	6,8*

* статистически значимые различия показателей в 2009 и 2018 годы, $p < 0,05$

Тем не менее, к 2018 году региональное распределение по величине уровней госпитализации в основе своей осталось прежним. Так, повышенные уровни сохранились в Москве, Санкт-Петербурге и Центральном ФО, а

низкие - в Северо-Кавказском ФО. Наиболее длительная госпитализация детей первого года жизни с ЧМТ в 2018 году фиксировалась в Сибирском и Дальневосточном ФО, а наиболее короткая – в Москве.

В 2009-2018 годы в большинстве регионов среди детей до года, госпитализированных с травмами, наблюдалось повышение доли детей с ЧМТ. В городах федерального значения, наоборот, было выявлено некоторое снижение. В итоге, максимальный процент детей с ЧМТ переместился из Санкт-Петербурга в Северо-Западный ФО, а минимальный - из Северо-Кавказского ФО в Москву.

К 2018 году отмечалось преимущественное возрастание доли детей до года среди всех детей, госпитализированных с ЧМТ. В Москве она снизилась, в связи с чем ее максимальные значения переместились в Санкт-Петербург, а минимальные остались в Северо-Кавказском ФО.

Снижение летальности детей с ЧМТ рассматриваемых возрастных групп наблюдалось во всех регионах, за исключением городов федерального значения. Так, летальность в Москве выросла у детей в обеих возрастных группах, а в Санкт-Петербурге - в возрасте 0-17 лет (табл. 4.7).

Таблица 4.7

Летальность детей с ЧМТ в 2009 и 2018 годы в России и регионах

Регионы	У детей в возрасте 0-17 лет, в %			У детей в возрасте до года, в %		
	2009	2018	Прирост/снижение, в%	2009	2018	Прирост/снижение, в%
Россия	0,46*	0,26*	-44,5	0,74*	0,31*	-57,7
Центральный ФО	0,34*	0,18*	-46,4	0,40	0,22	-44,8
Москва	0,06*	0,15*	130,3	0,00	0,07	100,0
Северо-Западный ФО	0,32*	0,10*	-68,8	0,64	0,22	-65,4
Санкт-Петербург	0,04	0,07	73,0	0,00	0,00	0
Южный ФО	0,30	0,25	-16,0	0,48	0,35	-26,8
Северо-Кавказский ФО	1,22	0,90	-25,7	2,54	0,56	-77,9
Приволжский ФО	0,46*	0,27*	-41,3	0,47	0,35	-26,8
Уральский ФО	0,48*	0,18*	-62,9	1,21	0,28	-76,7
Сибирский ФО	0,66*	0,30*	-53,6	1,60*	0,49*	-69,3
Дальневосточный ФО	0,74*	0,30*	-59,1	2,15	0,32	-85,1

* статистически значимые различия показателей в 2009 и 2018 годы, $p < 0,05$

В результате, региональное распределение уровней детской летальности от ЧМТ в 2018 году приобрело определенные черты. Так, зону низких значений составляют города федерального значения, Центральный и Северо-Западный ФО, к которым у детей 0-17 лет добавляется Уральский ФО. Зону повышенных значений образует Северо-Кавказский ФО, с присоединением Сибирского ФО у детей до года.

В 2009–2018 годы в регионах происходили снижение производимых патолого-анатомических вскрытий и рост судебно-медицинских (табл. 4.8). В Санкт-Петербурге патолого-анатомические вскрытия отсутствовали изначально, тогда как в Москве ($p < 0,05$), Дальневосточном и Южном ФО ($p < 0,001$) они к 2018 году сократились до нуля при возрастании доли судебно-медицинских вскрытий практически до 100%.

Таблица 4.8

Вскрытия детей с ЧМТ в 2009 и 2018 годы в России и регионах

Регионы	Патолого-анатомические вскрытия, в %		Среди них расхождения диагнозов, в%		Судебно-медицинские вскрытия в 2018 году	
	2009	2018	2009	2018	Процент вскрытий	Процент расхождений
Россия	58,3*	3,3*	3,4	0,0	78,5	0,0
Центральный ФО	61,8*	1,8*	6,4	0,0	90,9	0,0
Москва	50,0*	0,0*	0,0	0,0	95,7	0,0
Северо-Западный ФО	57,1*	10,0*	0,0	0,0	90,0	0,0
Санкт-Петербург	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
Южный ФО	87,1*	0,0*	3,7	0,0	100,0	0,0
Северо-Кавказский ФО	14,6	2,0	0,0	0,0	24,5	0,0
Приволжский ФО	54,8*	4,5*	2,2	0,0	90,9	0,0
Уральский ФО	34,4*	0,0*	9,1	0,0	91,7	0,0
Сибирский ФО	68,8*	9,1*	1,9	0,0	87,9	0,0
Дальневосточный ФО	87,5*	0,0*	3,6	0,0	100,0	0,0

* статистически значимые различия показателей в 2009 и 2018 годы, $p < 0,05$

В 2018 году отсутствовали расхождения диагнозов как при проведении патолого-анатомических, так и судебно-медицинских вскрытий.

Таким образом, в Москве и Санкт-Петербурге складывается относительно благоприятная ситуация в отношении лечения детей с ЧМТ. При высоких уровнях госпитализации и короткой длительности лечения, отмечаются низкая летальность, в том числе и у детей в возрасте до года. С

одной стороны, это может свидетельствовать о высоком качестве лечения, а с другой – о преобладающей госпитализации детей с легкой ЧМТ, обусловленной, в том числе, доступностью оказания медицинской помощи.

Наиболее неблагоприятной выглядит ситуация с оказанием помощи детям с ЧМТ в Северо-Кавказском ФО и в Сибирском ФО, особенно в отношении детей до года, где сниженные уровни госпитализации сочетаются с высокой летальностью. В Северо-Кавказском ФО, к тому же, отмечается самый низкий процент поступления детей по скорой. Возможно, это связано с ограниченной доступностью оказания медицинской помощи, вызванной сложными географическими условиями региона.

4.2. Анализ ресурсного обеспечения детской нейрохирургической службы

4.2.1. Оценка использования фонда детских нейрохирургических коек

В России с 2003 по 2018 годы на фоне сокращения на 4% численности детского населения и снижения числа детских коек на 35%, отмечалось повышение количества детских нейрохирургических коек на 4,0%. Ввиду этого, обеспеченность детскими нейрохирургическими койками возросла на 8,1%, т.е. с 0,49 до 0,53 на 10000 детского населения в возрасте 0-17 лет ($p < 0,05$) (табл. 4.9, 4.11).

Увеличение числа коек наблюдалось в Уральском ФО (в 4 раза), Дальневосточном ФО (в 2 раза) и Южном и Северо-Кавказском ФО (в 1,5 раза), тогда как в остальных регионах происходило их сокращение. Так, в Санкт-Петербурге и Северо-Западном ФО койки сократились на треть, а в Москве - на 10%. Подобная динамика отмечалась и в отношении показателей обеспеченности койками. Несмотря на это, в 2018 году повышенные значения показателя обеспеченности по-прежнему отмечались в Москве и Санкт-Петербурге, а пониженные – в Северо-Кавказском и Уральском ФО (табл. 4.9).

Согласно происходящим изменениям числа детских нейрохирургических коек, в их региональной структуре в 2018 году возросла доля Уральского, Южного, Северо-Кавказского и Дальневосточного ФО, тогда как процент остальных регионов несколько понизился. Наибольший удельный вес по-прежнему принадлежал Центральному ФО (преимущественно Москве) и Приволжскому ФО (табл. 4.9).

Таблица 4.9

Показатели обеспеченности детскими нейрохирургическими койками
в России и регионах в 2003 и 2018 годы

Регионы	2003			2018		
	Число коек	Распределение, в%	Обесп-ть на 10 тыс дет.нас.	Число коек	Распределение, в%	Обесп-ть на 10 тыс дет.нас.
Россия	1541	100,0	0,49*	1602	100,0	0,53*
Центральный ФО	491	31,9	0,71	477	29,8	0,65
Москва	365	23,7	2,21*	320	20,0	1,54*
Северо-Западный ФО	231	15,0	0,85*	159	9,9	0,61*
Санкт-Петербург	166	10,8	2,11*	111	6,9	1,23*
Южный ФО	103	6,7	0,35*	168	10,5	0,51*
Северо-Кавказский ФО	60	3,9	0,22*	86	5,4	0,33*
Приволжский ФО	340	22,1	0,50	315	19,7	0,52
Уральский ФО	23	1,5	0,08*	98	6,1	0,36*
Сибирский ФО	251	16,3	0,54	228	14,2	0,53
Дальневосточный ФО	33	2,1	0,21*	71	4,4	0,53*

* статистически значимые различия показателей в 2003 и 2018 годы, $p < 0,05$

Следует отметить, что в 2018 году в большинстве федеральных округов нашлись субъекты, в которых отсутствовали детские нейрохирургические койки. Так, в Центральном ФО таких территорий оказалось 4 (Владимирская, Курская, Смоленская и Тульская области), в Северо-Западном ФО – 5 (Ненецкий АО, Архангельская, Мурманская, Новгородская и Псковская области), в Приволжском ФО – 2 (Республики Марий Эл и Удмуртская), в Уральском ФО – только Ямало-Ненецкий АО, в Сибирском ФО – 3 (Республики Алтай и Хакасия, Алтайский край), в Дальневосточном ФО – 3 (Сахалинская область, Еврейская АО, Чукотский АО). Стоит отметить, что за исключением Тульской и Псковской областей, в перечисленных субъектах

детские нейрохирургические койки отсутствовали еще с 2003 года. При этом во всех субъектах располагались взрослые нейрохирургические койки.

Изучение расположения детских нейрохирургических коек в 2018 году в российских учреждениях здравоохранения показало, что в детских областных больницах находится 38,8% коек, в детских городских больницах – 20,0%, во взрослых областных больницах – 7,7%, во взрослых городских больницах – 7,4%, в центрах – 13,0%, клиниках вузов и НИИ – 7,7%, в районных больницах – 0,8%.

Таким образом, более половины коек находится в детских учреждениях субъектов Российской Федерации. Во взрослых учреждениях здравоохранения расположена одна пятая часть коек. При этом удельный вес коек в районных больницах минимален, что ограничивает доступность оказания специализированной медицинской помощи детям, поскольку данные учреждения являются доминирующими в сельской местности.

В 2003-2018 годы среднее число дней занятости детской нейрохирургической койки в России выросло на 4%, составив 305,8 дней ($p > 0,05$), а оборот койки возрос в 1,6 раза до 42,1 человек в год ($p < 0,001$) (табл. 4.10, 4.11).

Средняя длительность пребывания больных на детской нейрохирургической койке в данный период снизилась на 32,2% до 7,3 дней, тогда как частота госпитализаций возросла на 65,8% до 2,3 на 1000 детского населения ($p < 0,001$). При этом отмечалось значительное сокращение летальности на 71,4% до 0,1 ($p < 0,001$) (табл. 4.10, 4.11).

В регионах выявлялись существенные различия в показателях работы детской нейрохирургической койки. Так, снижение показателя средней занятости детских нейрохирургических коек к 2018 году было зафиксировано в Уральском ($p < 0,001$) и Сибирском ФО ($p < 0,001$), при том, что в остальных регионах происходило его повышение. В связи с этим максимальные значения переместились из Уральского ФО в Санкт-Петербург, а минимальные - из Москвы в Южный ФО.

Основные показатели деятельности детской нейрохирургической койки
в России и регионах в 2003 и 2018 году

Регионы	Средняя занятость		Оборот		Частота госпит-и		Ср. длит-ть пребывания		Летальность	
	2003	2018	2003	2018	2003	2018	2003	2018	2003	2018
Россия	294,03	305,84	27,43*	42,06*	1,36*	2,25*	10,72	7,27	0,34*	0,10*
Центральный ФО	269,04*	298,87*	27,51*	49,22*	1,94*	3,35*	9,78	6,07	0,23*	0,03*
Москва	247,40*	297,83*	27,15*	56,62*	5,99*	8,71*	9,11	5,26	0,11*	0,01*
Северо- Западный ФО	293,07*	334,65*	27,83*	46,22*	2,35*	2,83*	10,53	7,24	0,22*	0,08*
Санкт- Петербург	302,41*	373,05*	26,61*	51,40*	5,63*	6,35*	11,36	7,26	0,18*	0,02*
Южный ФО	267,96	278,28	28,53	38,59	0,99*	1,98*	9,39	7,21	0,44*	0,02*
Северо- Кавказский ФО	281,67	279,72	22,25	34,26	0,50*	1,11*	12,66	8,16	0,90	0,85
Приволжский ФО	301,76	315,67	26,01*	35,76*	1,29*	2,12*	11,60	7,79	0,41*	0,02*
Уральский ФО	369,57*	285,44*	33,54	39,28	0,28*	1,37*	11,02	7,41	0,13	0,29
Сибирский ФО	352,19*	323,12*	30,80	33,44	1,67*	2,01*	11,44	8,44	0,41*	0,09*
Дальневосточ- ный ФО	281,82*	313,99*	21,59	26,84	0,46*	1,39*	13,05	11,93	0,84	0,21

* статистически значимые различия показателей в 2003 и 2018 годы, $p < 0,05$

Во всех регионах увеличились показатели оборота койки и частоты госпитализации. Оборот койки наиболее значительно возрос в Москве ($p < 0,001$) и Санкт-Петербурге ($p < 0,05$), в которых приобрел максимальные значения, что может быть обусловлено сокращением числа коек при существующей в них потребности. Минимальный показатель сохранился в Дальневосточном ФО.

Выявлен значительный рост частоты госпитализации в Южном, Северо-Кавказском, Дальневосточном и Уральском ФО ($p < 0,001$), напрямую связанные с увеличением числа нейрохирургических коек. В 2018 году повышенные показатели частоты госпитализации сохранились в городах федерального значения, а пониженные – в Северо-Кавказском, Уральском и Дальневосточном ФО (табл. 4.10, 4.11).

Сокращение средней длительности пребывания на детской нейрохирургической койке наблюдалось во всех регионах. При этом

минимальное значение показателя осталось за Москвой, а максимальное – в Дальневосточном ФО.

Таблица 4.11

Динамика показателей деятельности детской нейрохирургической койки в России и регионах в 2003-2018 годы (прирост/снижение в %)

Регионы	Число	Обеспеченность	Средняя занятость в году	Оборот	Частота госпитализации	Средняя длительность пребывания	Летальность
Россия	4,0	8,1	4,0	53,4	65,8	-32,2	-71,4
Центральный ФО	-2,9	-7,9	11,1	78,9	72,5	-37,9	-85,2
Москва	-12,3	-30,3	20,4	108,5	45,3	-42,3	-95,0
Северо-Западный ФО	-31,2	-27,6	14,2	66,1	20,3	-31,3	-62,5
Санкт-Петербург	-33,1	-41,6	23,4	93,1	12,8	-36,1	-90,3
Южный ФО	63,1	48,1	3,9	35,3	100,3	-23,2	-96,5
Северо-Кавказский ФО	43,3	46,1	-0,7	54,0	124,9	-35,5	-5,6
Приволжский ФО	-7,4	5,6	4,6	55,7	64,4	-32,8	-94,2
Уральский ФО	326,1	329,3	-22,8	14,8	392,9	-32,7	124,9
Сибирский ФО	-9,2	-2,9	-8,3	24,3	20,7	-26,2	-77,9
Дальневосточный ФО	115,2	148,5	11,4	21,9	202,9	-8,6	-74,6

Снижение летальности на детских нейрохирургических койках отмечалось во всех регионах, за исключением Уральского ФО, где она возросла практически в 2 раза ($p > 0,05$), что может быть связано с увеличением числа коек и частоты госпитализации. В результате, повышенные значения летальности в 2018 году находились в Северо-Кавказском, Уральском и Дальневосточном ФО, а минимальные – в Москве, Санкт-Петербурге, Южном и Приволжском ФО.

Таким образом, несмотря на происходящий рост числа детских нейрохирургических коек, основанный преимущественно на их перераспределении, в части регионов все еще продолжает ощущаться их дефицит. Так, в Северо-Кавказском и Уральском ФО об этом свидетельствуют низкие показатели обеспеченности койками. О возможных существующих ограничениях к доступу койки и об избирательной госпитализации на них тяжелых больных в Дальневосточном ФО могут

указывать пониженные значения оборота койки и частоты госпитализации при максимальной длительности пребывания на них и высокой летальности.

В то же время, сокращение коек в Москве и Санкт-Петербурге привело к повышению интенсивности работы детской нейрохирургической койки в данных регионах, что проявилось ростом показателей оборота койки, ее средней занятости и повышенными значениями частоты госпитализации. Короткая длительность пребывания и низкая летальность могут указывать, в том числе, на преимущественную госпитализацию детей с ЛЧМТ. Самые высокие значения оборота койки и частоты госпитализации и самая короткая длительность пребывания отмечаются в Москве, в которой детское население увеличилось на 26%.

4.2.2. Моделирование необходимого числа коек

В целях определения необходимого числа детских нейрохирургических коек для оказания специализированной помощи детям с ЧМТ в России и регионах было проведено моделирование. Моделирование проводилось двумя способами: 1) по формуле Я.И.Розова и С.Я.Фрейдлина [64,88], основанное на выявлении связи количества коек с численностью детского населения региона и заболеваемостью ЧМТ; 2) посредством использования рекомендованных нормативов потребности населения в нейрохирургических койках [95,115]. Результаты расчета смоделированного количества детских нейрохирургических коек в 2018 в России и регионах с учетом уровней заболеваемости представлены в таблице 4.12, а по нормативам потребности – в таблице 4.13.

Первый вариант моделирования был основан на выявлении связи количества коек с численностью детского населения региона и заболеваемостью ЧМТ и осуществлялся по формуле:

$$n = \frac{N * R * t}{1000 * T},$$

где n -число детских нейрохирургических коек; N -численность населения детского возраста региона; R -заболеваемость ЧМТ (на 1000 детского населения); T – средняя занятость койки в год; t - средняя длительность пребывания больного в стационаре. Согласно рекомендациям Минздрава [108], на которые следует опираться при расчете потребности в койках и врачебных кадрах, средняя длительность пребывания ребенка на детской нейрохирургической койке (t) составляет 4,4 суток, а средняя занятость койки (T) – 326 суток в году.

Таблица 4.12

Результаты моделирования числа детских нейрохирургических коек в России и регионах в 2018 году с учетом заболеваемости

Регионы	Число коек			Обеспеченность (на 10 тыс. д.н.)	
	Исходные	Модель	% дефицита	Исходные	Модель
Россия	1602	2110	24,1	0,53	0,70
Центральный ФО	477	666	28,4	0,65	0,95
Москва	320	326	1,8	1,54	1,57
Северо-Западный ФО	159	261	39,1	0,61	1,01
Санкт-Петербург	111	134	17,3	1,23	1,49
Южный ФО	182	168	7,7	0,51	0,56
Северо-Кавказский ФО	81	86	+5,7	0,33	0,31
Приволжский ФО	315	354	11,0	0,52	0,59
Уральский ФО	98	229	57,2	0,36	0,83
Сибирский ФО	228	218	+4,6	0,53	0,50
Дальневосточный ФО	71	116	38,8	0,53	0,87

По результатам первого варианта моделирования в соответствии с уровнем заболеваемости и численностью детского населения, в России в 2018 году был выявлен дефицит детского нейрохирургического коечного фонда (недостаток от требуемого количества) в размере 24,1 % (табл.4.12). При этом показатель обеспеченности детского населения койками увеличился в России с 0,53 до 0,70.

Самыми необеспеченными по числу детских нейрохирургических коек оказались Уральский ФО и Дальневосточный ФО, где, соответственно, дефицит доходил до 60% и 40%. В Сибирском и Северо-Кавказском ФО,

наоборот, отмечался небольшой профицит коек (превышение от требуемого количества).

Второй вариант моделирования был основан на рекомендованных нормативах потребности населения в нейрохирургических койках для оказания помощи пострадавшим с ЧМТ (1,09 на 10000 населения) [95]. Для сравнения, показатель обеспеченности взрослого населения нейрохирургическими койками в России в 2018 году составил 0,99.

Таблица 4.13

Результаты моделирования количества детских нейрохирургических коек в России и регионах в 2018 году с учетом нормативов потребности

Регионы	2018 год		Модель		% дефицита
	Число коек	Обеспеченность (на 10 тыс.д.н.)	Число коек	Обеспеченность (на 10 тыс. д.н.)	
Россия	1602	0,53	3268	1,09	51,0
Центральный ФО	477	0,65	764	1,09	37,6
Москва	320	1,54	227	1,09	+41,1
Северо-Западный ФО	159	0,61	283	1,09	43,8
Санкт-Петербург	111	1,23	98	1,09	+3,3
Южный ФО	182	0,51	357	1,09	52,9
Северо-Кавказский ФО	81	0,33	288	1,09	70,2
Приволжский ФО	315	0,52	657	1,09	52,0
Уральский ФО	98	0,36	300	1,09	67,4
Сибирский ФО	228	0,53	472	1,09	51,7
Дальневосточный ФО	71	0,53	146	1,09	51,5

При данном варианте моделирования установлено, что дефицит детского нейрохирургического фонда в России в 2018 году возрос, в сравнении с предыдущим годом, до 51,0% (табл. 4.13).

Максимальный недостаток числа коек отмечался в Северо-Кавказском и Уральском ФО, и находился, соответственно, на уровне 70% и 67%. Профицит детского нейрохирургического коечного фонда, существующий в городах федерального значения, составил 41% в Москве и 3% в Санкт-Петербурге.

С целью более глубокого изучения ситуации была рассмотрена региональная структура распределения детского нейрохирургического фонда в регионах России в 2018 году в сравнении с региональными структурами,

полученными с учетом проведенных вариантов моделирования (по заболеваемости и по нормативам потребности) (табл. 4.14).

В 2018 году наибольший удельный вес коечного фонда приходился на Центральный ФО и Приволжский ФО, а наименьший – на Дальневосточный и Уральский ФО. Моделирование сохранило основные черты регионального распределения, внося некоторые коррективы. Так, несколько возросла доля Уральского и Дальневосточного ФО, особенно при моделировании с учетом уровня заболеваемости. Доля городов федерального значения, наоборот, сократилась, причем более ярко при моделировании с учетом нормативов потребности.

Таблица 4.14

Структура распределения детского нейрохирургического фонда в регионах России в 2018 году и с учетом моделирования (в%)

Регионы	2018	Модель 2018 (с учетом заболеваемости)	Модель 2018 (с учетом потребности)
Россия	100,0	100,0	100,0
Центральный ФО	29,8	31,6	23,4
Москва	20,0	15,4	6,9
Северо-Западный ФО	9,9	12,4	8,7
Санкт-Петербург	6,9	6,4	3,0
Южный ФО	10,5	8,6	10,9
Северо-Кавказский ФО	5,4	3,9	8,8
Приволжский ФО	19,7	16,8	20,1
Уральский ФО	6,1	10,9	9,2
Сибирский ФО	14,2	10,3	14,5
Дальневосточный ФО	4,4	5,5	4,5

Таким образом, по результатам моделирования выявляется проблема существующего дефицита детского нейрохирургического коечного фонда в целом по России и в регионах. Следует обратить внимание на тот факт, что, с одной стороны, на детские нейрохирургические койки госпитализируются дети не только с ЧМТ, но и с другими заболеваниями. С другой стороны, в России присутствует определенный недоучет заболеваемости детской ЧМТ, указанный нами ранее в гл.3. Соответственно, при росте заболеваемости, потребность в койках будет нарастать, как и величина дефицита. Так, при

существующем в 2018 году уровне заболеваемости травмой головы в 18,5 на 1000 детского населения, количество требуемых детских нейрохирургических коек увеличивается до 7486, а уровень дефицита возрастает до 79%. Поэтому в целях оптимизации оказания медицинской помощи детям с ЧМТ данный вопрос требует более глубокого изучения.

4.2.3 Обеспеченность врачебными кадрами

Несмотря на то, что нейрохирургия является универсальной специальностью, в детской нейрохирургии имеется своя специфика, поэтому работающие в данной области специалисты должны проходить особое обучение [65]. К сожалению, данные по нейрохирургам представлены в отчетных формах без учета их разделения на работающих с детьми или взрослыми, поэтому полученные показатели обеспеченности будут рассчитаны на все население.

В 2003-2018 годы количество штатных должностей нейрохирургов возросло в России на 50,5%. Их принадлежность стационарам снизилась с 96% до 91,6%. Обеспеченность населения штатными должностями нейрохирургов к 2018 году увеличилась в 1,5 раза, достигнув 3,26 на 100000 населения ($p < 0,001$). Укомплектованность нейрохирургами составила в 2018 году 90,2% (табл. 4.15).

Анализ штатной численности нейрохирургов показал, что наибольшее число должностей нейрохирургов приходится на региональные учреждения – 88,6% при 90,7% укомплектованности. В Федеральных учреждениях сконцентрировано лишь 8,6% ставок нейрохирургов при укомплектованности 85,9%. В муниципальных учреждениях сосредоточены 2,8% должностей (86,1% укомплектованность).

Выявлено, что практически у всех нейрохирургов имеется действующий сертификат. Высшая категория отмечена у 35,8% нейрохирургов, первая – у 10,9%, а вторая – у 6,7%, что свидетельствует о возможности наращивания квалификации и профессионального роста.

Показатели кадрового состава нейрохирургической службы
в 2003-2018 годы в России и регионах

Регионы	Число должностей нейрохирургов			Обеспеченность нейрохирургами (на 100000 нас.)			Укомплекто ванность нейрохирург ами, в % 2018
	2003	2018	Прирос т, в %	2003	2018	Прирос т, в %	
Россия	3180	4 787,25	50,5	2,19*	3,26*	48,6	90,2
Центральный ФО	777	1 200,50	54,5	2,05*	3,05*	49,1	89,5
Москва	297	454,25	52,9	2,86	3,63	27,0	89,5
Северо-Западный ФО	389	562,00	44,5	2,79*	4,03*	44,4	88,4
Санкт-Петербург	225	293,75	30,6	4,83	5,49	13,6	88,8
Южный ФО	224	428,00	91,1	1,61*	2,60*	62,2	83,0
Северо-Кавказский ФО	112	249,25	122,5	1,25*	2,54*	102,5	89,3
Приволжский ФО	714	946,25	32,5	2,30*	3,20*	39,5	92,5
Уральский ФО	289	372,25	28,8	2,34	3,01	28,9	96,6
Сибирский ФО	479	731,75	52,8	2,39*	3,79*	58,7	91,3
Дальневосточный ФО	185	284,00	53,5	2,77*	4,61*	66,3	89,2

* статистически значимые различия показателей в 2003 и 2018 годы, $p < 0,05$

В 2003-2018 годы произошло увеличение количества штатных должностей нейрохирургов во всех регионах. Значительный прирост штатных должностей нейрохирургов наблюдался в Южном и Северо-Кавказском ФО, а наименьший - в Уральском ФО (табл.4.15).

Повышение показателя обеспеченности населения отмечалось во всех регионах, наибольший прирост был зафиксирован в Северо-Кавказском ФО ($p < 0,001$), а наименьший - в Санкт-Петербурге ($p > 0,05$). При этом, как в 2003, так и в 2018 году, минимальные значения показателя отмечались в Южном и Северо-Кавказском ФО, максимальные - в Санкт-Петербурге.

Самые высокие значения укомплектованности нейрохирургами в регионах в 2018 году (около 97%) наблюдались в Уральском ФО, а самые низкие - в Южном ФО (85,3%).

Таким образом, несмотря на значительный рост числа штатных должностей, наиболее нуждающимися в дополнительных штатах и кадрах

нейрохирургов являются Южный и Северо-Кавказский ФО, имеющие сниженные показатели обеспеченности и укомплектованности.

В остальных регионах вопрос недоукомплектованности кадрами не является таким острым, хотя его решение не будет излишним, поскольку представлено общее число нейрохирургов, без учета их разделения на оказывающих помощь детям и взрослым, поэтому обеспеченность ими всего населения получается низкой, скорее даже недостаточной [106,111].

В 2018 году в России было проведено 387555 консультаций с применением телемедицинских технологий. Из них около половины составили консультации пациентов, на консилиумы врачей пришлось около 16% (табл.4.16). Плановые консультации в России занимали около 45%, тогда как неотложным и экстренным было отведено по 30%.

Таблица 4.16

Консультации, проведенные с применением телемедицинских технологий в России и регионах (в %)

Регионы	Консультации с применением телемедицинских технологий					Из них консилиумы, %	Из них консультации пациентов, %
	Структура	Плановые, %	Неотложные, %	Экстренные, %	Всего		
Россия	100,0	43,8	30,1	26,1	100,0	15,9	49,0
Центральный ФО	14,2	81,1	9,7	9,2	100,0	43,6	44,4
Москва	4,6	95,5	2,7	1,8	100,0	28,6	71,4
Северо-Западный ФО	7,9	55,5	15,0	29,5	100,0	11,4	61,5
Санкт-Петербург	1,6	91,6	0,6	7,8	100,0	10,8	89,2
Южный ФО	5,1	36,0	5,3	58,8	100,0	27,6	72,2
Северо-Кавказский ФО	0,1	82,8	6,6	10,5	100,0	38,8	61,2
Приволжский ФО	15,8	53,3	8,2	38,5	100,0	20,6	60,4
Уральский ФО	15,5	72,0	13,6	14,4	100,0	13,2	55,5
Сибирский ФО	22,3	17,0	53,3	29,7	100,0	3,3	19,8
Дальневосточный ФО	19,1	13,4	62,7	23,9	100,0	7,3	60,2

Среди регионов наибольший удельный вес консультаций отмечался в Сибирском ФО, а наименьший – в Южном и Северо-Кавказском ФО. В большинстве регионов преобладали плановые консультации, при этом в городах федерального значения они занимали 95%. В то же время в Южном,

Сибирском и Дальневосточном ФО доминировали неотложные и экстренные консультации (табл.4.16).

Максимальный процент консультаций, оказанных пациентам, находился в Санкт-Петербурге, Москве и Южном ФО. Как в России, так и в регионах, преимущественно они являлись плановыми, за исключением Южного, Сибирского и Дальневосточного ФО (Приложение 1, табл.5). По региональному распределению наибольшее число консультаций пациентам было проведено в Дальневосточном ФО.

По врачебным консилиумам доминировали Центральный и Приволжский ФО. В регионах они выполнялись в плановом порядке, составляя в России 68%. Максимальный процент экстренных консилиумов отмечался в Дальневосточном ФО, Северо-Западном ФО и Санкт-Петербурге.

Таким образом, экстренное оказание консультативной помощи с применением телемедицинских технологий является наиболее характерным для регионов со сложными географическими и транспортными условиями, испытывающими ограничения по доступности оказания квалифицированной медицинской помощи. При этом в городах федерального значения в большей степени преобладают плановые консультации.

Дальнейшее развитие медицинской помощи с применением телемедицинских технологий, несомненно, повышает ее доступность и качество оказания [167], и способствует снижению предотвратимых потерь здоровья населения, что является особенно актуальным в таких регионах, как Южный, Северо-Кавказский, Сибирский и Дальневосточный ФО.

4.2.4. Обеспеченность диагностическим оборудованием

В данном разделе проведен анализ диагностического оборудования, используемого при оказании медицинской помощи детям с ЧМТ и находящегося в медицинских учреждениях России в 2003-2018 годы. Рассматривались аппараты, производящие основные методы исследования

при ЧМТ - рентгеновские компьютерные томографы (КТ) и магнитно-резонансные томографы (МРТ), а также аппараты для ультразвукового исследования (УЗИ) и рентгеновские аппараты (РГ). Поскольку данная аппаратура является универсальной для проведения исследований, как у детей, так и взрослых, расчет показателей производился на все население.

В рассматриваемый период в России и регионах наблюдалось увеличение количества дорогостоящего диагностического оборудования, особенно заметное после 2011 года в связи с введением в действие Федеральной и региональных программ модернизации, предусматривающих укрепление материально-технической базы учреждений здравоохранения и оснащение их медицинским оборудованием [166].

В результате, к 2018 году прирост КТ-оборудования составил в России 392%, а МРТ - оборудования – 253,7%, а превышение количества аппаратов КТ над МРТ возросло в России с 2 до 2,8 раз. Обеспеченность оборудованием повысилась в России к 2018 году в 4 раза: по КТ с 0,3 до 1,34 ($p < 0,001$), а по МРТ – с 0,1 до 0,48 на 100 тысяч населения ($p < 0,001$).

Процент действующего оборудования в России в 2018 году находился на уровне 93%. Удельный вес оборудования со сроком эксплуатации свыше 10 лет составил порядка 15%. При этом 60% оборудования в 2018 году находилось в стационарах.

Наибольший прирост показателей обеспеченности, как и самих аппаратов КТ, отмечался в Дальневосточном и Северо-Кавказском ФО, а наименьший – в Санкт-Петербурге и Москве ($p < 0,05$). В итоге, в 2018 году повышенные значения показателя находились в Москве и Дальневосточном ФО. В Северо-Кавказском ФО, несмотря на произошедший рост, сохранились самые низкие значения (табл. 4.17).

Самый высокий процент действующих аппаратов наблюдается в Сибирском ФО, а самый низкий – в Москве. Максимальное количество оборудования старше 10 лет фиксируется в Южном и Уральском ФО, а минимальное – в Северо-Кавказском ФО.

КТ-оборудование в 2003 и в 2018 годы в России и регионах

Регионы	Прирост числа к 2003 г, в %	Обеспеченность на 100 тыс. населения			Структура, в %		Действующие, в %	Срок экспл. свыше 10 лет, в %
		2003	2018	Прирост, в %	2003	2018		
Россия	392,0	0,28*	1,34*	385,6	100,0	100,0	92,7	15,0
Центральный ФО	366,7	0,33*	1,50*	350,5	31,6	30,0	89,8	16,8
Москва	248,1	0,78*	2,25*	189,1	20,3	14,4	88,3	15,6
Северо-Западный ФО	268,4	0,41*	1,51*	268,3	14,3	10,7	93,3	15,2
Санкт-Петербург	232,0	0,54*	1,55*	188,8	6,3	4,2	92,8	14,5
Южный ФО	600,0	0,19*	1,15*	494,1	6,8	9,6	92,6	17,5
Северо-Кавказский ФО	1025,0	0,09*	0,92*	923,6	2,0	4,6	88,9	8,9
Приволжский ФО	325,9	0,26*	1,17*	348,4	20,3	17,6	95,1	13,9
Уральский ФО	348,6	0,28*	1,27*	348,8	8,8	8,0	92,4	17,2
Сибирский ФО	417,1	0,20*	1,10*	437,0	10,3	10,8	97,6	10,8
Дальневосточный ФО	875,0	0,24*	2,53*	956,4	4,0	7,9	92,3	13,5

* статистически значимые различия показателей в 2003 и 2018 годы, $p < 0,05$

Структура регионального распределения оборудования практически не изменилась. Наибольшее количество аппаратов КТ остается в Центральном и Приволжском ФО, а наименьшее – в Северо-Кавказском ФО.

Что касается магнитно-резонансной томографии, то обеспеченность населения МРТ оборудованием, как и его количество, максимально возросли в Южном и Дальневосточном ФО ($p < 0,05$), а минимально - в Сибирском ФО ($p > 0,05$). Повышенные значения показателей отмечались в Москве и Санкт-Петербурге, а пониженные – в Сибирском, Южном, Северо-Кавказском и Приволжском ФО (табл. 4.18).

В региональной структуре обеспеченности МРТ оборудованием в 2018 году заметно возросла доля Центрального ФО и Москвы, занимающих ведущее положение. Небольшой удельный вес оборудования сохранился в Дальневосточном и Северо-Кавказском ФО.

Максимальное количество действующего оборудования (около 95%) находится в Приволжском и Сибирском ФО, а минимальное – в Южном и Уральском ФО. В Южном, Северо-Кавказском и Уральском ФО четверть

оборудования составляют аппараты со сроком эксплуатации свыше 10 лет, тогда как в Санкт-Петербурге их количество не превышает 4%.

Таблица 4.18

МРТ-оборудование в 2003 и в 2018 годы в России и регионах

Регионы	Рост числа к 2003 г, в %	Обеспеченность на 100 тыс. населения			Структура, в %		Действующие в %	Срок экспл. свыше 10 лет, в %
		2003	2018	Прирост, в %	2003	2018		
Россия	253,7	0,14*	0,48*	249,1	100,0	100,0	92,7	16,7
Центральный ФО	331,3	0,18*	0,74*	316,4	33,3	40,6	93,8	15,6
Москва	327,5	0,39*	1,37*	255,1	19,9	24,1	93,6	14,6
Северо-Западный ФО	178,1	0,23*	0,64*	178,0	15,9	12,5	92,1	19,1
Санкт-Петербург	250,0	0,34	1,05	204,5	8,0	7,9	92,9	3,6
Южный ФО	585,7	0,05*	0,29*	482,0	3,5	6,8	85,4	25,0
Северо-Кавказский ФО	240,0	0,11	0,35	209,4	5,0	4,8	94,1	26,5
Приволжский ФО	190,9	0,11*	0,32*	206,3	16,4	13,5	94,8	14,6
Уральский ФО	285,7	0,11*	0,44*	285,9	7,0	7,6	87,0	27,8
Сибирский ФО	111,5	0,13	0,29	119,7	12,9	7,7	94,5	14,5
Дальневосточный ФО	371,4	0,10*	0,54*	410,8	3,5	4,6	93,9	15,2

* статистически значимые различия показателей в 2003 и 2018 годы, $p < 0,05$

Уровень обеспеченности населения в России РГ и УЗИ значительно выше, чем КТ и МРТ, что связано с их универсальностью и простотой использования, а также финансовой доступностью (табл. 4.19). Значения показателя обеспеченности РГ несколько выше, чем УЗИ (соответственно 26,7 и 23,8 на 100 тыс. населения) ($p < 0,05$). Доля устаревшего рентгенологического оборудования также более высокая, чем ультразвукового (43,4% и 34,1%) ($p < 0,05$). Вместе с тем, 90% данного оборудования является действующим.

Максимальные региональные показатели обеспеченности в 2018 году и по УЗИ и по РГ отмечались в Дальневосточном ФО, а самые низкие - в Северо-Кавказском ФО.

В региональной структуре наибольшая часть и УЗИ, и РГ оборудования находится в Центральном и Приволжском ФО, а наименьшая - в Северо-Кавказском ФО.

**УЗИ и рентгеновские аппараты в 2018 году
в России и регионах**

Регионы	УЗИ				Рентгеновские аппараты			
	Структура, в%	Об-ть на 100 тыс. нас.	Действующее, в %	Срок экпл. свыше 10 лет, в %	Структура, в%	Об-ть на 100 тыс. нас.	Действующее, в %	Срок экпл. свыше 10 лет, в %
Россия	100,0	23,84	92,7	34,1	100,0	26,68	91,7	43,4
Центральный ФО	29,8	26,52	92,7	31,9	26,9	26,86	90,2	42,0
Москва	12,5	35,01	92,0	23,5	8,4	26,36	85,5	30,0
Северо-Западный ФО	11,2	28,05	92,4	31,5	10,4	29,24	91,3	36,4
Санкт-Петербург	5,3	34,57	91,3	26,1	4,1	29,67	90,1	28,8
Южный ФО	8,8	18,79	92,0	39,1	9,2	21,99	90,4	50,2
Северо-Кавказский ФО	4,6	16,38	89,1	26,0	4,8	18,95	85,6	42,6
Приволжский ФО	18,3	21,72	93,5	38,5	19,7	26,13	94,5	48,3
Уральский ФО	8,6	24,38	93,1	35,8	8,7	27,56	91,5	44,4
Сибирский ФО	11,0	19,99	94,1	34,3	12,1	24,61	94,2	43,5
Дальневосточный ФО	7,1	40,16	91,0	33,0	7,6	48,43	92,1	36,2

Таким образом, города федерального значения являются лидерами по уровню обеспеченности населения диагностическим оборудованием КТ и МРТ, причем Санкт-Петербург преимущественно по МРТ. В Дальневосточном ФО также отмечается повышенный уровень обеспеченности КТ, а также УЗИ и РГ. В Северо-Кавказском ФО, несмотря на значительный рост количества оборудования, сохраняются низкие показатели обеспеченности населения всеми видами диагностического оборудования, в Южном, Сибирском и Приволжском ФО - МРТ.

4.3. Показатели хирургической работы по выполнению операций на головном мозге у детей в 2009-2018 годы

Для изучения деятельности медицинских учреждений в России и регионах по выполнению операций на головном мозге у детей, прежде всего,

рассматривалась работа нейрохирургических отделений. Именно там в большей степени проводились операции на головном мозге у детей, включая операции при ЧМТ. В связи с тем, что в 2016 году в форму №14 были внесены изменения [111], и строка операций на головном мозге исчезла, для возможности сопоставления данных в расчетах за 2018 год были использованы показатели 2015 года с уточняющим коэффициентом.

Так, в 2009-2018 годы на фоне незначительного увеличения на 17,4% числа всех проводимых операций детям в возрасте 0-17 лет, операции на головном мозге в России выросли на 70,2%. В общей структуре детских оперативных вмешательств доля операций на головном мозге возросла к 2018 году с 0,8% до 1,2%. Доля детей среди всех операций на головном мозге повысилась с 11,8% до 14,9%.

В 2009-2018 годы в большинстве регионов отмечалось возрастание числа проводимых детям операций на головном мозге. Максимальным оно оказалось в Уральском ФО (164,1%), тогда в Дальневосточном ФО наблюдалось их снижение на 6,8% (табл. 4.20).

К 2018 году региональная структура по числу проводимых операций на головном мозге осталась прежней. Доминирующим за счет Москвы является Центральный ФО, тогда как наименьшая доля отводится Дальневосточному и Северо-Кавказскому ФО.

В 2009-2018 годы удельный вес операций на головном мозге в общем количестве оперативных вмешательств с применением высоких медицинских технологий (операций с ВМТ) у детей повысился с 4,4% до 6,3%. К 2018 году число данных операций в России возросло на 156,8%, а их доля среди детских операций на головном мозге увеличилась с 25% до 38,3% ($p < 0,001$).

Операции с ВМТ также характеризовались увеличением во всех регионах, за исключением Дальневосточного ФО, где они сократились в 2 раза. Значительный прирост отмечался в Уральском ФО (836,3%), Южном ФО (748,6%) и Северо-Кавказском ФО (515,7%)(табл.4.20).

**Операционная деятельность на головном мозге у детей
в возрасте 0-17 лет в 2009-2018 годы**

Регионы	Прирост/Снижение числа опер-й, в %	Прирост/Снижение числа опер-й с ВМТ, в %	Распределение по числу операций, %		Удельный вес операций с ВМТ, %		Показатель хирургической активности, в %		
			2009	2018	2009	2018	2009	2018	Прирост/Снижение, в %
Россия	70,2	156,8	100,0	100,0	25,4*	38,3*	14,53*	18,75*	29,0
Центральны й ФО	91,2	122,5	29,6	33,2	40,0*	46,6*	12,86*	17,88*	39,0
Москва	92,2	116,2	24,3	27,4	47,0*	52,8*	13,99*	19,09*	36,5
Северо- Западный ФО	66,4	41,2	12,7	12,4	38,2*	32,4*	16,97*	21,32*	25,6
Санкт- Петербург	91,5	40,5	8,0	9,0	49,0*	35,9*	17,34*	19,85*	14,5
Южный ФО	60,0	748,6	7,0	6,6	2,7*	14,4*	12,55	12,90	2,8
Северо- Кавказский ФО	39,3	515,7	3,7	3,1	8,4*	37,1*	19,17*	13,07*	-31,8
Приволжски й ФО	29,3	134,6	19,3	14,7	12,6*	22,9*	13,31*	14,51*	9,0
Уральский ФО	164,1	836,3	7,7	12,0	17,0*	60,1*	34,58*	39,92*	15,4
Сибирский ФО	57,8	145,6	16,0	14,8	21,8*	33,9*	12,41*	21,46*	72,9
Дальневосто чный ФО	-6,8	-65,7	3,9	2,1	24,3*	8,9*	33,57*	14,68*	-56,3

* статистически значимые различия показателей в 2009 и 2018 годы, $p < 0,05$

В результате, удельный вес проводимых у детей операций с ВМТ на головном мозге к 2018 году значительно возрос в Южном и Северо-Кавказском ФО (в 4 раза) ($p < 0,001$) и Уральском ФО (в 3,4 раза) ($p < 0,001$), тогда как в Дальневосточном ФО он снизился практически в 3 раза ($p < 0,001$). В связи с этим поменялось и распределение регионов с учетом процента проводимых операций с ВМТ. Так, если в 2009 году максимальное их выполнение наблюдалось в Москве и Санкт-Петербурге, то в 2018 году - в Уральском ФО и Москве. Минимальный удельный вес операций с ВМТ переместился из Южного ФО в Дальневосточный ФО.

Показатель хирургической активности в отношении детей, поступивших на нейрохирургические койки и прооперированных на головном мозге, возрос в России к 2018 году с 14,53% до 18,75%, т.е. на 29,0% ($p < 0,001$). Наибольший прирост (72,9%) отмечался в Сибирском ФО ($p < 0,001$), тогда как в Дальневосточном ФО наблюдалось его снижение на 56,3% ($p < 0,001$), а в Северо-Кавказском ФО - на 31,8% ($p < 0,001$). В результате, к 2018 году самый низкий показатель хирургической активности отмечался в Южном ФО, а максимальный – в Уральском ФО.

В общем количестве всех операций, выполняемых детям в возрасте 0-17 лет, на детей первого года жизни пришлось в 2018 году всего 7,5%, в то время как при операциях на головном мозге они заняли 37,7% (табл. 4.21).

Таблица 4.21

**Операционная деятельность на головном мозге у детей
в возрасте до года в 2018 году**

Регионы	% детей до года среди всех детей	% детей до года среди операций с ВМТ	Частота осложнений, в%			Летальность, в%		
			После всех опер.	После операций с ВМТ	После обычных опер.	После всех опер.	После операций с ВМТ	После обычных опер.
Россия	37,7	31,2	0,75	1,69	0,31	1,52	0,80	1,85
Центральный ФО	36,5	27,0	0,47	0,94	0,23	1,75	1,38	1,95
Москва	35,2	25,3	0,60	1,07	0,31	1,04	1,05	1,04
Северо-Западный ФО	39,9	33,2	3,24	9,65	0,86	1,25	0,00	1,71
Санкт-Петербург	38,8	31,8	4,41	12,54	1,01	0,80	0,00	1,14
Южный ФО	41,2	26,3	0,00	0,00	0,00	1,64	2,56	1,55
Северо-Кавказский ФО	40,1	11,0	0,00	0,00	0,00	1,37	0,00	1,53
Приволжский ФО	41,7	31,4	0,21	0,00	0,25	1,56	0,61	1,75
Уральский ФО	42,1	41,9	0,38	0,56	0,12	0,67	0,42	1,03
Сибирский ФО	34,1	35,5	0,63	0,94	0,46	1,66	0,72	2,17
Дальневосточный ФО	12,7	35,0	0,00	0,00	0,00	6,16	0,00	8,17

Причем 31,2% операций на головном мозге у детей первого года жизни выполнялись с использованием высоких технологий. То есть каждый третий ребенок, кому проводилась операция на головном мозге с применением ВМТ, находился в возрасте до года. Это подтверждает сложность оперативных вмешательств, выполняемых детям на головном мозге, особенно в младенческом возрасте, и необходимость дальнейшего развития и совершенствования высокотехнологичной медицинской помощи.

В регионах удельный вес детей до года, кому проводятся операции на головном мозге, составляет в среднем 30-40%. Значительно ниже среднероссийского показателя отмечается в Дальневосточном ФО (12,7%). Наибольший процент операций с ВМТ у детей до года на головном мозге отмечался в Уральском ФО (41,9%), а наименьший – в Северо-Кавказском ФО (11,0%)(табл. 4.21).

Частота послеоперационных осложнений при операциях на головном мозге у детей в возрасте 0-17 лет снизилась к 2018 году с 1,46% до 1,13% ($p>0,05$), после операций с применением ВМТ – с 3,17% до 1,75% ($p<0,05$), после обычных операций - с 0,88% до 0,74% ($p>0,05$) (табл. 4.22, 4.23, 4.24).

Таблица 4.22

Частота осложнений и летальность после всех операций, проводимых на головном мозге у детей в возрасте 0-17 лет в 2009-2018 годы

Регионы	Частота осложнений, в%			Летальность, в%		
	2009	2018	Прирост/ снижение, %	2009	2018	Прирост/ снижение, %
Россия	1,46	1,13	-22,7	3,78*	1,65*	-56,5
Центральный ФО	2,44*	0,79*	-67,6	2,02*	1,33*	-34,3
Москва	2,75*	0,89*	-67,7	1,29	0,78	-39,8
Северо-Западный ФО	0,97	1,44	49,6	2,25	1,44	-35,9
Санкт-Петербург	0,34*	1,85*	443,2	1,88	0,69	-63,4
Южный ФО	0,97	0,87	-10,0	5,03*	2,54*	-49,5
Северо-Кавказский ФО	0,00*	13,41*	100,0	3,28	2,57	-21,8
Приволжский ФО	0,42	0,26	-38,1	4,65*	1,57*	-66,4
Уральский ФО	3,00*	0,59*	-80,4	4,42*	1,83*	-58,7
Сибирский ФО	0,51	0,65	26,8	6,29*	1,55*	-75,4
Дальневосточный ФО	3,82*	0,30*	-92,2	4,51	3,65	-19,1

* статистически значимые различия показателей в 2009 и 2018 годы, $p<0,05$

В то же время, значительный прирост показателей всех видов послеоперационных осложнений отмечался в Северо-Кавказском ФО и Санкт-Петербурге ($p < 0,05$), после операций с ВМТ – в Северо-Западном ($p < 0,05$) и Уральском ФО ($p > 0,05$), после обычных операций – в Москве ($p > 0,05$). В результате, к 2018 году в зону повышенных значений вошли: Северо-Кавказский ФО по частоте осложнений после всех видов операций, Санкт-Петербург и Северо-Западный ФО - по осложнениям после всех операций на головном мозге и операций с применением ВМТ.

Таблица 4.23

Частота осложнений и летальность после операций с ВМТ, проводимых на головном мозге у детей в возрасте 0-17 лет в 2009-2018 годы

Регионы	Частота осложнений, в%			Летальность, в%		
	2009	2018	Прирост/ снижение, в %	2009	2018	Прирост/ снижение, в %
Россия	3,17*	1,75*	-44,6	1,61*	0,37*	-77,2
Центральный ФО	5,17*	0,80*	-84,6	0,80	0,45	-43,5
Москва	5,38*	0,85*	-84,2	0,84	0,27	-68,3
Северо-Западный ФО	1,12*	3,48*	209,8	1,12*	0,00*	-100,0
Санкт-Петербург	0,70*	4,34*	522,8	1,05	0,00	-100,0
Южный ФО	0,00	0,00	0	0,00	0,67	100,0
Северо-Кавказский ФО	0,00*	27,19*	100,0	13,04	0,00	-100,0
Приволжский ФО	1,68	0,00	-100,0	4,47*	0,38*	-91,5
Уральский ФО	0,00	0,47	100,0	0,00	0,53	100,0
Сибирский ФО	0,78	1,22	56,7	2,73*	0,25*	-90,7
Дальневосточный ФО	7,14*	0,00*	-100,0	1,43	0,00	-100,0

* статистически значимые различия показателей в 2009 и 2018 годы, $p < 0,05$

Помимо осложнений к 2018 году в России произошло сокращение послеоперационной летальности. Так, после всех операций на головном мозге, она сократилась с 3,78% до 1,65% ($p < 0,05$), после операций с ВМТ – с 1,61% до 0,37% ($p < 0,05$), а после обычных операций с 4,52% до 2,44% ($p < 0,05$).

В регионах также отмечалось значительное снижение всех видов летальности. Исключение составили Уральский и Южный ФО, в которых возросла летальность после операций с применением ВМТ ($p > 0,05$), а также

Северо-Кавказский ФО с ростом летальности после обычных операций ($p > 0,05$).

В итоге в 2018 году регионами с повышенными значениями летальности оказались Южный ФО (после всех операций и операций с ВМТ), Северо-Кавказский и Дальневосточный ФО (после всех операций и после обычных операций), и Уральский ФО (после операций с ВМТ и обычных операций).

Таблица 4.24

Частота осложнений и летальность после обычных операций, проводимых на головном мозге у детей в возрасте 0-17 лет в 2009-2018 годы

Регионы	Частота осложнений, в%			Летальность, в%		
	2009	2018	Прирост/ снижение, в %	2009	2018	Прирост/ снижение, в %
Россия	0,88	0,74	-16,0	4,52*	2,44*	-46,1
Центральный ФО	0,61	0,78	27,6	2,84	2,09	-26,2
Москва	0,42	0,93	119,3	1,69	1,35	-20,3
Северо-Западный ФО	0,87	0,47	-46,1	2,95	2,14	-27,6
Санкт-Петербург	0,00	0,46	100,0	2,68	1,07	-60,0
Южный ФО	0,99	1,02	2,2	5,17*	2,85*	-44,8
Северо-Кавказский ФО	0,00*	5,29*	100,0	2,39	4,08	70,7
Приволжский ФО	0,24	0,34	40,2	4,68*	1,92*	-59,0
Уральский ФО	3,62*	0,77*	-78,7	5,32	3,77	-29,0
Сибирский ФО	0,43	0,35	-19,4	7,27*	2,21*	-69,7
Дальневосточный ФО	2,75*	0,33*	-88,1	5,50	4,01	-27,2

* статистически значимые различия показателей в 2009 и 2018 годы, $p < 0,05$

У детей до года выявляются те же тенденции, что и у детей возрасте 0-17 лет, в отношении послеоперационной летальности и частоты осложнений. При операциях с ВМТ на головном мозге отмечается повышенная частота осложнений, но более низкая летальность. Так, частота осложнений у детей до года после операций с ВМТ в России составила 1,69%, а после обычных операций – 0,31%. Летальность же, наоборот, после обычных операций оказалась равной 1,85%, а с применением ВМТ – 0,80% (табл. 4.21).

В регионах значительная частота послеоперационных осложнений у детей в возрасте до года фиксируется в Северо-Западном ФО и Санкт-Петербурге. Повышенные значения летальности после операций с ВМТ

находятся в Центральном ФО и Южном ФО. После обычных операций и всех операций самую высокую летальность показывает Дальневосточный ФО (табл. 4.21).

Таким образом, после операций с ВМТ, проводимых детям на головном мозге, отмечается повышенный уровень послеоперационных осложнений и более низкий уровень летальности в сравнении с обычными операциями.

Города федерального значения сохраняют за собой позиции передовых научных центров внедрения новых технологий в отношении детской нейрохирургии. Тем не менее, им следует акцентировать внимание на вопросах повышения качества оказания нейрохирургической помощи в части возникновения послеоперационных осложнений: Москве – после обычных операций, а Санкт-Петербургу и Северо-Западному ФО – после операций с применением ВМТ, причем у детей до года – по всем видам операций.

В Центральном ФО стоит обратить внимание на повышенные показатели летальности у детей до года, особенно после операций с применением ВМТ.

Значительный рост числа операций с ВМТ, проводимых на головном мозге у детей, в Южном, Северо-Кавказском и Уральском ФО, свидетельствует о происходящих положительных тенденциях в отношении нейрохирургической деятельности, ее наращивании и совершенствовании. Тем не менее, в Южном и Северо-Кавказском ФО значения показателей хирургической активности являются сниженными. Вопросы повышения качества оказания помощи остаются актуальными (в Северо-Кавказском ФО – по осложнениям и летальности, в Южном и Уральском ФО – по летальности). Южному ФО стоит уделить особое внимание группе детей до года, у которых наблюдается повышенная летальность после операций с ВМТ.

В Приволжском ФО, несмотря на происходящий рост, остаются сниженными показатели хирургической активности и удельный вес операций, проводимых с применением ВМТ.

Сибирскому ФО, заметно наращивающему хирургическую активность, необходимо сосредоточиться на теме послеоперационных осложнений и летальности после обычных операций у детей в возрасте до года.

В Дальневосточном ФО ситуация выглядит неоднозначной. В нем отмечается сокращение числа проводимых детям операций на головном мозге, двукратное в отношении операций с ВМТ. С этим связано, скорее всего, происходящее снижение летальности и частоты осложнений после операций с ВМТ. В то же время, сохранение высоких показателей общей летальности и летальности после обычных операций, обозначает существующую потребность региона в оказании и развитии детям нейрохирургической помощи, особенно с применением ВМТ. В большей степени это касается детей в возрасте до года, в отношении которых наблюдается та же ситуация с летальностью, при том что удельный вес данной возрастной группы среди всех операций является минимальным.

4.4. Пути оптимизации организации оказания медицинской помощи детям с ЧМТ в регионах России

По итогам изучения организационных аспектов оказания медицинской помощи детям с ЧМТ, российским регионам были представлены рекомендации по ее оптимизации с учетом выявленных особенностей.

Следует сказать, что с учетом произведенного анализа ресурсного обеспечения, во всех рассмотренных регионах в определенной мере существует потребность в увеличении числа детских нейрохирургических коек, нейрохирургов, специализированного диагностического оборудования и бригад скорой медицинской помощи. Ниже будут расставлены акценты.

В городах федерального значения Москве и Санкт-Петербурге отмечается повышенный уровень госпитализации детей с ЧМТ, особенно в возрасте до года, в сочетании с пониженными значениями длительности лечения (особенно в Москве) и летальности. Это может свидетельствовать

как о высоком качестве лечения, так и об излишней или преимущественной госпитализации детей с ЛЧМТ.

Обеспеченность детскими нейрохирургическими койками по данным регионов остается самой высокой, несмотря на произошедшие сокращения. При помощи моделирования с учетом уровня заболеваемости выявлялся их дефицит, что находит подтверждение в значительном росте показателей оборота и средней занятости койки.

Полученные результаты позволили сделать вывод, что следует воздержаться от дальнейшего сокращения детского нейрохирургического коечного фонда, даже несколько повысив его в Санкт-Петербурге. Кроме того, более избирательно следует подходить к госпитализации детей с ЧМТ и другими заболеваниями нейрохирургического профиля, особенно у детей до года. Несмотря на высокий показатель обеспеченности населения нейрохирургами, как в Санкт-Петербурге, так и в Москве, целесообразным является доукомплектация штатов.

Изучение осложнений, получаемых в результате оперативных вмешательств на головном мозге, показало тенденцию к их увеличению, особенно в Санкт-Петербурге. Решение данного вопроса носит региональный характер. В Москве и Санкт-Петербурге этот вопрос можно решить повышением качества оказания медицинской помощи, в том числе с применением ВМТ, особенно у детей до года, а также усилением специализированных бригад скорой помощи. Так, в Санкт-Петербурге отсутствуют детские реанимационные бригады.

Несмотря на то, что на ситуацию в Центральном и Северо-Западном ФО в значительной мере оказывают влияние города федерального значения, в каждом из них имеются свои особенности. Так, в Центральном ФО имеет место повышенные уровни госпитализации детей с ЧМТ, в том числе до года, и низкую летальность, тогда как, в Северо-Западном ФО отмечаются все средние значения.

В то же время, в данных округах выявляется определенный дефицит детских нейрохирургических коек, врачебных кадров и оборудования, а так же бригад скорой помощи, поскольку все ресурсы преимущественно сосредоточены в Москве и Санкт-Петербурге.

В Центральном ФО отмечается повышенная госпитализация детей с ЧМТ, в том числе в возрасте до года. В связи с повышенной летальностью детей в возрасте до года после операций на головном мозге, особенно с применением ВМТ, особую значимость приобретает качество оказания медицинской помощи.

В Северо-Западном ФО, как и в Санкт-Петербурге, актуален вопрос о повышении качества оказания медицинской помощи при операциях на головном мозге у детей с учетом повышенных показателей послеоперационных осложнений, преимущественно с применением ВМТ, и в особенности у детей до года.

Южный и Северо-Кавказский ФО выступают аутсайдерами в отношении исследуемых показателей, связанных с оказанием медицинской помощи детям с ЧМТ. Так в них снижены показатели обеспеченности населения и укомплектованности нейрохирургами, а также наблюдается недостаточное количество диагностического оборудования – в Северо-Кавказском ФО всех видов, а в Южном ФО - МРТ. В Северо-Кавказском ФО отмечается пониженная частота госпитализации на детские нейрохирургические койки, в том числе и детей с ЧМТ, в сочетании с повышенной летальностью, особенно у детей до года, что может свидетельствовать о преимущественной госпитализации тяжелых больных. Это также может быть обусловлено как недостаточной коечной обеспеченностью, так и труднодоступностью оказания медицинской помощи, что подтверждает минимальный процент поступления детей с ЧМТ по скорой. В обоих регионах, несмотря на увеличение числа операций на головном мозге у детей, проводимых с применением ВМТ, их процент остается низким (особенно в Южном ФО), как и показатель хирургической

активности. При этом сохраняется повышенная летальность, особенно в Южном ФО у детей до года после операций с ВМТ, тогда как в Северо-Кавказском ФО отмечается значительное нарастание послеоперационных осложнений.

В целях повышения доступности оказания медицинской помощи и роста госпитализации детей с ЧМТ и другими заболеваниями нейрохирургического профиля, в данных регионах необходимо повышение числа детских нейрохирургических коек, увеличение штатов квалифицированных нейрохирургов и их укомплектованности, рост диагностического оборудования (КТ, МРТ), а также бригад скорой помощи. Также стоит обратить внимание и на эффективность оказываемой помощи, повышая ее качество с учетом наращивания хирургической активности и числа операций, проводимых с применением ВМТ. Также необходимо развивать консультации с применением телемедицинских технологий, процент которых является очень низким, особенно в Северо-Кавказском ФО.

Приволжский ФО имеет низкий процент операций, проводимых с применением ВМТ на головном мозге у детей, и низкий показатель хирургической активности. Показатели летальности и числа осложнений также невысоки. Наблюдается недостаточность дорогостоящего диагностического оборудования (МРТ).

В Приволжском ФО будет целесообразным наращивание хирургической активности и числа операций, проводимых с применением ВМТ, для чего может потребоваться повышение квалификации кадров. Также необходимо приобретение оборудования (МРТ) и увеличение количества бригад скорой помощи.

В Уральском ФО произошел значительный рост числа детских нейрохирургических коек, хотя показатель обеспеченности ими и частота госпитализации сохранили низкие значения, что в сочетании с высокой летальностью может свидетельствовать о преимущественном лечении тяжелых больных и трудностях оказания детям нейрохирургической помощи.

Отмечается пониженная частота госпитализации детей с ЧМТ и значительное возрастание среди пациентов доли детей в возрасте до года. Наблюдается резкое увеличение числа проводимых детям операций на головном мозге, особенно с применением ВМТ, в т.ч. у детей первого года жизни, а также возрастание показателя хирургической активности. При этом сохраняется повышенная послеоперационная летальность. Снижены показатели обеспеченности бригадами скорой помощи, оказывающей помощь детскому населению, как и процент детей с ЧМТ, доставленных по скорой.

В связи с этим в целях роста госпитализации детей с ЧМТ и другими заболеваниями нейрохирургического профиля, в Уральском ФО следует продолжать наращивание числа детских нейрохирургических коек, а также бригад скорой помощи для детского населения. В целях повышения эффективности оказываемой помощи необходимо акцентировать внимание на ее качестве.

В Сибирском ФО повышены продолжительность госпитализации детей с ЧМТ и летальность у детей до года, что может свидетельствовать о преимущественной госпитализации тяжелых больных. Несколько снижены показатели обеспеченности КТ и МРТ. Несколько завышены показатели осложнений после проведения обычных операций у детей до года.

Поэтому в Сибирском ФО следует сохранить существующие койки, по возможности увеличив их количество, а также приобрести дополнительное диагностическое оборудование (МРТ, КТ). Стоит обратить внимание на повышение качества оказания медицинской помощи детям в возрасте до года.

Особые географические условия Дальневосточного ФО обуславливают труднодоступность оказания медицинской помощи. Можно предположить, что с учетом максимальной длительности лечения детей с ЧМТ, как и вообще пребывания на детской нейрохирургической койке, низкой частоты госпитализации и высокой летальности, госпитализируют здесь

преимущественно достаточно тяжелых детей. Также об этом свидетельствует минимальный процент детей в возрасте до года среди всех детей с ЧМТ.

Значительное снижение показателя хирургической активности и числа операций, проводимых детям на головном мозге, особенно с применением ВМТ, сочетаются с повышенной летальностью, в том числе у детей до года. Обеспеченность диагностическим оборудованием и укомплектованность штатов будут положительно влиять на качество оказания медицинской помощи только при условии наличия специалистов необходимой квалификации и применения высокотехнологичных методов лечения.

Именно поэтому в целях повышения доступности и качества оказания медицинской помощи детям с ЧМТ и другими заболеваниями нейрохирургического профиля, особенно в возрасте до года, в Дальневосточном ФО необходимо увеличение числа детских нейрохирургических коек и их доступности, повышение квалификации кадров, а также наращивание хирургической активности и увеличение процента операций, проводимых с применением ВМТ.

Резюме

В результате изучения особенностей организации медицинской помощи детям с ЧМТ были получены следующие результаты.

Наблюдается достоверное сокращение уровня ($p < 0,001$) и длительности госпитализации детей с ЧМТ в возрасте 0-17 лет. Повышенные уровни госпитализации в 2018 году принадлежали Москве, Санкт-Петербургу и Центральному ФО (7,62; 4,96 и 4,34 на 1000 детского населения), а самые низкие – Северо-Кавказскому ФО (2,05 на 1000 детского населения) при среднероссийском показателе, равном 3,14. Наибольшая длительность госпитализации детей с ЧМТ отмечена в Сибирском ФО (7,39 дня) и Дальневосточном ФО (7,2 дня), а короткая – в Москве (3,17 дня), при среднем показателе по России 5,86 дня.

При этом отмечается рост уровня госпитализации детей в возрасте первого года жизни ($p < 0,001$), доля которых среди всех госпитализированных детей с ЧМТ достигла к 2018 году 36,5%. Максимальный уровень госпитализации детей до 1 года с ЧМТ составляет 11,32 на 1000 детского населения (Москва), а минимальный - в Северо-Кавказском ФО (2,44 на 1000 детского населения).

Среди госпитализированных детей с ЧМТ наблюдается сокращение числа лиц, доставленных бригадами скорой помощи. В то же время выявляется недостаточное количество бригад скорой помощи для оказания экстренной медицинской помощи детям с ЧМТ. К наиболее обеспеченным относятся по детским врачебным общепрофильным бригадам Санкт-Петербург, а по специализированным педиатрическим - Москва.

Анализ ресурсной обеспеченности оказания медицинской помощи детям с ЧМТ также определил значительные региональные отличия. Выявлен значительный дефицит детских нейрохирургических коек в российских регионах, подтверждаемый итогами моделирования. Наиболее обеспеченными являются Москва и Санкт-Петербург, а наименее – Северо-Кавказский и Уральский ФО.

В России и регионах отмечается недостаток нейрохирургов. В большей степени нуждается в дополнительных штатах и кадрах нейрохирургов Южный и Северо-Кавказский ФО, поскольку имеют самые низкие показатели обеспеченности и укомплектованности.

Города федерального значения являются лидерами по уровню обеспеченности населения диагностическим оборудованием КТ и МРТ, причем Санкт-Петербург преимущественно по МРТ. В Дальневосточном ФО также отмечается повышенный уровень обеспеченности КТ, УЗИ и РГ. В Северо-Кавказском ФО, несмотря на значительный рост количества оборудования, сохраняются низкие показатели обеспеченности населения всеми видами диагностического оборудования, в Южном, Сибирском и Приволжском ФО - МРТ.

Отмечается рост числа производимых детям оперативных вмешательств на головном мозге, особенно с применением ВМТ. Данная тенденция наблюдается во всех регионах, за исключением Дальневосточного ФО, где наоборот, происходит их сокращение.

При этом доля детей до года среди детей 0-17 лет, которым производят операции на головном мозге с применением ВМТ, составляет в России 31,2%. Операции, проводимые на головном мозге у детей с применением ВМТ, отличают повышенный уровень послеоперационных осложнений и низкая летальность.

В 2018 году наибольший удельный вес проведенных телемедицинских консультаций среди регионов отмечался в Сибирском ФО, а наименьший – в Северо-Кавказском ФО. В городах федерального значения доля плановых консультаций составляет около 95%, тогда как в Сибирском и Дальневосточном ФО доминируют неотложные и экстренные консультации.

ГЛАВА 5. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА ОТ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ У ДЕТЕЙ

В данной главе представлены результаты исследования ущерба, обусловленного заболеваемостью и смертностью детей от ЧМТ.

5.1 Оценка социальных и экономических потерь от преждевременной детской смертности от ЧМТ

Преждевременная смертность у детей, приводя к потерям трудоспособного населения, выступает в качестве фактора снижения трудового потенциала. Это негативно сказывается на социально-экономическом развитии как отдельного региона, так и страны в целом.

Преждевременная смертность детей от ЧМТ как потеря будущего трудового потенциала России, вызывает необходимость рассмотрения данной проблемы не только в аспекте демографии, но и с точки зрения возникновения экономического ущерба.

Поэтому нами были проведены изучение и оценка социальных и экономических потерь от преждевременной детской смертности от ЧМТ. В качестве базового значения социальных потерь общества от преждевременной смертности использовался показатель ПППЖ, т.е. «потерянные годы потенциальной жизни» [71,177].

Исследование показало, что в 2003-2018 годы в России произошло сокращение ПППЖ в результате преждевременной детской смертности от ЧМТ на 73,1%. У мальчиков сокращение составило 74,4%, у девочек -70,3%, при том, что, как в 2003 году, так и в 2018 году, у мальчиков отмечалось практически двукратное превышение по количеству ПППЖ (табл. 5.1). Снижение социальных потерь в результате преждевременной смертности от ЧМТ у российских детей к 2018 году связано со значительным сокращением детской смертности от данного вида травмы, отмеченного ранее в главе 3.

Для ранжирования регионов по отношению к среднероссийскому уровню абсолютные показатели ПППЖ были пересчитаны на 100 тысяч

детского населения. К 2018 году относительные показатели ПППЖ в России от ЧМТ у детей сократились на 72,1% ($p < 0,001$): (у мальчиков на 73,5% , у девочек на 68,9% ($p < 0,001$)) (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Потерянные годы потенциальной жизни от ЧМТ
у детей в возрасте 0-17 лет в России в 2003 и 2018 гг.

ПППЖ	Абсолюты			На 100 тысяч детей		
	2003	2018	Снижение, в%	2003	2018	Снижение, в%
Мальчики	71837	18369	-74,4	451,32*	119,44*	-73,5
Девочки	32878	9767	-70,3	215,41*	66,89*	-68,9
Оба пола	104716	28136	-73,1	335,84*	93,85*	-72,1

* статистически значимые различия показателей в 2003 и 2018 годы, $p < 0,001$

Региональный анализ социальных потерь у детей от ЧМТ показал наличие значительного разброса между максимальными и минимальными значениями относительных показателей, особенно в гендерном разрезе. Если в 2003 году у мальчиков он составлял 2,5 раза, у девочек 2,4 раза, то к 2018 году за счет резкого сокращения случаев детской смертности, он возрос, соответственно, до 4,7 и 4,3 раз (Приложение 1, табл. 6).

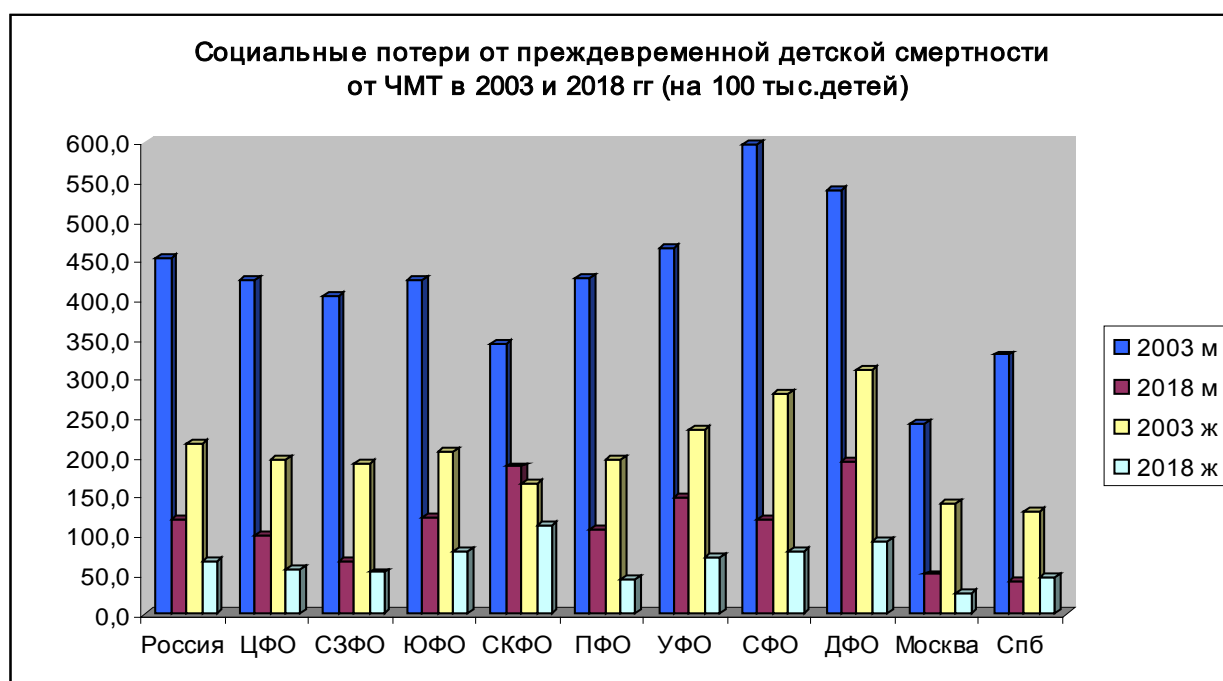


Рис. 5.1 ПППЖ от преждевременной смертности детей в возрасте 0-17 лет от ЧМТ в 2003 и 2018 годы в России и регионах (на 100 тыс. детского населения)

Максимальные региональные показатели ПППЖ отмечались в 2003 году у детей Сибирского ФО и у девочек Дальневосточного ФО, а в 2018 году – в Северо-Кавказском и Дальневосточном ФО (рис. 5.1). Москва и Санкт-Петербург к 2018 году сохранили минимальные показатели социальных потерь от ЧМТ у детей, к которым добавились Приволжский ФО у девочек и Северо-Западный ФО у мальчиков (Приложение 1, табл. 6).

Таким образом, зональное расположение регионов в 2018 году по величине социальных потерь от детской ЧМТ полностью соответствовало их распределению по уровням детской смертности от ЧМТ.

Для определения величины экономического ущерба, понесенного вследствие преждевременной смертности детского населения от ЧМТ, ПППЖ в абсолютных числах умножались на подушевой размер валового регионального продукта (ВРП), рассчитанный исходя из численности населения, занятого в экономике в данном году. Расчеты показали, что к 2018 году в России, несмотря на снижение социальных потерь в результате преждевременной детской смертности от ЧМТ, произошло заметное возрастание экономического ущерба от смертности детей с ЧМТ - в 1,6 раза. При этом размер упущенной выгоды в производстве ВРП на одного работающего увеличился с 281 до 409 рублей, т.е. в 1,5 раза (табл. 5.2).

Таблица 5.2

Упущенная выгода в производстве ВРП России в результате преждевременной детской смертности от ЧМТ в 2003 и 2018 годы

Показатель	2003 г.		2018 г.
ПППЖ, человеко-лет	104716		28136
Размер ВРП на одного занятого в экономике, тыс. руб.	176	843*	1043
Размер упущенной выгоды в производстве ВРП, млн.руб.	18470	88287*	29344
Размер упущенной выгоды в производстве ВРП на одного занятого в экономике, руб.	281	1344*	409
Доля упущенной выгоды от ВРП, в %	0,16		0,04

*в ценах 2018 года

Значительный рост потерь при снижении величины показателей потерянных человеко-лет жизни в 2003-2018 годы обусловлен в первую

очередь существенным ростом ВРП России и регионов (в 6,5 раз) на фоне незначительного подъема (на 10 %) численности экономически активного населения России. В связи с этим и произошло увеличение «значимости», с экономической точки зрения, потерянного года жизни в результате преждевременной смертности человека (табл.5.2 и 5.3).

Таблица 5.3

Динамика экономических и социальных показателей,
связанных с преждевременной смертностью детей от ЧМТ,
в 2003 – 2018 годы в России и регионах

Регионы	Прирост ВРП на одного работ-го (в %)	Оба пола		Мальчики		Девочки	
		Снижение ПППЖ (в %)	Прирост ущерба от смертности (в %)	Снижение ПППЖ (в %)	Прирост/снижение ущерба от смертности (в %)	Снижение ПППЖ (в %)	Прирост/снижение ущерба от смертности (в %)
Российская Федерация	491,3	-73,1	58,9	-74,4	51,2	-70,3	75,7
Центральный ФО	454,0	-74,6	40,7	-76,1	32,2	-71,1	59,9
Москва	315,5	-74,9	4,2	-74,1	7,7	-76,5	-2,2
Северо-Западный ФО	566,1	-81,3	24,6	-84,6	2,8	-74,0	73,0
Санкт-Петербург	562,8	-78,7	40,9	-85,7	-5,3	-60,0	165,1
Южный ФО	585,6	-64,8	141,3	-68,0	119,1	-57,8	189,5
Северо-Кавказский ФО	362,9	-42,2	167,7	-45,9	150,4	-34,3	204,0
Приволжский ФО	486,3	-78,9	23,5	-78,1	28,6	-80,9	12,0
Уральский ФО	469,0	-68,7	78,0	-68,2	80,9	-69,8	71,9
Сибирский ФО	518,8	-78,9	30,8	-81,1	17,1	-74,0	61,1
Дальневосточный ФО	587,6	-70,8	100,5	-68,8	114,9	-74,6	74,3

В регионах максимальное увеличение ущерба от преждевременной детской смертности от ЧМТ в денежном эквиваленте (миллионы рублей) отмечалось в Южном и Северо-Кавказском ФО, а минимальное – в Москве (табл. 5.3). В гендерном аспекте расхождения наблюдались у девочек, где высокий рост дополнительно показал Санкт-Петербург, а в Москве

произошло снижение ущерба, и у мальчиков, где сокращение ущерба наблюдалось в Санкт-Петербурге.

Согласно исследованию, величина ущерба от преждевременной смертности детей от ЧМТ как будущего трудового потенциала России практически в равной степени зависит как от величины ПППЖ, т.е. социально-эпидемиологической составляющей, так и от экономического развития региона – от величины его ВРП.

Полученные результаты согласуются с данными исследователей [97,177] и свидетельствуют о том, что разница в масштабах социально-экономических потерь в регионах зависит не только от собственно размеров ущерба в человеко-годах, но и от величины показателей уровня жизни. При более высоких значениях показателей доходов населения или размеров региональных бюджетов стоимость жизненного потенциала населения территорий также составляет пропорционально большую величину.

Именно поэтому следует подчеркнуть, что показатели экономического ущерба в связи с медико-демографическими процессами неправильно было бы рассматривать как характеристики уровня здоровья или, руководствуясь ими, делать выводы о социально-экономическом благополучии либо неблагополучии регионов. Сопоставление субъектов РФ по величине экономического ущерба от потерь здоровья не является аналогом их сравнительной оценки по показателям социального и экономического развития, оно характеризует только экономические аспекты медико-демографической ситуации [184].

Индексация полученных значений с помощью индексов-дефляторов ВВП позволила выразить экономические показатели и величину экономического ущерба от преждевременной смертности детей от ЧМТ за 2003 год в ценах 2018 года. При сопоставлении оказалось, что в результате увеличения значения ВРП на одного занятого в экономике в 2003 году, размер упущенной выгоды в производстве ВРП также возрос и превысил величину 2018 года в связи с произошедшим снижением смертности и ПППЖ

(табл. 5.2). Поэтому динамика показателей экономического ущерба в регионах в ценах 2018 года характеризовалась снижением (табл. 5.4).

Таблица 5.4

Динамика экономических показателей, связанных с преждевременной смертностью детей от ЧМТ, в 2003–2018 годы в России и регионах
(в ценах 2018 года)

Регионы	Прирост ВРП на одного работника (в %)	Оба пола		Мальчики		Девочки	
		Ущерб в 2003 г., млн	Снижение ущерба от смертности (в %)	Ущерб в 2003 г., млн	Снижение ущерба от смертности (в %)	Ущерб в 2003 г., млн	Снижение ущерба от смертности (в %)
Российская Федерация	23,7	88287	-66,8	60567	-68,4	27720	-63,3
Центральный ФО	15,9	23171	-70,6	16105	-72,3	7066	-66,6
Москва	-13,1	6598	-78,2	4265	-77,5	2333	-79,5
Северо-Западный ФО	39,4	6757	-73,9	4663	-78,5	2094	-63,8
Санкт-Петербург	38,7	1602	-70,5	1167	-80,2	435	-44,5
Южный ФО	43,4	4724	-49,5	3230	-54,2	1494	-39,4
Северо-Кавказский ФО	-3,2	3444	-44,0	2332	-47,6	1112	-36,4
Приволжский ФО	22,7	13969	-74,2	9694	-73,1	4275	-76,6
Уральский ФО	19,0	13767	-62,8	9289	-62,2	4478	-64,0
Сибирский ФО	29,5	13993	-72,6	9645	-75,5	4348	-66,3
Дальневосточный ФО	43,8	5595	-58,1	3608	-55,5	1987	-63,5

В результате значительного роста общей величины ВРП в России и регионах, доля экономического ущерба от преждевременной детской смертности от ЧМТ в общем объеме ВРП сократилась к 2018 году в России в 4 раза до 0,04%. У мальчиков она составила 0,026%, у девочек - 0,014% (табл.5.5, приложение 1, табл.7, 8). Данный показатель ущерба наиболее репрезентативен, поскольку является относительным и не зависит от таких характеристик, как численность населения (в т.ч. и экономически занятого) и абсолютная величина ВРП в рублях [97].

Несмотря на столь низкие процентные значения, экономический ущерб от преждевременной детской смертности от ЧМТ является весьма значимым. В 2018 году в России стоимость преждевременной детской смертности от ЧМТ составила порядка 29 млрд рублей или 0,7 % от суммы, выделенной на здравоохранение, поскольку в отраслевой структуре ВВП России на долю здравоохранения в 2018 году пришлось 4,1% (3952 млрд рублей) [165].

Таблица 5.5

Региональное распределение потерь ПППЖ и ущерба ВРП
от ЧМТ у детей в 2003 и 2018 году

Регионы	2003			2018		
	ПППЖ (лет)	Ущерб ВРП (млн руб.)	Ущерб ВРП (в %)	ПППЖ (лет)	Ущерб ВРП (млн руб.)	Ущерб ВРП (в %)
Российская Федерация	104716	18470	0,159*	28136	29344	0,039*
Центральный ФО	21823	4848	0,123	5541	6819	0,026
Москва	3184	1380	0,057	798	1438	0,009
Северо-Западный ФО	8228	1414	0,123*	1539	1761	0,021*
Санкт-Петербург	1831	335	0,077*	389	472	0,012*
Южный ФО	9420	988	0,110*	3316	2385	0,044*
Северо-Кавказский ФО	6868	721	0,080	3972	1929	0,103
Приволжский ФО	21528	2922	0,149	4536	3610	0,033
Уральский ФО	9772	2880	0,162	3056	5126	0,048
Сибирский ФО	20458	2927	0,231*	4323	3828	0,050*
Дальневосточный ФО	6619	1171	0,201*	1930	2346	0,061*

* статистически значимые различия показателей в 2003 и 2018 годы, $p < 0,05$

В регионах наиболее ощутимый ущерб от преждевременной детской смертности от ЧМТ в 2003-2018 годы фиксировался в Сибирском и Дальневосточном ФО, к которым в 2018 году добавились Уральский и Северо-Кавказский ФО. Наименее значительный ущерб наблюдался в городах федерального значения (табл.5.5). В гендерном разрезе прослеживались те же тенденции (Приложение 1, табл. 7,8).

Регионы Российской Федерации существенно отличаются друг от друга по уровню экономического развития, по степени обособления от центра, по интенсивности и специфике социальных процессов. В России велик региональный разрыв в уровнях финансирования на душу населения – семикратный. Связано это с неравномерностью ВРП.

ВРП используется как базовый индикатор социально-экономического развития регионов, характеризующий процесс производства товаров и услуг для конечного использования.

Федеральные округа страны оказывают различный вклад в формирование суммарного ВРП России. По данным исследователей, еще в последние годы наблюдалась устойчивая тенденция сокращения удельного веса федеральных округов в пользу Центрального. В 2018 году ВРП субъектов Российской Федерации составил 74,9 трлн. рублей, из которых на Центральный ФО приходится 34,9% (в т.ч. Москва-21%), Северо-Западный ФО — 10,9% (в т.ч. Санкт-Петербург – 5,2%), Южный ФО — 7,2%, Северо-Кавказский ФО -2,5%, Приволжский ФО — 14,7%, Уральский ФО — 14,3%, Сибирский ФО — 10,3%, Дальневосточный ФО — 5,2% [59,73].

Таким образом, наиболее значимые показатели экономического ущерба от преждевременной детской смертности от ЧМТ как будущего трудового потенциала отмечаются в федеральных округах, вносящих наименьший вклад в ВРП Российской Федерации, что, несомненно, не способствует их дальнейшему социально-экономическому развитию.

Социально-экономическое расслоение регионов диктует необходимость более рационального использования потенциала субъектов РФ, непосредственно направленного на сохранение здоровья населения и состояние трудовых ресурсов, в том числе и будущих.

Устранение ущерба от преждевременной детской смертности от ЧМТ является актуальной задачей российского здравоохранения, особенно в таких федеральных округах, как Южный, Северо-Кавказский, Сибирский и Дальневосточный. Сохранение будущего трудового потенциала представляет собой значительные резервы для повышения социально-экономического благополучия региона и абсолютного значения его ВРП, отражающегося на положении страны в целом.

Снижение социальных потерь и экономического ущерба от преждевременной детской смертности от ЧМТ может быть достигнуто путем

оптимизации организации медицинской помощи и предупреждения возникновения новых случаев. Для этого необходимы четкая государственная политика, адаптированная к региональным особенностям, стратегическая направленность системы здравоохранения и согласованная совместная деятельность ряда отраслей и ведомств.

5.2. Величина экономического ущерба, обусловленного заболеваемостью детей ЧМТ

Для оценки экономического ущерба, наносимого заболеваемостью ЧМТ у детей, были рассчитаны прямые медицинские (медицинское обслуживание) и непрямые затраты (потери страны от временной нетрудоспособности родителей заболевшего) в целом и на одного пациента.

5.2.1. Оценка прямых затрат от заболеваемости ЧМТ у детей

Для расчета стоимости медицинского обслуживания детей с ЧМТ в России и регионах в исследовании использовали как единый расчетный норматив Российской Федерации, так и фактические российский и региональные показатели стоимости единицы объема оказанной медицинской помощи. Ввиду изменения данных формы № 62 за 2018 год и удобства расчетов были использованы финансовые показатели за 2012 год, пересчитанные в ценах 2018 года с учетом индексов-дефляторов ВВП.

Субъекты РФ имеют собственные территориальные программы государственных гарантий оказания населению бесплатной медицинской помощи (ТПГГ), которые предусматривают возможность варьирования подушевых нормативов финансового обеспечения медицинской помощи, в том числе и в сторону повышения. В 2018 году в России разница в утвержденном подушевом нормативе в рамках ТПГГ между некоторыми субъектами РФ составила более чем 5 раз, что связано с конъюнктурными различиями регионов, разным экономическим развитием и условиями финансирования региональных государственных и медицинских страховых программ. В связи с этим на основе фактических показателей была

рассчитана стоимость одного случая детской ЧМТ в России и регионах (табл. 5.6).

Таблица 5.6

Стоимость случая ЧМТ у детей в 2018 году, рассчитанная на основе фактических показателей России и регионов

Регионы	Стационарная помощь		Амбулаторная помощь		Вызов СМП	Случай ЧМТ
	Тариф, руб.	Стоимость, руб.	Тариф, руб.	Стоимость, руб.	Тариф, руб.	Стоимость, руб.
Россия	2530,32	25303,24	403,43	1210,29	2546,31	29059,84
Центральный ФО	2978,39	29783,90	456,19	1368,58	3616,83	34769,30
Москва	5392,35	53923,54	606,08	1818,24	7076,75	62818,53
Северо-Западный ФО	2730,48	27304,81	519,46	1558,39	2595,41	31458,61
Санкт-Петербург	3048,19	30481,92	630,34	1891,01	2557,07	34929,99
Южный ФО	2039,92	20399,19	301,50	904,49	1933,05	23236,73
Северо-Кавказский ФО	1723,58	17235,75	213,00	639,01	1478,09	19352,84
Приволжский ФО	1953,48	19534,83	312,08	936,24	1603,48	22074,55
Уральский ФО	3334,55	33345,48	541,70	1625,09	3139,77	38110,34
Сибирский ФО	2268,06	22680,63	371,32	1113,97	2006,26	25800,85
Дальневосточный ФО	3526,97	35269,71	558,60	1675,80	3721,16	40666,67

Как следует из таблицы, максимальная стоимость случая детской ЧМТ в 2018 году, превышающая среднероссийскую в 2 раза, была получена в Москве. Наименьшая стоимость, в 1,5 раза ниже среднероссийской, отмечается в Северо-Кавказском ФО. Таким образом, разброс по стоимости случая ЧМТ у детей составляет около 3 раз, что обусловлено экономическими возможностями регионов и величиной тарифов, заложенных в ТППГ.

Различия в тарифах нашли отражение в итоговой величине ущерба от заболеваемости детей ЧМТ (табл. 5.7). Так, ущерб Москвы превысил ущерб Санкт-Петербурга в 4 раза, при том что Москва и Санкт-Петербург имеют практически одинаковые повышенные уровни заболеваемости детей ЧМТ. В то же время, неравнозначность ущерба может также свидетельствовать на

примере Санкт-Петербурга о возможности сокращения государственных расходов путем оптимизации оказания медицинской помощи.

Таблица 5.7

Расходы на медицинское обслуживание детей с ЧМТ
в России и регионах в 2018 году

Регионы	Стационарно е лечение		Амбулаторно е лечение		Вызовы СМП		Всего		
	руб., млн	%	руб., млн	%	руб., млн	%	руб., млн	%	% от ВРП
Россия	1398,2	82,6	189,2	11,2	106,0	6,2	1693,4	100,0	0,002
Центральный ФО	419,4	77,3	67,6	12,5	55,5	10,2	542,4	100,0	0,002
Москва	270,9	70,4	43,9	11,4	70,0	18,2	384,8	100,0	0,002
Северо- Западный ФО	148,2	78,3	30,2	15,9	10,9	5,8	189,2	100,0	0,002
Санкт- Петербург	67,8	72,8	18,8	20,2	6,6	7,0	93,2	100,0	0,002
Южный ФО	118,8	85,2	12,2	8,7	8,5	6,1	139,5	100,0	0,003
Северо- Кавказский ФО	65,5	91,8	3,8	5,4	2,0	2,8	71,4	100,0	0,004
Приволжский ФО	208,3	85,4	24,5	10,1	10,9	4,5	243,8	100,0	0,002
Уральский ФО	136,5	79,3	27,6	16,0	8,1	4,7	172,2	100,0	0,002
Сибирский ФО	182,0	86,6	18,0	8,6	10,2	4,9	210,1	100,0	0,003
Дальневосточн ый ФО	117,3	84,6	14,4	10,4	6,9	5,0	138,6	100,0	0,004

Анализ распределения расходов на медицинское обслуживание показал, что как в России, так и в регионах, наибольшие затраты из всех форм медицинского обслуживания детей с ЧМТ приходятся на стационарное лечение. В России им отведено 82,6 % от всех прямых медицинских затрат. В регионах имеются колебания от 70-72% в Москве и Санкт-Петербурге до 92% в Северо-Кавказском ФО (табл. 5.7).

Второе место по расходам отведено амбулаторному обслуживанию – 11,2%. Удельный вес амбулаторной помощи колеблется от 5% в Северо-Кавказском ФО до 20% в Санкт-Петербурге. Перевес услуг СМП (18,2%) ввиду повышенных тарифов наблюдается в Москве. В целом по России доля расходов на СМП составляет 6,2% и преимущественно близка к этому в регионах.

Основные затраты на стационарное лечение обусловлены преимущественно ЛЧМТ, поскольку она занимает ведущее положение [80,89]. Сокращение стационарной помощи может быть достигнуто посредством разработки более точных критериев, определяющих необходимость пребывания в стационаре ребенка с ЧМТ и избирательностью госпитализации, о чем упоминалось в главе 3.

Тенденция перераспределения средств в сторону амбулаторного обслуживания прослеживается в Санкт-Петербурге и Уральском ФО, и была отражена еще в Докладе о реализации ПГГ оказания гражданам РФ бесплатной медицинской помощи на 2012 год [35].

Общая сумма прямых медицинских затрат на лечение детей с ЧМТ по результатам исследования составила в России в 2018 году 1693 млн рублей (1,7 млрд) или 0,002% от ВРП. Эта цифра основывается на данных государственной статистики и скорее всего может быть занижена, поскольку, исключает из расчета медицинские услуги, не входящие в тариф, а также не учитывает все случаи детской ЧМТ, особенно тяжелые и сочетанные, ввиду особенностей кодификации и несовершенства отчетных форм.

В большинстве регионов процентное значение величины ущерба от заболеваемости ЧМТ у детей соответствовало среднероссийскому значению. Повышенные цифры отмечались в Северо-Кавказском и Дальневосточном ФО – 0,004%, в Южном и Сибирском ФО -0,003% (табл. 5.7).

Для более объективного понимания ситуации и нивелирования влияния экономического фактора в качестве стоимостного показателя был использован единый расчетный норматив Российской Федерации. Его применение позволило провести сравнительную оценку прямых затрат при оказании медицинской помощи детям с ЧМТ в регионах с учетом выявления их удельного веса в общероссийских расходах (табл.5.8).

Согласно исследованию, наиболее затратными из федеральных округов по медицинскому обслуживанию детей с ЧМТ являются

Центральный ФО (с учетом Москвы) – на него приходится около четверти общероссийских расходов, и Приволжский ФО, занимающий около 20%. Наименее затратными выглядят Дальневосточный (5,8%), Северо-Кавказский (6,3%) и Уральский (7,7%) федеральные округа (табл.5.8).

Таблица 5.8

Распределение затрат на медицинское обслуживание детей с ЧМТ
в России и регионах в 2018 году, в %

Регионы	Стационарное лечение, %	Амбулаторное лечение, %	Вызовы СМП, %	Всего, %
Центральный ФО	25,5	31,6	36,8	27,0
в т.ч. Москва	9,1	15,4	23,8	10,9
Северо-Западный ФО	9,8	12,4	10,1	10,1
в т.ч. Санкт-Петербург	4,0	6,4	6,2	4,4
Южный ФО	10,5	8,6	10,6	10,3
Северо-Кавказский ФО	6,9	3,9	3,2	6,3
Приволжский ФО	19,3	16,8	16,4	18,8
Уральский ФО	7,4	10,9	6,2	7,7
Сибирский ФО	14,5	10,3	12,2	13,9
Дальневосточный ФО	6,0	5,5	4,5	5,8
Россия	100,0	100,0	100,0	100,0

В связи с тем, что исход ЧМТ напрямую зависит от оказания медицинской помощи, значительные расходы на медицинскую помощь в Центральном и Приволжском ФО могут быть частично оправданными, поскольку уровни смертности в них от детской ЧМТ находятся в пределах среднероссийских. В Северо-Кавказском ФО наблюдается повышенная смертность детей от ЧМТ, что может говорить о недостаточности существующих затрат на медицинское обслуживание и необходимости привлечении внимания к вопросу оказания медицинской помощи детям с ЧМТ.

Таким образом, на величину ущерба от заболеваемости детей ЧМТ в регионах помимо эпидемиологической составляющей оказывает влияние множество факторов, ведущими из которых являются социально-экономическое положение и стратегическая направленность системы

здравоохранения на сокращение предотвратимых потерь здоровья от данного вида травм.

5.2.2. Оценка не прямых затрат от заболеваемости ЧМТ у детей

Одним из самых эффективных индикаторов экономического ущерба вследствие заболеваемости занятого в экономике населения является число дней нетрудоспособности по болезни.

Поэтому оценку не прямых затрат от заболеваемости ЧМТ у детей проводили путем расчета вследствие возникшей травмы ребенка количества потерянного рабочего времени (дней и лет) родителя и стоимости этого времени как стоимости недополученного ВРП. Данные расчета представлены в таблице 5.9.

Таблица 5.9

Величина непрямого экономического ущерба вследствие
заболеваемости детей ЧМТ в 2018 году в России и регионах

Регионы	Тпрд (лет)	Тпрд %	Ущерб ВРП (млн руб)	Ущерб ВРП (в %)	% от ВРП
Российская Федерация	3039,6	100,0	3170,1	100,0	0,004
Центральный ФО	960,1	31,6	1181,6	37,3	0,005
Москва	469,5	15,4	845,8	26,7	0,005
Северо-Западный ФО	376,2	12,4	430,5	13,6	0,005
Санкт-Петербург	193,4	6,4	234,6	7,4	0,006
Южный ФО	262,1	8,6	188,5	5,9	0,004
Северо-Кавказский ФО	117,1	3,9	56,9	1,8	0,003
Приволжский ФО	509,8	16,8	405,7	12,8	0,004
Уральский ФО	330,1	10,9	553,6	17,5	0,005
Сибирский ФО	314,1	10,3	278,2	8,8	0,004
Дальневосточный ФО	167,3	5,5	203,4	6,4	0,005

Общее количество потерянного вследствие ЧМТ у детей в России рабочего времени (Тпрд) в 2018 году составило 1094247 дней, или 3039,6 лет, а величина непрямого ущерба от заболеваемости - около 3170 млн рублей или 0,004% ВРП. В регионах процент от ВРП варьировал от 0,003% в Северо-Кавказском ФО до 0,006% в Санкт-Петербурге.

Распределение регионов по величине не прямых затрат от заболеваемости несколько отличается от градации по числу потерянных лет,

поскольку помимо эпидемиологической составляющей определяется также величиной ВРП и числом занятых в экономике, т.е. возрастным составом региона и социально-экономическим благополучием.

Таким образом, особую актуальность непрямые потери от заболеваемости детей ЧМТ имеют для регионов с повышенным значением ВРП на одного работающего, т.е. как в социально и экономически благополучных регионах, так и в субъектах с низким процентом занятого трудоспособного населения.

5.2.3. Оценка общего ущерба от заболеваемости ЧМТ у детей

Общий ущерб от заболеваемости ЧМТ у детей включает в себя прямые медицинские и непрямые затраты. Расчеты показали, что в 2018 году он составил около 4,9 миллиардов рублей или 0,006% ВРП (табл. 5.10).

Таблица 5.10

Общий экономический ущерб от заболеваемости ЧМТ у детей в 2018 году

Регионы	Прямые затраты		Непрямые затраты		Всего		
	руб.,млн	%	руб.,млн	%	руб.,млн	%	% от ВРП
Россия	1693,41	34,8	3170,06	65,2	4863,47	100,0	0,006
Центральный ФО	542,39	31,5	1181,62	68,5	1724,01	100,0	0,007
Москва	384,80	31,3	845,77	68,7	1230,57	100,0	0,008
Северо-Западный ФО	189,23	30,5	430,52	69,5	619,75	100,0	0,008
Санкт-Петербург	93,21	28,4	234,63	71,6	327,84	100,0	0,008
Южный ФО	139,55	42,5	188,53	57,5	328,08	100,0	0,006
Северо-Кавказский ФО	71,36	55,7	56,87	44,3	128,23	100,0	0,007
Приволжский ФО	243,81	37,5	405,70	62,5	649,51	100,0	0,006
Уральский ФО	172,18	23,7	553,58	76,3	725,76	100,0	0,007
Сибирский ФО	210,15	43,0	278,16	57,0	488,31	100,0	0,006
Дальневосточный ФО	138,65	40,5	203,37	59,5	342,02	100,0	0,009

Как по России в целом (65,2%), так и в регионах отмечается преобладание доли не прямых расходов в общем ущербе от заболеваемости детской ЧМТ. Их удельный вес находится в диапазоне от 44% в Северо-Кавказском ФО до 76% в Уральском ФО.

Наибольший удельный вес прямых расходов по заболеваемости наблюдается в Северо-Кавказском ФО (56%), а наименьший – в Уральском ФО (24%). В то же время общий ущерб от заболеваемости детей ЧМТ наиболее значимым является для Дальневосточного ФО, составляя 0,009% от ВРП.

Одним из наглядных способов понимания величины общего ущерба от заболеваемости ЧМТ у детей и его реальной оценки является стоимость одного случая ЧМТ, полученная при пересчете величины ущерба на количество случаев заболеваемости в году, с учетом разграничения его прямых и непрямых затрат. Для расчета использовались показатели госпитализированной заболеваемости как эквивалента стандартного лечения законченного случая ЧМТ (табл. 5.11).

Таблица 5.11

Стоимость случая заболеваемости ЧМТ у детей
в России и регионах в 2018 году

Регионы	Стоимость случая ЧМТ, руб			Стоимость случая ЧМТ по факт. показ., руб	Недоучет стоимости прямых затрат, в%
	Прямые затраты	Непрямые затраты	Всего		
Россия	17967,4	33634,9	51602,3	29059,8	38,2
Центральный ФО	17819,4	38820,7	56640,1	34769,3	48,7
Москва	24288,5	53384,2	77672,7	62818,5	61,3
Северо-Западный ФО	19159,1	43588,0	62747,2	31458,6	39,1
Санкт-Петербург	20922,9	52666,5	73589,4	34930,0	40,1
Южный ФО	14135,5	19097,8	33233,3	23236,7	39,2
Северо-Кавказский ФО	13178,6	10501,7	23680,4	19352,8	31,9
Приволжский ФО	17122,6	28492,3	45614,9	22074,5	22,4
Уральский ФО	25672,2	82537,7	108209,9	38110,3	32,6
Сибирский ФО	19368,3	25637,3	45005,6	25800,9	24,9
Дальневосточный ФО	30029,9	44048,0	74078,0	40666,7	26,2

Согласно полученным данным, стоимость одного случая детской ЧМТ в России составила около 52 тысяч рублей, из которых на медицинскую помощь отводится только 18 тысяч. В федеральных округах расходы на медицинское обслуживание одного случая ЧМТ колеблются от 13-14 тысяч в Северо-Кавказском и Южном ФО до 30 тысяч в Дальневосточном ФО, что

связано не только с экономической составляющей, но и показателями работы здравоохранения.

Сравнение полученной стоимости прямых медицинских затрат, приходящихся на один случай заболеваемости, со стоимостью ЧМТ, рассчитанной ранее на основе фактических показателей России и регионов, выявило ее значительное отставание во всех рассматриваемых субъектах (табл. 5.11).

Разница в стоимостных значениях составила в России 38,2%. Максимальные различия зафиксированы в Москве – 61,3%. Наиболее приближенными к нормативным оказались показатели стоимости прямых медицинских затрат в Приволжском ФО (отличие лишь на 22,4%).

Недоучет экономической стоимости медицинского обслуживания ребенка с ЧМТ указывает на возможное снижение оказываемых стандартных объемов медицинской помощи, преимущественно во время госпитализации. Об этом свидетельствует дифференциация региональных показателей средней длительности случая госпитализации детской ЧМТ в 2018 году. Так, при средней по России длительности пребывания в стационаре ребенка с ЧМТ 5,9 дня, лечение в Москве оказалось наиболее коротким (3,2 дня) и сочеталось с повышенным уровнем госпитализации - 7,6 на 1000 детского населения (3,1 в России) (глава 4). Поэтому недоучет медицинской стоимости случая детской ЧМТ в Москве может быть обусловлен повышенной госпитализацией детей с ЛЧМТ и их ранней выпиской. Он сопоставим с показателями высокой заболеваемости и низкой смертности и является вполне обоснованным.

Полученные данные недоучета стоимости случая детской ЧМТ также сопоставимы с данными о реализации ТПГГ. Так дефицит финансового обеспечения ТПГГ в 2018 году составил более 65 млрд. рублей, что отразилось на недофинансировании стоимости единиц объемов по видам медицинской помощи [158].

5.3. Итоговая величина ущерба от ЧМТ у детей

Ущерб от ЧМТ у детей в Российской Федерации является многокомпонентной и многофакторной величиной, отражающей ежегодные существенные экономические потери, обусловленные данным заболеванием. Он включает в себя прямые и не прямые затраты от заболеваемости, и не прямые затраты от преждевременной смертности (табл. 5.12).

Таблица 5.12

Величина экономического ущерба от ЧМТ у детей в 2018 году

Регионы	Забол-мость - прямые затраты		Забол-мость - не прямые затраты		Смертность- не прямые затраты		Всего		
	Руб., млн	%	Руб., млн	%	Руб., млн	%	Руб., млн	%	% от ВРП
Российская Федерация	1693,4	5,0	3170,1	9,2	29344,3	85,8	34207,8	100,0	0,046
Центральный ФО	542,4	6,3	1181,6	13,8	6819,1	79,8	8543,1	100,0	0,033
Москва	384,8	14,4	845,8	31,7	1438,2	53,9	2668,7	100,0	0,017
Северо-Западный ФО	189,2	7,9	430,5	18,1	1760,9	74,0	2380,6	100,0	0,029
Санкт-Петербург	93,2	11,7	234,6	29,3	472,2	59,0	800,0	100,0	0,021
Южный ФО	139,6	5,1	188,5	6,9	2385,1	87,9	2713,2	100,0	0,051
Северо-Кавказский ФО	71,4	3,5	56,9	2,8	1929,0	93,8	2057,3	100,0	0,110
Приволжский ФО	243,8	5,7	405,7	9,5	3609,8	84,8	4259,3	100,0	0,039
Уральский ФО	172,2	2,9	553,6	9,5	5125,8	87,6	5851,6	100,0	0,056
Сибирский ФО	210,2	4,9	278,2	6,4	3828,0	88,7	4316,4	100,0	0,060
Дальневосточный ФО	138,7	5,2	203,4	7,6	2346,4	87,3	2688,5	100,0	0,069

Согласно полученным данным, итоговый ущерб от ЧМТ у детей в России составил в 2018 году около 34 миллиардов рублей или 0,05% ВРП. Наибольшая доля в нем принадлежит непрямым затратам – 95%, из которых основной вклад (86,0%) вносит ущерб от преждевременной смертности детей как будущего трудового потенциала страны.

Во всех регионах наблюдается аналогичное общероссийскому доленое распределение по составляющим ущерба, при котором минимальными являются прямые затраты на заболеваемость. Различия отмечаются только по величине удельного веса. Так, в Москве и Санкт-Петербурге выявляются повышенные процентные значения ущерба от прямых и непрямых затрат по заболеваемости за счет значительного снижения затрат на смертность. В Северо-Кавказском ФО, наоборот, удельный вес от смертности является максимальным, при пониженных затратах на заболеваемость.

Подобное распределение составляющих ущерба свидетельствует о необходимости снижения его величины, в первую очередь, посредством сокращения предотвратимых потерь от преждевременной смертности, а также предупреждением возникновения новых случаев детской ЧМТ.

Согласно значениям величины итогового ущерба в процентах от ВРП получается, что наиболее значимым ущерб от ЧМТ у детей является для Северо-Кавказского, Дальневосточного, Сибирского и Уральского ФО. Для городов федерального значения Москвы и Санкт-Петербурга ущерб от ЧМТ у детей выходит наименее ощутимым.

Резюме

Посредством оценки величины экономического ущерба от ЧМТ у детей было выявлено, что достоверное снижение за период 2003-2018 годы в России показателей смертности детей от ЧМТ привели к трехкратному сокращению связанных с ней социальных потерь. При этом величина экономического ущерба от преждевременной детской смертности от ЧМТ к 2018 году возросла в 1,6 раза и составила порядка 29 млрд рублей ввиду увеличения "значимости" с экономической точки зрения, потерянного года жизни в результате преждевременной смертности человека.

Итоговый ущерб, вызываемый в России детской ЧМТ, составил в 2018 году около 34 миллиардов рублей или 0,05% ВРП. Наибольшая доля в нем принадлежит прямым затратам – 95%, из которых основной вклад (86%)

вносит ущерб от преждевременной смертности детей как будущего трудового потенциала страны.

Полученная цифра является значительно заниженной, о чем свидетельствуют результаты анализа прямых медицинских затрат, приходящихся на случай детской ЧМТ, согласно которым размер затраченных на лечение одного больного средств отстает более чем на треть от стандартной стоимости случая, рассчитанной на основе фактических показателей России и территорий. Выявленный недоучет стоимости случая детской ЧМТ может быть обусловлен как повышенной госпитализацией детей с легкой ЧМТ, так и недостатком финансирования в регионах.

С учетом процентного значения от ВРП, наиболее значимым ущерб от ЧМТ у детей получается для Северо-Кавказского, Дальневосточного, Сибирского и Уральского ФО, а наименее ощутимым - для Москвы и Санкт-Петербурга.

ГЛАВА 6. ПРЕДОТВРАТИМЫЕ ПОТЕРИ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ ОТ ЧМТ: ОЦЕНКА И ПУТИ СНИЖЕНИЯ

6.1. Региональные особенности предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ у детей

В основу концептуального подхода по сокращению предотвратимых потерь здоровья у детей положена идея расчета потерь лет здоровой жизни на разных этапах утраты здоровья, а также возможность их предотвращения, исходя из современных знаний и практики здравоохранения.

Показатель DALY (сокр. от «Disability-adjusted life year») оценивает «бремя болезни» (уровень ограничения жизнедеятельности, измеряющий потерю функционирования) и представляет собой годы жизни, скорректированные по нетрудоспособности. Особую актуальность данный метод оценки приобретает у детей, так как другими методами трудно подсчитать экономические потери [10]. При расчете суммарного бремени болезни следует учитывать и годы жизни, скорректированные при наступлении случая заболеваемости, и годы жизни, утраченные в результате наступления преждевременной смерти.

В нашем исследовании был произведен расчет основных потерь здоровья при ЧМТ у детей в целях оценки «бремени болезни» и выявления первоочередных действий, направленных на сокращение предотвратимых потерь здоровья детей от ЧМТ.

В результате расчетов были получены следующие индексы потерь здоровья при ЧМТ у детей: DALY при заболеваемости, DALY при смертности, DALY в целом или суммарное DALY.

При сравнении показателей DALY при заболеваемости в 2003 г. и 2018 г. было установлено увеличение потерянных лет жизни как в абсолютных величинах, так и в пересчете на 100 тысяч детского населения. Если в абсолютных показателях прирост составил 11,9%, то в относительных – 16,4% ($p < 0,001$) (табл. 6.1). Вклад заболеваемости в DALY в целом при ЧМТ у детей в России соответствовал в 2003 году 98,3% и возрос к 2018 году

до 99,5%. В регионах он также составлял 98% - 99%. Факт подобной тождественности значений позволил нам ограничиться изучением DALY при заболеваемости, относя полученные данные и к DALY в целом при ЧМТ.

Таблица 6.1

DALY при ЧМТ у детей в возрасте 0-17 лет в России
(потерянные годы здоровой жизни)

Причины потери здоровья	Абсолюты			На 100 тысяч детей		
	2003	2018	Прирост/снижение, в%	2003	2018	Прирост/снижение, в%
ЧМТ в целом	6534244,64	7228078,98	10,6	20956,23*	24109,12*	15,0
Заболеваемость	6424995,73	7192329,21	11,9	20605,86*	23989,88*	16,4
Смертность	109248,91	35749,77	-67,3	350,38*	119,24*	-66,0

* статистически значимые различия показателей в 2003 и 2018 годы, $p < 0,001$

DALY при смертности в рассматриваемый период сократились в абсолютных величинах практически в 3 раза, а при пересчете на 100 тыс. детского населения – на 66,0% ($p < 0,001$).

Таблица 6.2

DALY при ЧМТ у мальчиков в возрасте 0-17 лет в России
(потерянные годы здоровой жизни)

Причины потери здоровья	Абсолюты			На 100 тысяч детей		
	2003	2018	Прирост/снижение, в%	2003	2018	Прирост/снижение, в%
ЧМТ в целом	3669638,82	3864341,52	5,3	23054,52*	25127,81*	9,0
Заболеваемость	3609997,42	3844622,90	6,5	22679,82*	24999,59*	10,2
Смертность	59641,40	19718,62	-66,9	374,70*	128,22*	-65,8

* статистически значимые различия показателей в 2003 и 2018 годы, $p < 0,001$

В гендерном разрезе прослеживались аналогичные тенденции (табл. 6.2, 6.3). У девочек прирост DALY при заболеваемости оказался более значительным и составил в относительных показателях 33,8% против 10,2% у мальчиков. Сокращение DALY при смертности происходило одинаковыми темпами: у мальчиков на 65,8%, у девочек – на 64,8%.

Таким образом, динамика индекса потерянных лет жизни у детей в результате ЧМТ полностью соответствует выявленным эпидемиологическим

особенностям, когда на фоне сокращающейся смертности наибольшие потери здоровых лет жизни от ЧМТ связаны с заболеваемостью.

Таблица 6.3

DALY при ЧМТ у девочек в возрасте 0-17 лет в России
(потерянные годы здоровой жизни)

Причины потери здоровья	Абсолюты			На 100 тысяч детей		
	2003	2018	Прирост/снижение, в%	2003	2018	Прирост/снижение, в%
ЧМТ в целом	2524683,85	3188921,84	26,3	16541,04*	21839,03*	32,0
Заболеваемость	2480038,62	3173903,39	28,0	16248,51*	21736,18*	33,8
Смертность	44645,23	15018,45	-66,4	292,53*	102,85*	-64,8

* статистически значимые различия показателей в 2003 и 2018 годы, $p < 0,001$

Для того чтобы понимать значимость полученных абсолютных показателей DALY, в качестве эквивалента возьмем смерть одного младенца в возрасте до года, которому согласно общепринятому в мире соответствуют 33 DALYs [10]. Получается, что, если общее бремя болезни от ЧМТ у детей в 2003 году соответствовало смерти 198007 младенцев, из которых девочки составляли 76505, т.е. 38,6%, то в 2018 году оно соответствовало смерти 219033 младенцев, где девочек насчитывалось уже 96634, т.е. 44,1%. Эквивалентом DALY при смертности от ЧМТ в 2003 году являлись смерти 3310 младенцев, а в 2018 году - 1083.

В региональном аспекте сравнение показателей DALY при заболеваемости в пересчете на 100 тыс. детского населения в 2003 и 2018 гг. не выявило различий в их распределении относительно средних показателей по России. Наиболее высокие показатели, практически в 2 раза превышающие средние по России, отмечались в Москве и Санкт-Петербурге, а сниженные в 2 раза – в Северо-Кавказском ФО (табл. 6.4). В 2018 году повышенные значения также наблюдались в Центральном и Северо-Западном ФО, а пониженные – в Сибирском ФО. У девочек в число регионов с низкими показателями присоединился Южный ФО.

В рассматриваемый период наибольший прирост DALY при заболеваемости отмечался в Центральном ФО ($p < 0,05$) и Северо-Кавказском

ФО ($p < 0,05$), тогда как в Санкт-Петербурге ($p > 0,05$) и Приволжском ФО ($p > 0,05$) показатели остались практически прежними, а в Сибирском ФО сократились ($p < 0,05$). Особых гендерных различий не выявлялось, за исключением того, что у мальчиков в Санкт-Петербурге и Приволжском ФО также произошло незначительное снижение уровней (Приложение 1, табл.9,10).

Таблица 6.4

DALY при заболеваемости и смертности от ЧМТ у детей
в возрасте 0-17 лет в России и регионах (на 100 тыс. населения)

Регионы	DALY при заболеваемости			DALY при смертности		
	2003	2018	Прирост/ снижение, %	2003	2018	Снижение, %
Россия	20605,86*	23989,88*	16,4	350,38*	119,24*	-66,0
Центральный ФО	23675,44*	33172,49*	40,1	333,87*	102,79*	-69,2
Москва	47403,42*	59329,61*	25,2	229,30*	54,05*	-76,4
Северо-Западный ФО	29312,21*	34378,81*	17,3	301,23*	76,41*	-74,6
Санкт-Петербург	52768,76	53891,22	2,1	255,56*	59,60*	-76,7
Южный ФО	16124,71*	19120,92*	18,6	352,46*	130,38*	-63,0
Северо-Кавказский ФО	8039,85*	11197,08*	39,3	283,92*	204,38*	-28,0
Приволжский ФО	19745,09	19806,15	0,3	327,80*	93,68*	-71,4
Уральский ФО	21613,86*	27785,99*	28,6	364,84*	137,50*	-62,3
Сибирский ФО	19162,33*	16443,18*	-14,2	435,53*	106,87*	-75,5
Дальневосточный ФО	25549,72*	27960,11*	9,4	417,87*	214,53*	-48,7

* статистически значимые различия показателей в 2003 и 2018 годы, $p < 0,05$

Сравнение показателей DALY при смертности от ЧМТ в пересчете на 100 тыс. детского населения также не выявило значительных изменений в их распределении относительно среднероссийских значений. Если в 2003 г. повышенные значения находились в Сибирском ФО, то в 2018 году - в Северо-Кавказском и Дальневосточном ФО (табл. 6.4). Низкие показатели сохранились в Москве и Санкт-Петербурге, к которым в 2018 году присоединился Северо-Западный ФО. В гендерном аспекте в числе регионов с низкими значениями у девочек место Северо-Западного ФО занял Приволжский ФО (Приложение 1, табл.9,10).

Максимальное снижение индекса DALY при смертности от ЧМТ отмечалось в Москве и Санкт-Петербурге ($p < 0,05$), причем у мальчиков оно находилось в Санкт-Петербурге, а у девочек – в Москве. Минимальное понижение наблюдалось в Северо-Кавказском и Дальневосточном ФО.

Таким образом, наибольшее количество потерянных лет жизни при детской ЧМТ из-за новых случаев возникновения наблюдается в городах федерального значения и сопутствующих им федеральных округах. Повышенное число потерянных лет жизни в результате смертности от ЧМТ отмечается в Северо-Кавказском и Дальневосточном ФО.

Полученные результаты свидетельствуют о преимущественной однонаправленности в регионах эпидемиологических тенденций в отношении ЧМТ у детей - сокращения смертности и роста заболеваемости, различающихся лишь по их интенсивности.

Региональные уровни и динамика индекса потерянных лет жизни у детей при ЧМТ в 2003-2018 гг. отражают существующую эпидемиологическую ситуацию по ЧМТ у детей в регионах России, выявляя резервы и возможности для сокращения предотвратимых потерь.

Сопоставление показателей DALY при заболеваемости и DALY при смертности позволило сформировать следующие группы регионов в 2003 и 2018 гг. (табл. 6.5, 6.6). Деление регионов на группы в зависимости от величины значений индексов DALY происходило следующим образом. Группу со средними значениями составляли регионы, у которых показатели DALY варьировали вокруг среднероссийского уровня в пределах +25% и -25%. Соответственно, индексы, превышающие среднероссийский уровень более, чем на 25% были отнесены к высоким, а пониженные более, чем на 25%, - к низким.

Как в 2003 году, так и в 2018 году, в группу с повышенными показателями DALY при заболеваемости и низкими при смертности входили Москва и Санкт-Петербург. В 2018 году к ним также присоединился Северо-Западный ФО, сменив средние значения DALY по смертности на низкие.

Таблица 6.5

Классификация регионов по величине индексов DALY
при заболеваемости и смертности от ЧМТ у детей в 2003 г.

DALY при заболеваемости	DALY при смертности	Регион
высокие	низкие	Москва, Санкт-Петербург
высокие	средние	СЗФО
низкие	средние	СКФО
средние	высокие	СФО
средние	средние	ПФО, ЦФО, УФО, ДФО, ЮФО

Центральный ФО приобрел высокие значения DALY при заболеваемости и покинул группу регионов со средними значениями, в которой остались Приволжский, Южный и Уральский ФО.

Северо-Кавказский и Дальневосточный ФО к 2018 году перешли по DALY при смертности из группы средних значений в высокие, сохранив при этом, соответственно низкие и средние DALY при заболеваемости. Сибирский ФО к 2018 году сменил высокие значения DALY при смертности на средние, также поменяв средние значения DALY при заболеваемости на низкие.

Таблица 6.6

Классификация регионов по величине индексов DALY
при заболеваемости и смертности от ЧМТ у детей в 2018 г.

DALY при заболеваемости	DALY при смертности	Регион
высокие	низкие	Москва, Санкт-Петербург, СЗФО
высокие	средние	ЦФО
низкие	высокие	СКФО
низкие	средние	СФО
средние	средние	УФО, ПФО, ЮФО
средние	высокие	ДФО

Для оценки эпидемиологической ситуации и разработки специальных мероприятий важным представляется группировка регионов в зависимости от темпов прироста или снижения относительных значений индексов DALY

при заболеваемости и смертности в 2003-2018 гг. (табл.6.7). Группировка регионов основывалась на том, что темпы прироста индекса DALY при заболеваемости или темпы сокращения DALY при смертности, опережающие среднероссийские более, чем на 10%, были отнесены к высоким, а отстающие от среднероссийского более, чем на 10% - к низким. Варьировавшие в пределах $\pm 10\%$ от среднероссийских темпов были отнесены к средним.

Как видно из таблицы 6.7, высокие темпы прироста DALY при заболеваемости сочетались в Уральском и Центральном ФО со средними темпами снижения DALY при смертности, а в Северо-Кавказском ФО – с минимальными. Низкие темпы роста DALY при заболеваемости при значительном сокращении DALY при смертности наблюдалось в Санкт-Петербурге, а при среднем – в Сибирском и Приволжском ФО. Средние темпы снижения обоих индексов DALY отмечались в Южном и Северо-Западном ФО. В Москве сочеталось со Средние темпы прироста индексов DALY при заболеваемости сочетались в Москве со значительным снижением значений DALY при смертности, а в Дальневосточном ФО – с минимальным.

Таблица 6.7

Классификация регионов по величине темпов прироста/снижения в 2003-2018 гг. индексов DALY при заболеваемости и смертности от ЧМТ у детей

Темпы прироста DALY при заболеваемости	Темпы сокращения DALY при смертности	Регион
высокий	среднее	УФО, ЦФО
высокий	низкое	СКФО
низкий	высокое	Санкт-Петербург
низкий	среднее	СФО, ПФО
средний	среднее	СЗФО, ЮФО
средний	высокое	Москва
средний	низкое	ДФО

Сопоставление полученных групп регионов по уровням DALY и по их динамике делает возможным рассмотрение ситуации в целом, поскольку, несмотря на выявляемую общность, группировка по динамике показателей носит более углубленный и уточняющий характер, позволяя оценивать не только существующие значения, но и отслеживать происходящие изменения. В свою очередь, это способствует правильному выбору необходимых мер и определению их очередности.

К параметрам предотвратимости относятся этапы, «на которых могут возникать или быть предупреждены те или иные исходы болезни - профилактика, своевременная диагностика и адекватное лечение» [10]. В отношении детской ЧМТ этапами предотвратимости являются профилактика и организация медицинской помощи (табл.6.8).

Увеличение числа новых случаев, обуславливающее рост DALY при заболеваемости, также как и само повышенное число потерянных лет жизни, должно сопровождаться мерами как медицинского, так и социального, и государственно-правового характера. ЧМТ действительно легче предотвратить, чем лечить. Превентивное воздействие (профилактику), необходимо осуществлять путем административного регулирования, с вовлечением различных государственных органов и структур, законодательного обеспечения, просветительской работы с населением, деятельностью социальных служб с целью формирования здоровьесберегающей модели поведения у всех граждан, вне зависимости от возраста.

Ввиду того, что исход ЧМТ напрямую зависит от самой системы здравоохранения, высокие показатели DALY при смертности либо их малая положительная динамика в сторону снижения свидетельствуют о существующих проблемах при оказании медицинской помощи детям с ЧМТ на всех этапах. Также акцентировать внимание на оказании медицинской помощи необходимо при повышенных значениях индекса DALY при заболеваемости в целях минимизации и предотвращения возможных

последствий и потерь. Правильная организация медицинской помощи будет способствовать оптимизации ее оказания и сокращению неблагоприятных исходов.

Таблица 6.8

Комплекс мер с учетом величины значений индексов DALY от ЧМТ у детей в 2018 году и темпов их изменений в 2003-2018гг.

DALY при заболеваемости	Прирост DALY при заболеваемости	DALY при смертности	Снижение DALY при смертности	Регион	Этап
высокие	низкий	низкие	высокое	Санкт-Петербург	1.Профилактика
высокие	средний	низкие	высокое	Москва	1.Профилактика 2.Организация медицинской помощи
высокие	средний	низкие	среднее	СЗФО	1.Профилактика 2.Организация медицинской помощи
высокие	высокий	средние	среднее	ЦФО	1.Профилактика 2.Организация медицинской помощи
средние	высокий	средние	среднее	УФО	1.Профилактика 2.Организация медицинской помощи
средние	средний	средние	среднее	ЮФО	1.Профилактика 2.Организация медицинской помощи
средние	низкий	средние	среднее	ПФО	1.Профилактика 2.Организация медицинской помощи
средние	средний	высокие	низкий	ДФО	1.Организация медицинской помощи 2.Профилактика
низкие	высокий	высокие	низкое	СКФО	1.Организация медицинской помощи 2.Профилактика
низкие	низкий	средние	среднее	СФО	1.Организация медицинской помощи

С учетом выявленных региональных особенностей индексов DALY и их динамики была составлена ситуационная модель по выбору первоочередных действий, направленных на сокращение потерь здоровья у детей с ЧМТ, в зависимости от величины уровней и темпов их изменений (табл. 6.8).

В большинстве регионов требуется комплексное применение мер, захватывающее оба этапа. При этом их очередность определяется в зависимости от ситуации. Так, в Москве, Центральном, Уральском и Северо-Западном ФО, где фиксируются высокие уровни DALY при заболеваемости и высокие темпы ее прироста, на первый план выходит профилактическая направленность, а в Северо-Кавказском и Дальневосточном ФО, где повышены DALY при смертности на фоне минимального снижения, наоборот, больше внимания следует уделять проблеме оказания медицинской помощи.

В регионах с показателями заболеваемости и смертности, близкими к среднероссийским значениям, и средними темпами их изменений, которыми являются Южный и Приволжский ФО, предлагается также использовать комплекс мер, действуя на опережение и предотвращая ухудшение ситуации.

В Санкт-Петербурге необходимы преимущественно мероприятия профилактической направленности. Это связано с низкими потерями DALY при смертности и значительными темпами их сокращения. Возможно, это объясняется действительно оптимальной организацией медицинской помощи детям с ЧМТ на всех этапах, чему, возможно, способствует существование достаточно сильной научно-клинической нейрохирургической школы, занимающейся именно организационными технологиями при ЧМТ [184,190].

В Сибирском ФО, наоборот, следует акцентировать внимание на организации медицинской помощи, поскольку на фоне низких потерь при заболеваемости отмечаются средние значения DALY при смертности и темпы их сокращения.

6.2. Роль отрасли здравоохранения в снижении предотвратимых потерь здоровья детей от ЧМТ

При изучении путей сокращения предотвратимых потерь здоровья населения выделяется роль собственно отрасли здравоохранения, межсекторальный уровень, обозначающий взаимодействие различных социальных институтов, ответственных за здоровье населения и, наконец, уровень государства, ответственного за изменение социальной политики в соответствующих направлениях.

Для определения возможностей отрасли здравоохранения по снижению предотвратимых потерь здоровья детского населения от ЧМТ был применен SWOT-анализ [70]. Для оценки внутренней среды отрасли здравоохранения были взяты следующие параметры: структура и управление, производственные мощности, производственный процесс, финансы, наука и инновации (табл. 6.9). Возможности и угрозы включали анализ внешних переменных: политику в области здравоохранения, правовое обеспечение, эпидемиологическую ситуацию, социально-демографические и географические факторы, экономическую ситуацию (табл.6.10). Учитывались полученные на предыдущих этапах исследования данные по эпидемиологии, организационным возможностям отрасли, социально-демографические характеристики, экономические показатели.

Наиболее сильными сторонами отрасли здравоохранения являются ее ресурсная база в виде учреждений, оказывающих специализированную нейрохирургическую помощь, высококвалифицированного кадрового потенциала, оснащения диагностическим оборудованием, а также производственный процесс, основанный на активном внедрении и развитии ВМТ, развитии реабилитационной помощи. В то же время наиболее слабыми сторонами являются дефицит финансирования, зависимость от экономического положения региона, ориентация на экономическую стоимость, ограниченная доступность специализированной помощи в

регионах, дефицит детских нейрохирургических коек, недостаток детских и специализированных педиатрических бригад.

Таблица 6.9

**Анализ внутренних факторов отрасли здравоохранения
при оказании помощи детям с ЧМТ**

Параметры оценки	Сильные стороны	Слабые стороны
Структура и управление:	Многоуровневая государственная система управления Федеральность ВМТ - центров Создание структуры внештатных главных детских нейрохирургов Единая специальность "Нейрохирургия"	Несогласованность действий органов управления разных уровней Затрудненность сбора информации в рамках региона. Отсутствие единого правового регламента. Сложности с подготовкой кадров и повышением квалификации
Производственные мощности: 1) Учреждения	Концентрация в городах федерального значения и региональных мегаполисах лечебных учреждений, оказывающих специализированную и высокотехнологичную нейрохирургическую помощь Наличие в городах федерального значения научных учреждений, проводящих разработку и внедрение новых лечебно-диагностических технологий	Ограниченная доступность специализированной помощи в регионах. Высока доля ЦРБ и РБ, но в них находится 1% детских нейрохирургических коек.
2) Кадры	Наличие высококвалифицированных кадров	Недостаток должностей детских нейрохирургов в регионах Неукомплектованность штатов.
3) Оборудование	Наличие высокотехнологичного оборудования Рост количества диагностического оборудования	Недостаток специалистов для работы на оборудовании Недостаток оборудования в регионах
4) Койки	Рост детских нейрохирургических коек	Недостаток детских нейрохирургических коек

Таблица 6.9 (продолжение)

Параметры оценки	Сильные стороны	Слабые стороны
<p>Производственный процесс:</p> <p>1) Госпитальный этап</p> <p>2) Догоспитальный этап</p> <p>Финансы:</p> <p>Наука и инновации:</p>	<p>Централизованная система закупок</p> <p>Внедрение современных медицинских технологий и оптимизация оказания специализированной помощи</p> <p>Развитие информационных телемедицинских технологий, позволяющих консультировать в режиме он-лайн</p> <p>Стационарозамещающие технологии</p> <p>Рост и развитие ВМТ</p> <p>Развитие реабилитационной помощи</p> <p>Разработка дополнительных критериев госпитализации</p> <p>Усиление догоспитального этапа оказания неотложной медицинской помощи в крупных городах - Москва, Санкт Петербург, Казань Екатеринбург и т.д. посредством реализации федеральных и региональных программ</p> <p>Организация маршрутизации потоков</p> <p>Финансирование высокотехнологичной нейрохирургической медицинской помощи из федерального бюджета</p> <p>Перераспределение финансов</p> <p>Сильная научная база и ее дальнейшее развитие</p> <p>Проведение научных исследований</p> <p>Международный обмен опытом</p>	<p>Сложность обеспечения необходимыми средствами медицинского назначения (несвоевременность закупок)</p> <p>Повышенная госпитализация детей с ЛЧМТ</p> <p>Рост госпитализации детей до года</p> <p>Ориентация на экономическую эффективность</p> <p>Доставка в неспециализированные стационары</p> <p>Отсутствие в регионах детских и специализированных педиатрических бригад.</p> <p>Позднее время доставки в мегаполисах из-за пробок, в регионах из-за расстояний.</p> <p>Финансирование ТППГ в недостаточном объеме, в т.ч. лечения детей с тяжелой ЧМТ.</p> <p>Зависимость от экономического положения региона</p> <p>Недоучет стоимости случая оказания медицинской помощи</p> <p>Ограниченное финансирование науки</p>

**Анализ внешних факторов отрасли здравоохранения
при оказании медицинской помощи детям с ЧМТ**

Параметры оценки	Угрозы	Возможности
Эпидемиология	Рост заболеваемости у девочек. Рост ЧМТ среди детей до года. Недоучет заболеваемости и смертности. Отсутствие реальной оценки эпидемиологической ситуации	Снижение случаев возникновения ЧМТ у детей. Снижение детской и младенческой смертности. Снижение неблагоприятных последствий ЧМТ Предотвратимость потерь здоровья у детей от ЧМТ
Социально-демографические факторы	Сокращение численности детского населения Старение населения Возникновение ЧМТ у здоровых детей	Выработка самосохранительного поведения. Межведомственное взаимодействие с целью принятия превентивных мер по предупреждению возникновения новых случаев
Экономические факторы	Низкая доля ВВП на здравоохранение (4,1%) и ее сокращение; Преобладание дотационных регионов и их рост; Недофинансирование ТПГТ в 70% регионов; Рост инфляции	Развитие системы платных услуг Привлечение благотворительных организаций
Политические и правовые факторы	Сокращение численности медицинских кадров Сокращение коечного фонда Несовершенство отчетных форм. Несовершенство правового обеспечения	Программа модернизации здравоохранения. Федеральные и региональные целевые программы (межведомственные), по сохранению жизни и здоровья граждан. Диверсификация оказания специализированной (в т.ч. высокотехнологичной) помощи (взрослым и детям) Оказание медицинской помощи в негосударственных учреждениях по ОМС. Дополнительное обучение врачей-детских хирургов по программам профессиональной переподготовки по специальности "нейрохирургия"
Географические факторы	Большая протяженность территорий. Неоднородность и сложность географических условий. Разная плотность населения	Межрегиональное взаимодействие

Возможности и угрозы находятся вне зоны контроля отрасли и представляют собой внешние аспекты ее действия. В таблице 6.10 представлены внешние факторы отрасли здравоохранения при оказании медицинской помощи детям с ЧМТ.

Как видно из таблицы, наибольшую угрозу для отрасли несут в себе политика сокращения численности штатов и коечного фонда, несовершенство отчетных форм, недоучет заболеваемости и смертности, отсутствие реальной оценки эпидемиологической ситуации, сокращение финансирования, экономическая неоднородность регионов, большая протяженность территорий и сложность географических условий.

Возможностями выступают снижение смертности от ЧМТ, предотвратимость потерь здоровья, разработка превентивных мер по снижению неблагоприятных последствий, межрегиональное взаимодействие.

Анализ внутренних и внешних факторов помогает, оценив сильные и слабые стороны отрасли, извлечь максимум пользы из имеющихся возможностей и нейтрализовать существующие угрозы, ответив на ряд поставленных вопросов:

1. Какие слабые стороны могут помешать воспользоваться возможностями?
2. Каких угроз, усугубленных слабыми сторонами отрасли нужно больше всего опасаться?
3. Как воспользоваться открывающимися возможностями, используя сильные и слабые стороны?
4. За счет каких сильных сторон можно нейтрализовать угрозы?

Существующая недостаточность детских нейрохирургических коек и детских врачей-нейрохирургов при дальнейшем проведении политики сокращения численности кадров и коечного фонда будут негативно сказываться на качестве оказания медицинской помощи и ее эффективности.

Сокращение финансирования здравоохранения в условиях сложной экономической ситуации в стране и увеличение числа дотационных регионов, при существующем недостаточном финансировании Программы госгарантий, при недоучете стоимости случая ЧМТ и ориентации на экономическую стоимость, отрицательно повлияет на качество оказания медицинской помощи у детей с ЧМТ, на ее развитие и оптимизацию.

Ограниченная доступность оказания специализированной помощи в регионах, доставка в неспециализированные стационары, как и позднее время поступления в стационар, повышают вероятность наступления неблагоприятных последствий ЧМТ у детей.

Развитие информационных телемедицинских технологий, позволяющих консультировать в режиме он-лайн, дополнительное обучение детских хирургов по специальности "нейрохирургия", диверсификация оказания медицинской помощи в учреждениях (взрослым и детям), а также организация маршрутизации потоков сделают более доступным и своевременным получение специализированной помощи в регионах детям с ЧМТ, особенно детям до года.

В условиях ограничения финансирования развитие стационарозамещающих технологий, рост диагностического оборудования, разработка дополнительных критериев госпитализации позволят сократить излишнюю госпитализацию и сохранить финансовые средства.

Рост высокотехнологичной медицинской помощи и ее финансирование из федерального бюджета, создание ВМТ-центров, развитие реабилитационной помощи, наличие высококвалифицированных кадров и сильной научной базы, в том числе в виде учреждений, осуществляющих разработку и внедрение новых лечебно-диагностических технологий, будут способствовать повышению эффективности и оптимизации оказываемого лечения.

Результаты проводимых научных исследований, а также международный опыт, следует использовать при создании федеральных и региональных целевых программ межведомственного взаимодействия по сохранению жизни и здоровья детей от ЧМТ или для предупреждения возникновения новых случаев. Это повысит их качество, эффективность и точность воздействия.

Таким образом, SWOT-анализ позволил выделить ключевые направления деятельности отрасли здравоохранения в целях достижения желаемых результатов по сокращению предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ у детей. К ним относятся: эпидемиологическая ситуация, организация медицинской помощи, логистика, профилактика, финансирование (табл. 6.11). Организация медицинской помощи и профилактика были также обозначены на предыдущих этапах исследования (гл. 3.5, п.6.1).

Эпидемиологическая ситуация акцентирует внимание на величине уровней заболеваемости, детской и младенческой смертности, а также их динамике за определенный период. Эпидемиологические исследования позволяют определить основные резервы сокращения предотвратимых потерь здоровья, выявляют приоритетные направления профилактической деятельности, заполняют существующие «пробелы» в статистической отчетности, а также способствуют оптимизации организации медицинской помощи с учетом выявляемых потребностей населения, повышая ее доступность и эффективность.

Организация медицинской помощи заключается в предоставлении эффективной медицинской помощи, ориентированной на максимальное восстановление ребенка с ЧМТ с минимизацией развития возможных негативных последствий, а также создании для населения равнодоступных условий ее получения вне зависимости от региональных особенностей.

**Направления деятельности по снижению предотвратимых потерь
здоровья от ЧМТ у детей**

Направление	Необходимые воздействия	Прогнозируемые результаты
<p>Эпидемиологическая ситуация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - величина показателей; - динамика показателей; 	<ul style="list-style-type: none"> -изучение заболеваемости с акцентом на возраст, пол и причины возникновения случаев ЧМТ, в т.ч. расшифровка понятия прочей травмы; -изучение смертности; -изучение госпитализированной заболеваемости 	<ul style="list-style-type: none"> -определение основных резервов сокращения предотвратимых потерь здоровья; -выявление групп риска и приоритетных направлений профилактической деятельности; -оптимизация существующих форм государственной статистической отчетности с целью повышения достоверности и полноты информации
<p>Организация медицинской помощи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ресурсное обеспечение; - кадровый потенциал; -производственный процесс - контроль качества 	<ul style="list-style-type: none"> -достаточное число специализированных коек и их рациональное распределение с учетом потребностей населения; - оснащенность диагностическим оборудованием и его эффективное применение; - устранение дефицита врачебных кадров; - диверсификация их деятельности; - совершенствование системы подготовки и повышения квалификации медицинских кадров, их непрерывное обучение; <p>Догоспитальный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> -увеличение числа бригад скорой помощи педиатрической направленности; <p>Госпитальные этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определение четких критериев госпитализации; - внедрение и развитие высоких медицинских технологий (ВМТ); -развитие телемедицинских технологий; - ранняя система реабилитации; - применение порядков и стандартов оказания медицинской помощи; 	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованная госпитализация; -снижение летальности; - снижение осложнений; -сокращение сроков лечения; - сокращение смертности; - сокращение экономического ущерба от ЧМТ

Таблица 6.11 (Продолжение)

Направление	Необходимые воздействия	Прогнозируемые результаты
Медицинская логистика: -транспортная; -закупочная; -информационная	- маршрутизация потоков; --развитие трассовой службы (трассовых пунктов); - оптимизация способов закупки, хранения и распределения медикаментов, расходных материалов и средств медицинского назначения; -развитие информационных технологий (в т.ч. дистанционных, он-лайн)	- своевременное оказание медицинской помощи; - снижение летальности и осложнений; -снижение смертности; -непрерывное обеспечение производственного процесса, в т.ч. информационное;
Профилактическая деятельность: - детское население; - взрослое население	-информирование детей в учебных заведениях, СМИ, посредством проведения специальных мероприятий, особенно в группах риска; -информирование родителей с помощью СМИ, социальных служб, некоммерческих организаций; - санитарно-просветительская работа среди женщин в родильных домах и поликлиниках - работа с педагогическим составом учебных и спортивных заведений; -реализация мероприятий против ДТП	- выработка самосохранительного поведения у детей; - акцентирование внимания взрослых на поведении детей, особенно в возрасте до года; -сокращение случаев возникновения ЧМТ у детей, особенно в возрасте до года;
Финансирование: - региональный уровень; - федеральный уровень	-оптимизация финансовых расходов при оказании медицинской помощи; - снижение дефицита финансового обеспечения ТППГ	- перераспределение ресурсов внутри отрасли на лечение затратных случаев - экономия финансовых средств на всех уровнях

Ключевыми звеньями воздействия организации медицинской помощи выступают ресурсное обеспечение, кадровый потенциал, производственный процесс и контроль качества. Рациональное распределение ресурсного и кадрового обеспечения с учетом потребностей населения, а также развитие информационных телемедицинских технологий, будет способствовать повышению доступности и своевременности оказания медицинской помощи.

Усиление догоспитального этапа, увеличение операций с применением ВМТ, а также применение ранней реабилитации повысят эффективность оказания медицинской помощи. В условиях дефицита финансирования определение четких критериев госпитализации и обеспечение контроля качества позволят не только сократить прямые расходы здравоохранения на ЧМТ, но и приведут к снижению непрямого экономического ущерба.

Медицинская логистика, как и сама логистика, включает в себя множество поддисциплин, поскольку охватывает практически все направления деятельности отрасли, основными из которых являются транспортная, закупочная и информационная. В условиях сложного транспортного обеспечения российских территорий четкое разграничение потоков пациентов согласно созданным маршрутам, также как развитие трассовой службы, будут способствовать своевременному оказанию медицинской помощи пострадавшим, повышению ее доступности и эффективности. Оптимизация ведения административно-хозяйственной деятельности и усиление информатизации здравоохранения обеспечат непрерывность производственного (лечебного) процесса и создадут равные возможности для его проведения.

Направление финансового обеспечения оказания медицинской помощи детям с травмами головы заключается в эффективном использовании финансовых средств с учетом ориентации на экономическую ситуацию. Оптимизация финансовых расходов при оказании медицинской помощи на всех этапах приведет к возможности перераспределения ресурсов внутри отрасли и, соответственно, экономии бюджетных средств всех уровней. В то же время, устранение дефицита ТППГ за счет дополнительного финансирования здравоохранения будет способствовать усилению эффективности организации медицинской помощи и последующему сокращению экономического ущерба от ЧМТ.

Профилактика основывается как на данных, полученных непосредственно при оказании медицинской помощи, так и на результатах

проводимых специальных эпидемиологических исследований. В этом заключено опосредованное воздействие отрасли здравоохранения на профилактику возникновения новых случаев ЧМТ у детей, поскольку разрабатываемые профилактические мероприятия преимущественно подпадают под юрисдикцию других отраслей и ведомств и нацелены на выработку самосохранительного поведения у детей и акцентирование внимания взрослых на данной проблеме.

Таким образом, здравоохранению отводится основная роль в вопросе снижения предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ у детей. Поэтому управленческие решения, направленные на решение данной проблемы, прежде всего должны затрагивать здравоохранение.

В то же время проблема ЧМТ является медико-социальной, поэтому принимаемые в отношении нее политические решения должны носить комплексный междисциплинарный характер, являться стратегическими и основываться на совокупности полученных от здравоохранения и других отраслей и ведомств данных.

Схема принятия управленческих решений по снижению предотвратимых потерь здоровья детей от ЧМТ представлена на схеме 6.1. Государственная власть осуществляется на федеральном и региональном уровне. В ведении федерального уровня находятся общие вопросы организации, финансирования, правового обеспечения. Последующий переход на региональный уровень необходим для формирования решений с учетом существующих территориальных особенностей, в том числе выявленных при проведении специальных исследований.

При разработке решений определяется сфера их приложения (менеджмент, экономика, право), отрасль реализации (здравоохранение, другие государственные органы) и направление воздействия (организация медицинской помощи, профилактика).

Решения, касающиеся отрасли здравоохранения, должны быть приоритетными и носить стратегический характер. В ее ведении полностью

находятся вопросы организации медицинской помощи, тогда как профилактическое направление может быть только рекомендательным, подпадая под юрисдикцию других отраслей и ведомств.

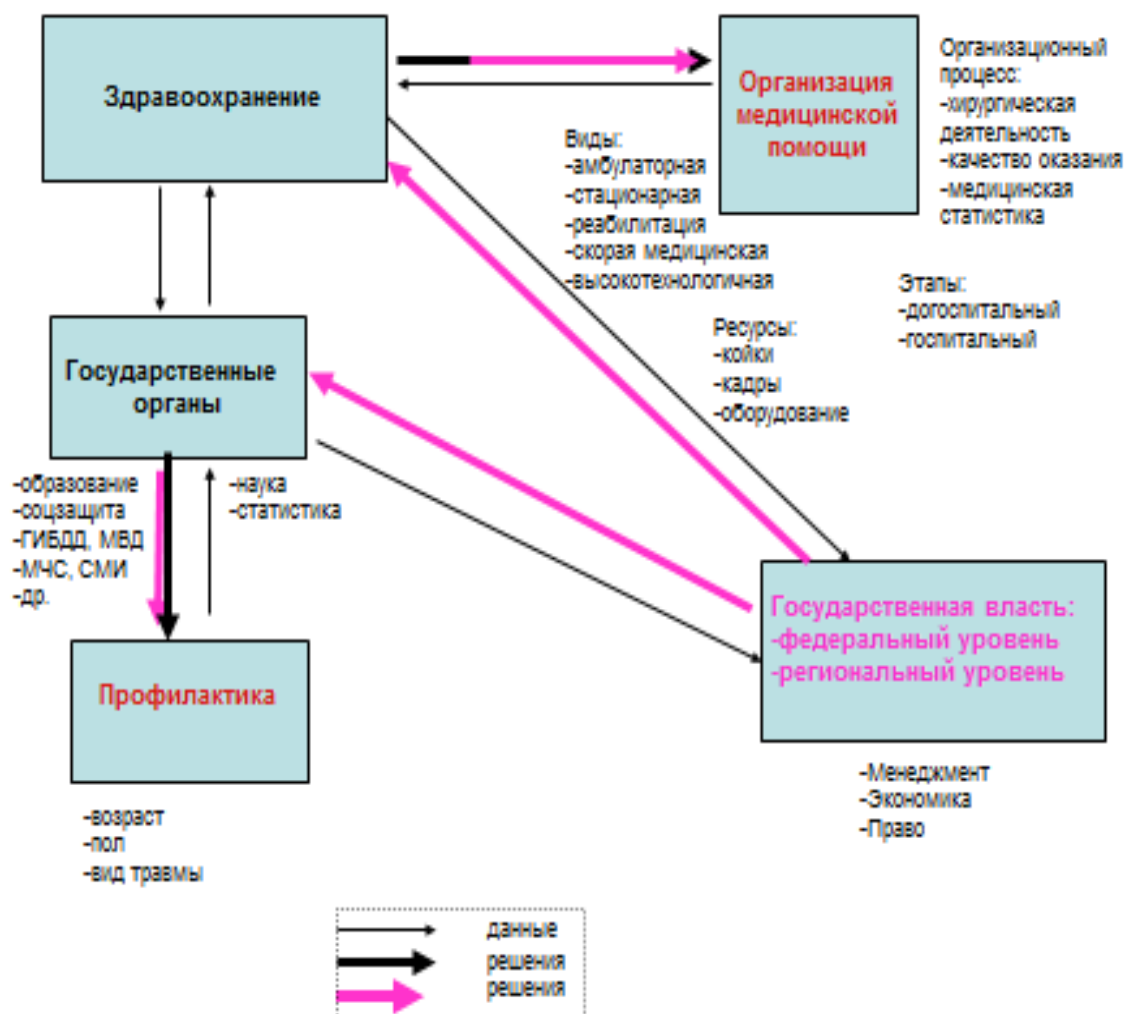


Схема. 6.1 Схема принятия управленческих решений по снижению предотвратимых потерь здоровья детей от ЧМТ

Резюме

Динамика индекса потерянных лет жизни у детей с ЧМТ в 2003-2018 годы отражает существующую эпидемиологическую ситуацию, когда на фоне сокращающейся смертности наибольшие потери здоровых лет жизни от ЧМТ связаны с заболеваемостью.

Региональный профиль предотвратимых потерь здоровья у детей от ЧМТ в 2003-2018 гг. практически не изменился, сохранив основной состав полюсных групп с минимальными и максимальными значениями индексов

DALY. Наибольшее количество потерянных лет жизни у детей из-за возникновения новых случаев ЧМТ наблюдается в Москве и Санкт-Петербурге, а в результате преждевременной детской смертности от ЧМТ - в Северо-Кавказском и Дальневосточном ФО.

Сопоставление регионов по уровням DALY и по динамике показателей, позволяет оценивать региональную ситуацию в целом, учитывая и величину итоговых значений, и происходящие изменения. Это помогает более точно определиться с выбором необходимых мер по снижению предотвратимых потерь здоровья и их последовательностью.

Наиболее целесообразным при сокращении предотвратимых потерь здоровья детей от ЧМТ является применение комплексного подхода, который включает в себя: а) использование превентивных профилактических мер социального и государственно-правового характера, направленных на формирование здоровьесберегающей модели поведения у всех граждан, вне зависимости от возраста; б) оптимизацию организации медицинской помощи детям с ЧМТ на всех этапах.

Здравоохранению отводится основная роль в вопросе сокращения предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ у детей. Ключевыми направлениями ее деятельности по снижению предотвратимых потерь здоровья и сокращению экономического ущерба являются: эпидемиологическая ситуация, организация медицинской помощи, логистика, профилактика, финансирование.

Глава 7. НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ПРЕДОТВРАТИМЫХ ПОТЕРЬ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ ОТ ЧМТ (ЗАКЛЮЧЕНИЕ)

7.1. Формирование стратегических решений

Принятие решений, так же как и обмен информацией, это составная часть любой управленческой функции. Необходимость принятия решений возникает на всех этапах процесса управления. Принятие управленческого решения определяется «как процесс, представляющий последовательность сменяющих друг друга действий, начинающийся с момента обнаружения проблемной ситуации до выбора решения, снимающего проблему, и организации его исполнения» [143].

«Стратегические решения - это управленческие решения, которые требуют всестороннего подхода к управлению, связаны с вовлечением значительных ресурсов, сопряжены со значительной неопределенностью, поскольку учитывают неконтролируемые внешние факторы, подразумевают длительные перспективы и имеют долгосрочное значение» [91].

Каждое управленческое решение имеет свой конкретный результат, поэтому «целью управленческой деятельности является нахождение таких форм, методов, средств и инструментов, которые могли бы способствовать достижению оптимального результата в конкретных условиях и обстоятельствах» [141]. Несмотря на то, что «каждое в отдельности управленческое решение является уникальным, процесс их формирования подчиняется внутренней логике, которую часто называют «цикл принятия решений»» [143].

В процессе формирования решений в различных источниках выделяется различное количество этапов. К «основным этапам разработки управленческих решений относятся: 1) выявление проблемы, подлежащей решению (определение проблемной ситуации); 2) сбор и обработка

информации для принятия управленческого решения; 3) организация его исполнения» [141].

При подготовке и принятии решений используются современные научные и технические средства, различные методы исследования. Научный подход в принятии управленческих решений заключается в использовании научных методов и методологии при анализе и обосновании принимаемых решений.

С учетом научного подхода, процесс формирования и принятия стратегических решений по сокращению предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ у детей включает несколько этапов: объективную оценку проблемной ситуации; учет имеющихся ресурсов и ограничений; анализ результатов; выбор оптимального (рационального) решения; предвидение и прогнозирование возможных последствий.

Формирование и принятие стратегических решений по сокращению предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ у детей происходило на основании результатов, полученных на предыдущих этапах исследования. Первоначально были произведены объективная оценка проблемной ситуации и учет имеющихся ресурсов и ограничений.

Было установлено, что динамика заболеваемости ЧМТ у детей в 2003-2018 годы носила волнообразный характер. В итоге уровень впервые выявленной заболеваемости детской ЧМТ в России снизился всего на 3,5%, составив в 2018 году 5,2 на 1000 детского населения, в том числе у мальчиков – 6,1‰, у девочек – 4,3‰. Причем у девочек ее уровень вырос на 18,6%, тогда как у мальчиков она снизилась на 15,3%.

В структуре заболеваемости детской ЧМТ преобладают внутричерепные травмы (67,4%), а ведущими факторами ее появления являются бытовые (50%) и уличные (29%). При этом более 90% случаев возникновения ЧМТ обусловлено другими внешними причинами (класс W00-X59), которые относятся к случайным.

На фоне стабильных тенденций снижения смертности от ЧМТ у детей в возрасте 0-17 лет, более выраженных у мальчиков, обращает на себя внимание увеличение в 2 раза среди погибших доли детей первого года жизни. В 2018 году каждый десятый ребенок, умерший от травм головы, не доживал до года, тогда как в 2003 году это был каждый семнадцатый.

В 2003-2018 гг. сохранился основной состав полюсных групп с минимальными и максимальными значениями заболеваемости и смертности от ЧМТ у детей. Наибольшее количество новых случаев возникновения ЧМТ наблюдается в Москве, Санкт-Петербурге, Северо-Западном и Центральном ФО (11,6; 11,1, 7,5 и 7,0 на 1000 детского населения). Повышенный уровень детской смертности от ЧМТ отмечается в Северо-Кавказском и Дальневосточном ФО (4,2 и 3,6 на 100 тыс. детского населения), а младенческой - в Сибирском и Южном ФО (6,4 и 5,8 на 100 тыс. родившихся живыми).

Города федерального значения Москва и Санкт-Петербург относятся к регионам с высокой заболеваемостью и низкой смертностью. Так называемая «вилка» в показателях заболеваемости и смертности детей от травм головы позволяет говорить о наличии возможности управлять ситуацией на этапе оказания медицинской помощи пострадавшим в целях снижения смертности.

Изучение медико-социальных особенностей детской ЧМТ показало, что в России ЧМТ получают в большей степени здоровые дети. Об этом свидетельствуют составленный социально-демографический портрет ребенка с ЧМТ, а также результаты исследования качества жизни детей с легкой ЧМТ.

Изучение качества жизни детей с ЛЧМТ с целью определения риска возникновения последствий травмы выявило, что 31,6% детей 5-7 летнего возраста, 37,5% детей 8-12 лет и 16,7% подростков из числа опрошенных входят в группу риска по возникновению отдаленных последствий ЛЧМТ и требуют углубленного обследования, лечения и катамнестического наблюдения.

Полученный социально-демографический портрет ребенка с ЧМТ свидетельствует о том, что это - здоровый ребенок из благополучной семьи, социально адаптированный и представляющий собой будущий трудовой и демографический потенциал России, потеря которого для жизни страны станет невозможной.

В результате изучения особенностей организации медицинской помощи детям с ЧМТ выявлено достоверное сокращение уровня и длительности госпитализации детей в возрасте 0-17 лет. Выше среднероссийского показателя, который в 2018 году составил 3,14 на 1000 детского населения, отмечены уровни госпитализации детей с ЧМТ в Москве, Санкт-Петербурге и Центральном ФО (7,62; 4,96 и 4,34 на 1000 детского населения соответственно), а низкие – в Северо-Кавказском ФО (2,05 на 1000 детского населения). Наибольшая длительность госпитализации детей с ЧМТ отмечена в Сибирском ФО (7,39 дня), а короткая – в Москве (3,17 дня), при среднем показателе по России 5,86 дня.

Отмечается рост уровня госпитализации детей в возрасте первого года жизни ($p < 0,001$), доля которых среди всех госпитализированных детей с ЧМТ достигла к 2018 году 36,5%. Максимальный уровень госпитализации детей до года с ЧМТ составил в 2018 году 11,32 на 1000 детского населения (Москва), а минимальный - 2,44 на 1000 детского населения (Северо-Кавказский ФО).

Анализ ресурсной базы медицинских организаций для оказания медицинской помощи детям с ЧМТ выявил значительные региональные отличия. Наибольшая обеспеченность нейрохирургическими койками отмечена в Москве и Санкт-Петербурге, а наименьшая – в Северо-Кавказском и Уральском ФО. Выявленный дефицит подтвержден итогами моделирования.

Как в целом по России, так и в регионах отмечается недостаток нейрохирургов. Наибольший дефицит кадров испытывают Северо-Кавказский и Южный ФО.

Города федерального значения являются лидерами по уровню обеспеченности населения диагностическими аппаратами КТ и МРТ, тогда как в Северо-Кавказском ФО сохраняется недостаточность оборудования.

Отмечается рост числа производимых детям оперативных вмешательств на головном мозге, особенно с применением высоких технологий. Данная тенденция наблюдается во всех регионах, за исключением Дальневосточного ФО, где наоборот, происходит их сокращение.

Выявляется недостаточное количество бригад скорой помощи для оказания экстренной медицинской помощи детям с ЧМТ, особенно специализированных. Наиболее обеспеченным детскими врачебными общепрофильными бригадами скорой помощи является Санкт-Петербург, а специализированными педиатрическими бригадами - Москва.

Наибольший удельный вес проведенных телемедицинских консультаций среди регионов отмечается в Сибирском ФО, а наименьший – в Северо-Кавказском ФО. В городах федерального значения доля плановых консультаций составляет около 95%, тогда как в Сибирском и Дальневосточном ФО доминируют неотложные и экстренные консультации.

Расчет основных потерь здоровья показал, что динамика индекса потерянных лет жизни у детей с ЧМТ в 2003-2018 годы отражает существующую эпидемиологическую ситуацию, когда на фоне сокращающейся смертности наибольшие потери здоровых лет жизни связаны с заболеваемостью. Наибольшее количество потерянных лет жизни у детей из-за возникновения новых случаев ЧМТ наблюдается в Москве и Санкт-Петербурге. Повышенное число потерянных лет жизни в результате преждевременной детской смертности от ЧМТ отмечается в Северо-Кавказском и Дальневосточном ФО.

Оценка предотвратимых потерь здоровья в России от ЧМТ у детей по индексам DALY и по их динамике способствует более полному рассмотрению существующей ситуации, учитывая и величину итоговых

значений, и происходящие изменения, а также направлена на определение ответных мер и их последовательности.

Наиболее целесообразным при планировании мероприятий по сокращению предотвратимых потерь здоровья детей от ЧМТ является применение комплексного подхода. Он включает в себя: а) использование превентивных профилактических мер социального и государственно-правового характера, направленных на формирование здоровьесберегающей модели поведения у всех граждан, вне зависимости от возраста; б) оптимизацию организации медицинской помощи детям с ЧМТ на всех этапах.

Оценка ущерба от ЧМТ у детей в России, проведенная в рамках нашего исследования, выявила снижение за период 2003-2018 годы показателей смертности детей от ЧМТ, которые привели к трехкратному сокращению связанных с ней социальных потерь. При этом величина экономического ущерба от преждевременной детской смертности вследствие ЧМТ к 2018 году возросла в 1,6 раза и составила порядка 29 млрд рублей ввиду увеличения "значимости" с экономической точки зрения, потерянного года жизни в результате преждевременной смертности человека.

Итоговый ущерб, вызываемый в России детской ЧМТ, составил в 2018 году порядка 34 миллиардов рублей или 0,05% ВВП. Наибольшая доля в нем принадлежит непрямым затратам – 95%, из которых основной вклад (86%) вносит ущерб от преждевременной смертности детей как будущего трудового потенциала страны.

При этом следует отметить, что полученная сумма ущерба является заниженной, о чем свидетельствуют результаты анализа прямых медицинских затрат, приходящихся на случай детской ЧМТ. Так, сумма затраченных на лечение одного больного средств отстает более чем на треть от стандартной стоимости случая лечения, рассчитанной на основе фактических нормативов по России в целом и по регионам. Выявленный недоучет стоимости случая лечения ребенка с ЧМТ может быть обусловлен

как повышенной госпитализацией детей с легкой ЧМТ, так и недостатком финансирования в регионах.

С учетом процентного значения от ВРП, наиболее значимым ущерб от ЧМТ у детей получается для Северо-Кавказского, Дальневосточного, Сибирского и Уральского ФО, а наименее ощутимым - для Москвы и Санкт-Петербурга.

Таким образом, как показало исследование, в регионах выявляются значительные резервы по сокращению предотвратимых потерь здоровья детей от ЧМТ и вызываемого ею экономического ущерба, связанные со снижением преждевременной смертности и предупреждением возникновения новых случаев детской ЧМТ.

Следующий этап - оценка результатов (альтернатив) решения - происходил посредством рассмотрения возможных путей сокращения предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ у детей.

По итогам исследования были представлены рекомендации для каждого региона по оптимизации организации медицинской помощи и профилактической деятельности с целью сокращения предотвратимых потерь здоровья у детей от ЧМТ.

Методом SWOT-анализа были определены возможности отрасли здравоохранения по снижению предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ. Были проанализированы различные аспекты внешней и внутренней среды отрасли, сильные и слабые ее стороны при оказании помощи детям с ЧМТ, а также существующие внешние угрозы и возможности. По итогам были выявлены ведущие направления деятельности отрасли по снижению предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ у детей и сокращению вызываемого ею экономического ущерба.

7.2. Региональные стратегии по сокращению предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ у детей

Последний этап процесса формирования и принятия решений включал в себя выбор оптимального (рационального) решения с предвидением и прогнозированием возможных последствий. По результатам исследования были разработаны стратегические решения для каждого региона по сокращению предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ у детей, так называемые региональные стратегии. В их основу была положена концепция сокращения предотвратимых потерь здоровья у детей, методы стратегического планирования, региональный подход, а также результаты комплексного изучения проблемы.

Региональные стратегии представлены в виде Цепочки ценностей, созданной по методу М.Портера, в которой отражены основные и вспомогательные направления деятельности с учетом выявленных особенностей каждого региона и ожидаемых результатов.

Направления были ранее определены посредством применения концепции сокращения предотвратимых потерь здоровья и SWOT-анализа отрасли здравоохранения. Ими являются: эпидемиологическая ситуация, организация медицинской помощи, логистика, профилактика, финансирование.

Все представленные направления нацелены на снижение предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ у детей и сокращение вызываемого ею экономического ущерба. Тем не менее, если результатом производимых воздействий организации медицинской помощи и профилактики является непосредственно сохранение жизни и здоровья детского населения, т.е. будущего демографического и трудового потенциала России, то влияние остальных направлений будет происходить опосредованно через повышение доступности и эффективности организации медицинской помощи. Поэтому организация медицинской помощи и профилактика относятся к основным направлениям деятельности, а остальные – к вспомогательным.

Для достижения желаемого результата следует использовать все направления, расставляя приоритеты в зависимости от существующей ситуации с учетом ранее представленных для каждого региона рекомендаций по оптимизации организации медицинской помощи и профилактической деятельности.

Базовая модель, в которой отражены основные и вспомогательные направления деятельности по достижению желаемого результата, предложена для России в целом (сх. 7.1).

<i>Основные виды деятельности</i>					Результат
Ресурсное обеспечение: Койки Оборудование	Производственный процесс: Догоспитальный этап Госпитальный этап	Кадровый потенциал	Контроль качества	Профилактика: (виды травм, возраст)	
Медицинская логистика					
Эпидемиологическая ситуация					
Финансирование					
<i>Вспомогательные виды деятельности</i>					

Схема 7.1 Базовая модель стратегии по снижению предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ у детей в России

В вариантах региональных стратегий (сх. 7.2 – 7.11) в зависимости от существующей ситуации меняются местами основные и вспомогательные виды деятельности. Для регионов, обладающих схожими ситуациями, стратегии будут иметь общие черты. Так, для Москвы, Санкт-Петербурга и сопутствующих им федеральных округов - Северо-Западного и Центрального отмечаются высокие уровни заболеваемости при низких и средних показателях смертности. В этой группе регионов все действия должны быть, прежде всего, направлены на адресную профилактику черепно-мозгового травматизма у детей с учетом выявляемых причин (сх.7.2-7.5). В связи с повышенной госпитализацией детей с ЧМТ до года необходимо акцентировать внимание на данной возрастной группе.

Глубокое изучение эпидемиологической ситуации с целью определения маскирующихся видов травм и установления истинных причин возникновения ЧМТ необходимо проводить в Санкт-Петербурге и в Северо-

Западном ФО, где фиксируются повышенные уровни прочей травмы у всех детей, а также в Москве, где их заметный рост наблюдается у девочек.

В связи с повышенной госпитализацией детей с ЧМТ в Москве, Санкт-Петербурге и Центральном ФО к ней требуется более избирательный подход с разработкой четких критериев.

<i>Основные виды деятельности</i>				Результат
Профилактика: Травмы: бытовые, уличные, школьные, спортивные (мальчики, девочки). Особый возраст – до года (госпитализация). Криминогенная обстановка. Случайные причины	Производственный процесс: Госпитальный этап (четкие критерии госпитализации)	Контроль качества (снижение осложнений, снижение летальности при ВМТ у детей до года)	Эпидемиологическая ситуация (прочие травмы у девочек)	
Кадровый потенциал: укомплектованность				
Медицинская логистика				
Ресурсное обеспечение (койки)				
Финансирование				
<i>Вспомогательные виды деятельности</i>				

Схема 7.2 Региональная стратегия по снижению предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ у детей в Москве

Особое внимание следует уделить вопросу качества оказания медицинской помощи, поскольку в Санкт-Петербурге и Северо-Западном ФО значительно возросло число осложнений после операций, проводимых на головном мозге у детей, в том числе у детей до года и особенно после операций с применением ВМТ. В Москве также увеличилось число послеоперационных осложнений, а также, как и в Центральном ФО, отмечается повышенная летальность после операций с ВМТ у детей до года.

<i>Основные виды деятельности</i>				Результат
Профилактика: Травмы: бытовые, уличные, школьные, спортивные (мальчики, девочки). Особый возраст – до года (госпитализация). Криминогенная обстановка. Случайные причины	Производственный процесс: Госпитальный этап (четкие критерии госпитализации, рост ВМТ)	Эпидемиологическая ситуация (прочие травмы у всех детей)	Контроль качества (снижение осложнений при ВМТ, особенно у детей до года)	
Кадровый потенциал: укомплектованность				
Ресурсное обеспечение (койки)				
Медицинская логистика				
Финансирование				
<i>Вспомогательные виды деятельности</i>				

Схема 7.3 Региональная стратегия по снижению предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ у детей в Санкт-Петербурге

Как в Северо-Западном ФО, так и в остальных федеральных округах, проблемой догоспитального этапа является недостаточное количество специализированных бригад скорой помощи, оказывающих помощь детскому населению.

<i>Основные виды деятельности</i>					Результат
Профилактика: Дети Травмы: бытовые, уличные, спортивные (мальчики, девочки). Криминогенная обстановка. Случайные причины.	Эпидемиологическая ситуация (прочие травмы у всех детей)	Контроль качества (снижение осложнений после операций с ВМТ)	Производственный процесс: Догоспитальный этап (рост СП бригад) Госпитальный этап (рост ВМТ)	Ресурсное обеспечение: койки	
Кадровый потенциал: укомплектованность, повышение квалификации					
Медицинская логистика					
Финансирование					
<i>Вспомогательные виды деятельности</i>					

Схема 7.4 Региональная стратегия по снижению предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ у детей в Северо-Западном ФО

Решение вопроса дефицита ресурсного и кадрового обеспечения является актуальным для всех рассматриваемых субъектов, но в зависимости от существующей ситуации переходит из основных во вспомогательные виды деятельности.

<i>Основные виды деятельности</i>					Результат
Профилактика: Дети Травмы: бытовые, уличные, транспортные, спортивные (мальчики, девочки). Особый возраст – до года (госпитализация). Криминогенная обстановка. Случайные причины	Производственный процесс: Догоспитальный этап (рост СП бригад) Госпитальный этап (четкие критерии госпитализации)	Финансирование	Контроль качества (снижение летальности и осложнений у детей до года после операций с ВМТ)	Кадровый потенциал: штаты, укомплектованность	
Ресурсное обеспечение: койки					
Медицинская логистика					
Эпидемиологическая ситуация					
<i>Вспомогательные виды деятельности</i>					

Схема 7.5 Региональная стратегия по снижению предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ у детей в Центральном ФО

Для Центрального и Приволжского ФО, которые являются наиболее затратными при оказании медицинской помощи детям с ЧМТ, основным

вопросом должна выступать оптимизация финансовых расходов здравоохранения в целях сокращения производимого экономического ущерба и улучшение исходов лечения (сх.7.5-7.6).

<i>Основные виды деятельности</i>					Результат
Производственный процесс: Догоспитальный этап (рост СП бригад) Госпитальный этап (рост хирургической активности и развитие ВМТ)	Ресурсное обеспечение: Койки Оборудование (МРТ)	Финансирование	Кадровый потенциал: повышение квалификации	Профилактика: Травмы: бытовые, спортивные (девочки) Случайные причины	
Контроль качества					
Медицинская логистика					
Эпидемиологическая ситуация					
<i>Вспомогательные виды деятельности</i>					

Схема 7.6 Региональная стратегия по снижению предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ у детей в Приволжском ФО

В Приволжском ФО также следует акцентировать внимание на развитии ВМТ и усилении хирургической активности, сочетающихся с усилением ресурсного обеспечения и повышением квалификации кадров.

<i>Основные виды деятельности</i>					Результат
Ресурсное обеспечение: Койки Оборудование (МРТ)	Производственный процесс: Догоспитальный этап (рост СП бригад) Госпитальный этап (рост хирургической активности, развитие ВМТ, рост телемедицинских консультаций)	Кадровый потенциал: штаты, укомплектованность, повышение квалификации	Контроль качества (снижение летальности при ВМТ, особенно у детей до года; снижение осложнений)	Профилактика: Травмы: транспортные (мальчики, девочки); спортивные (девочки). Особый возраст – до года (смертность). Криминогенная обстановка. Транспортная ситуация (ДТП)	
Медицинская логистика (маршрутизация потоков)					
Финансирование					
Эпидемиологическая ситуация					
<i>Вспомогательные виды деятельности</i>					

Схема 7.7 Региональная стратегия по снижению предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ у детей в Южном ФО

В Северо-Кавказском и Южном ФО следует уделить внимание вопросам ресурсного и кадрового обеспечения, что будет способствовать повышению доступности и качества оказываемой медицинской помощи. При этом необходимым является наращивание хирургической активности и развитие высоких медицинских технологий, а также рост числа

телемедицинских консультаций, проводимых в целях улучшения исходов лечения (сх.7.7-7.8).

В Северо-Кавказском ФО с учетом низких уровней заболеваемости, профилактика переходит их основных во вспомогательные виды деятельности. При этом на первый план выходит вопрос правильной организации маршрутизации потоков, способствующих росту госпитализации.

<i>Основные виды деятельности</i>					Результат
Ресурсное обеспечение: Койки	Производственный процесс: Догоспитальный этап (рост СП бригад)	Кадровый потенциал: штаты,	Контроль качества (снижение летальности и осложнений)	Медицинская логистика (маршрутизация потоков)	
Оборудование (КТ, МРТ)	Госпитальный этап (рост госпитализации, хирургической активности, ВМТ, телемедицинских консультаций)	укомплектованность, повышение квалификации	и и		
Профилактика: Травмы: бытовые, транспортные, уличные, школьные, спортивные (мальчики, девочки); транспортная ситуация (ДТП)					
Финансирование					
Эпидемиологическая ситуация (прочие травмы у мальчиков)					
<i>Вспомогательные виды деятельности</i>					

Схема 7.8 Региональная стратегия по снижению предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ у детей в Северо-Кавказском ФО

В Сибирском ФО следует развивать операционную деятельность на головном мозге с применением ВМТ, в связи с чем актуальными являются вопросы устранения дефицита ресурсного (МРТ, койки) и кадрового обеспечения (квалификация), а также усиления контроля качества (сх. 7.9).

<i>Основные виды деятельности</i>					Результат
Ресурсное обеспечение: Койки, Оборудование (МРТ)	Производственный процесс: Догоспитальный этап (рост СП бригад)	Кадровый потенциал: повышение квалификации	Контроль качества (снижение летальности и осложнений, особенно у детей до года)	Профилактика: Травмы: школьные, (девочки). Особый возраст – до года (смертность). Криминогенная обстановка. Транспортная ситуация. Случайные причины.	
	Госпитальный этап (развитие ВМТ)	и			
Медицинская логистика					
Эпидемиологическая ситуация					
Финансирование					
<i>Вспомогательные виды деятельности</i>					

Схема 7.9 Региональная стратегия по снижению предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ у детей в Сибирском ФО

В Уральском ФО необходимо увеличение коечного фонда, поскольку низкой остается обеспеченность. В целях повышения доступности оказания помощи следует пересмотреть показания для роста госпитализации, а также оптимизировать маршрутизацию потоков. Рост нейрохирургической летальности и летальности после операций на головном мозге, особенно с применением ВМТ, на фоне наращивания хирургической активности, акцентирует внимание на вопросе повышения качества (схема 7.10).

<i>Основные виды деятельности</i>					Результат
Ресурсное обеспечен ие: Койки	Контроль качества (снижение летальности)	Производственный процесс: Догоспитальный этап (рост СП бригад) Госпитальный этап (рост госпитализации)	Медицинская логистика (маршрутизация потоков)	Профилактика: Травмы: бытовые, уличные, спортивные (мальчики, девочки); школьные (девочки). Особый возраст – до года (процент госпитализации) Криминогенная обстановка. Случайные причины.	
Кадровый потенциал (повышение квалификации)					
Финансирование					
Эпидемиологическая ситуация					
<i>Вспомогательные виды деятельности</i>					

Схема 7.10 Региональная стратегия по снижению предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ у детей в Уральском ФО

В сложных географических условиях Дальневосточного ФО особую значимость приобретает маршрутизация потоков (схема 7.11).

<i>Основные виды деятельности</i>					Результат
Медицинская логистика: маршрутизация потоков	Производственный процесс: Догоспитальный этап (рост СП бригад) Госпитальный этап (рост хирургической активности, развитие ВМТ)	Контроль качества (снижение летальности, особенно у детей до года)	Ресурсное обеспечение: Койки	Профилактика: Травмы: бытовые, уличные (мальчики, девочки); транспортные (мальчики). Транспортная ситуация	
Кадровый потенциал: повышение квалификации, укомплектованность					
Финансирование					
Эпидемиологическая ситуация (прочие травмы у девочек)					
<i>Вспомогательные виды деятельности</i>					

Схема 7.11 Региональная стратегия по снижению предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ у детей в Дальневосточном ФО

Именно повышение доступности и своевременности оказания специализированной медицинской помощи будут способствовать снижению предотвратимых потерь от ЧМТ у детей данного региона. При наличии достаточного количества оборудования и специалистов в целях улучшения качества оказания актуальными становятся вопросы обеспеченности койками, наращивания хирургической активности и развития ВМТ, а также усиление контроля качества.

Таким образом, представленные региональные стратегии по сокращению предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ у детей являются результатом комплексного изучения указанной проблемы, включающего рассмотрение как социально-гигиенических и организационных особенностей, так и экономической составляющей. Они основаны на применении научных подходов и методов. В то же время, их реализация не ограничивается только отраслью здравоохранения и нуждается в межведомственном взаимодействии и политической (государственной) поддержке.

7.3. Результаты применения региональных стратегий

По результатам исследования за 2014 год были выбраны две территории, для которых были разработаны стратегические решения по сокращению предотвратимых потерь здоровья и экономического ущерба от ЧМТ у детей – Москва и республика Татарстан (сх.7.12 и 7.13). На их основе были предложены рекомендации территориальным органам здравоохранения по оптимизации организации медицинской помощи, оказываемой детям с ЧМТ.

Поскольку Москва является регионом с высокой заболеваемостью и низкой смертностью от детской ЧМТ, региональная стратегия, прежде всего, должна быть направлена на снижение уровня заболеваемости и возникновения числа новых случаев травмы (схема 7.12). С учетом обозначенных причин возникновения ЧМТ необходимо проводить превентивные профилактические мероприятия. Также следует выяснить

причину роста прочих травм у девочек посредством проведения специальных дополнительных исследований. Это находится в компетенции межведомственного взаимодействия госорганов.

<i>Основные виды деятельности</i>					Результат
Профилактика: Травмы: бытовые, уличные, школьные, спортивные (мальчики, девочки). Особый возраст – до года (госпитализация).	Производственный процесс: Госпитальный этап (четкие критерии госпитализации)	Кадровый потенциал: укомплектованность, повышение квалификации	Контроль качества (снижение числа осложнений)	Эпидемиологическая ситуация (прочие травмы у девочек)	
Медицинская логистика					
Ресурсное обеспечение					
Финансирование					
<i>Вспомогательные виды деятельности</i>					

Схема 7.12 Региональная стратегия 2014 года по снижению предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ у детей в Москве

Органам здравоохранения следует обратить внимание на повышенную госпитализацию детей с ЧМТ, в т.ч. в возрасте до года, которая требует более избирательного подхода с разработкой четких критериев. В отношении кадрового потенциала выявляется проблема неполной укомплектованности штатов нейрохирургов. Возможно, это связано с высоким процентом совместительства. Следует уделить пристальное внимание качеству оказываемой детям нейрохирургической помощи, ввиду повышенного уровня осложнений, возникающих после проведения операций на головном мозге, в связи с чем становится актуальным вопрос квалификации. В целях дальнейшей оптимизации оказания медицинской помощи является необходимым сохранение настоящего уровня ресурсного обеспечения (кочного фонда, диагностического оборудования) либо его увеличения.

Республика Татарстан имеет низкие уровни заболеваемости и смертности от детской ЧМТ. Поэтому региональная стратегия направлена на поддержание существующей ситуации, и требует, в равной степени, привлечения внимания, как к профилактике, так и к организации медицинской помощи (схема 7.13).

Органам здравоохранения следует обратить внимание на недостаточную обеспеченность населения диагностическим оборудованием

(КТ и МРТ) и штатами нейрохирургов. При этом было бы желательным увеличение числа детских нейрохирургических коек в целях повышения уровня госпитализации детей с ЧМТ, а также укрепление догоспитального этапа посредством роста специализированных детских бригад скорой помощи. С учетом повышенной летальности у детей до года после операций на головном мозге, а также после операций с ВМТ качество оказания медицинской помощи требует особого подхода. В целях его повышения следовало бы развивать и усиливать хирургическую деятельность на головном мозге, особенно с применением ВМТ, в том числе за счет повышения квалификации кадров.

<i>Основные виды деятельности</i>					Результат
Ресурсное обеспечение: Койки Оборудован ие (КТ, МРТ)	Кадровый потенциал: штаты, повышение квалификации	Контроль качества (снижение летальности детей до года, и летальности при ВМП)	Производственный процесс: Догоспитальный этап (рост СП бригад) Госпитальный этап (рост госпитализации, рост хирургической активности и развитие ВМТ)	Профилактика : Травмы: бытовые, транспортные, спортивные (девочки, мальчики)	
Медицинская логистика					
Финансирование					
Эпидемиологическая ситуация					
<i>Вспомогательные виды деятельности</i>					

Схема 7.13 Региональная стратегия 2014 года по снижению

предотвратимых потерь здоровья от ЧМТ у детей в Республике Татарстан

По итогам применения стратегий в 2018 году были получены следующие результаты (Табл.7.1). Как Татарстану, так и Москве, удалось сохранить существующую эпидемиологическую ситуацию по ЧМТ у детей. В Москве возросли уровни госпитализации детей 0-17 лет, что, возможно привело к росту летальности. Произошло снижение удельного веса детей до года как среди всех детей, госпитализированных с ЧМТ, так и среди общего числа травм в данной возрастной группе.

В Татарстане также отмечался рост летальности, причем в обеих возрастных группах, произошедший на фоне снижения уровня госпитализации детей 0-17 лет с ЧМТ и его роста среди детей до года. Среди госпитализированных с травмой детей до года значительно увеличилась

доля ЧМТ. Снижение госпитализации детей с ЧМТ по скорой отмечалось в обоих регионах.

Таблица 7.1

Основные показатели ЧМТ у детей в Москве и Татарстане
в 2014 и 2018 годы и их динамика (в сравнении с Россией)

Показатели	Москва			Татарстан			Россия		
	2014	2018	Прирост/ снижение в %	2014	2018	Прирост/ снижение, в %	2014	2018	Прирост /снижен ие, в %
Заболеваемость (на 1000 детского нас)	11,49	11,61	1,0	3,53*	2,19*	-38,0	5,4*	5,21*	-3,5
Смертность 0-17 лет (на 100 тыс. дет. нас.)	1,4	1,06	-24,3	1,1	1,2	9,1	3,9*	2,59*	-33,6
Смертность до года (на 100 тыс. р. жив.)	1,5	0,80	-23,8	0	4,3	100,0	6,1*	3,9*	-36,1
Уровень госпитализации 0-17 лет (на 1000 д.н.)	6,01*	7,62*	26,8	2,72*	2,33*	-14,3	3,25*	3,14*	-3,4
Длительность госпитализации 0-17 лет (дни)	4,62	3,17	-31,4	7,56	5,67	-25,0	7,05	5,86	-16,9
Летальность 0-17 лет (%)	0,05*	0,15*	200,0	0,15	0,31	106,7	0,39*	0,26*	-33,3
Уровень госпитализации детей до года (на 1000 д.н.)	11,52	11,32	-1,7	4,08*	4,42*	8,1	4,73*	4,94*	4,4
Длительность госпитализации детей до года (дни)	4,65	3,72	-20,0	7,48	4,46	-40,4	6,63	6,31	-4,8
Летальность до года (%)	0,07	0,07	0,0	0,00	0,47	100,0	0,58	0,31	-46,6
Доля детей до года с ЧМТ от детей 0-17 лет (%)	14,0*	9,4*	-32,9	11,0	11,0	0,0	9,9*	8,8*	-11,1
Доля ЧМТ среди детей до года (%)	32,3*	29,8*	-7,7	35,5*	46,6*	31,3	35,5	36,5	2,8
Госпитализация по скорой помощи(%)	72,5*	66,4*	-8,4	46,1*	34,6*	-24,9	48,0*	44,2*	-7,9

* статистически значимые различия показателей в 2014 и 2018 гг., $p < 0,05$

Сокращение числа детских нейрохирургических коек затронуло оба региона, по итогам которого снизились показатели обеспеченности и возросли оборот койки и частота госпитализации (табл.7.2). При этом в Татарстане значительно выросла занятость койки, а в Москве она сократилась, как и длительность пребывания. Происходящие изменения свидетельствуют о нарастании интенсивности процесса госпитализации.

Показатели оказания медицинской помощи детям с ЧМТ в Москве и Татарстане в 2014 и 2018 годы и их динамика (в сравнении с Россией)

Показатели	Москва			Татарстан			Россия		
	2014	2018	Прирост/ снижение, в %	2014	2018	Прирост/ снижение, в %	2014	2018	Прирост/ снижение, в %
Обеспеченность н/х койками (на 10 тыс. д.н.)	1,82*	1,54*	-15,4	0,54	0,46	-14,8	0,60*	0,53*	-11,7
Оборот н/х койки	42,1*	56,6*	34,5	36,9*	46,4*	25,7	33,4*	42,1*	26,0
Коэф.занятости н/х койки (%)	87,54	81,60	-6,8	71,8*	94,4*	31,4	83,74	83,79	0
Длит-ть пребывания на н/х койке	7,59	5,26	-30,7	7,11	7,43	4,6	9,15	7,27	-20,5
Частота гос-ции на н/х койки (на 1000 дет. нас.)	7,66*	8,71*	13,7	1,99	2,13	7,0	2,01*	2,25*	12,5
Летальность на н/х койке (%)	0,01	0,01	0	0	0	0	0,24*	0,10*	-58,3
Обеспеч-ть кадрами (на 100 тыс. нас.)	3,42	3,63	6,1	2,22	2,80	26,1	3,10	3,26	5,2
Укомплектованность кадрами (%)	88,8	89,5	0,8	98,2*	99,8*	1,6	91,1*	90,2*	-1,0
Обеспч-сть КТ (на 100 тыс нас.)	2,11	2,25	6,6	0,76	0,77	0	1,21	1,34	10,7
Обеспч-сть МРТ (на 100 тыс нас.)	1,39	1,37	0	0,24	0,23	0	0,46	0,48	0
Хирург. активность на гол. мозге (%)	18,16	19,09	5,1	18,6*	22,6*	21,0	17,7*	18,8*	6,0
Операции ВМТ (%)	40,5*	52,8*	30,4	34,8	30,3	-12,9	34,4*	38,3*	11,3
Доля детей до года при ВМТ (%)	19,6*	25,3*	12,9	19,4	22,0	13,4	30,1	31,2	3,6
П/опер. осложнения детей 0-17 лет (%)	1,82*	0,89*	-51,1	0	0,20	100,0	1,15	1,13	0
Осложнения ВМТ у детей 0-17 лет (%)	1,59	0,85	-46,5	0	0	0	1,50	1,75	16,7
П/опер осложнения детей до года (%)	0,74	0,60	-18,9	0	0	0	0,77	0,75	0
Осложнения ВМТ у детей до года (%)	0,33	1,07	224,0	0	0	0	0,59*	1,69*	186,4
П/опер. летальность детей 0-17 лет (%)	1,18	0,78	-33,9	2,24	0,88	-60,7	3,19*	1,65*	-48,3
Летальность ВМТ детей 0-17 лет (%)	0,09	0,27	200,0	1,02	0,67	-34,3	0,78*	0,37*	-52,6
П/опер. летальность детей до года (%)	0,49	1,04	112,2	3,85	1,08	-71,9	2,95*	1,52*	-48,5
Летальность ВМТ детей до года (%)	0*	1,05*	100,0	0	3,03	100,0	1,15	0,80	-30,4

* статистически значимые различия показателей в 2014 и 2018 гг., $p < 0,05$

В обоих регионах количество КТ и МРТ оборудования за 4 года практически осталось прежним, в связи с чем в Татарстане сохранились низкие значения показателей обеспеченности ($p>0,05$). Как в Москве, так и в Татарстане, отмечается повышение штатов нейрохирургов и их укомплектованности, а также уровней обеспеченности ими.

В обоих регионах наблюдается нарастание хирургической активности на головном мозге. Среди всех детей, оперированных на головном мозге с применением ВМТ, повысилась доля детей до года. Удельный вес операций с применением ВМТ увеличился в Москве ($p<0,05$) и сократился в Татарстане ($p>0,05$).

Таблица 7.3

Показатели DALY и ПППЖ вследствие ЧМТ у детей
в Москве и Татарстане в 2014 и 2018 годы

Регионы	DALY (на 100 тыс. населения)						ПППЖ, абс		
	Заболеваемость			Смертность			2014	2018	Прирост/Снижение, %
	2014	2018	Прирост/Снижение, %	2014	2018	Прирост/Снижение, %			
Москва	57387,5*	59329,6*	3,4	68,3*	54,1*	-20,8	950,9	798,4	-16,0
Татарстан	15987,4*	9945,5*	-37,8	53,7	55,0	2,6	328,0	338,0	3,0
Россия	23898,2	23989,9	0,4	167,9*	119,2*	-29,0	38457,2	28136,5	-26,8

* статистически значимые различия показателей в 2014 и 2018 гг., $p<0,05$

Несмотря на то, что в обоих регионах преимущественно прослеживались тенденции снижения уровней послеоперационных осложнений и летальности, были выявлены моменты повышения отдельных показателей, возможно связанные с ростом хирургической активности. Так, в Татарстане у детей в возрасте до года значительно увеличилась летальность после операций с применением ВМТ, а у детей в возрасте 0-17 лет возрос процент послеоперационных осложнений. В Москве в обеих возрастных группах выросла летальность после операций с применением

ВМТ, а у детей до года повысился уровень осложнений после операций с применением ВМТ.

В рассматриваемый период в обоих регионах изменения значений индексов DALY по заболеваемости и смертности полностью перекликались с динамикой их эпидемиологических уровней: в Татарстане произошло снижение величин по заболеваемости ($p < 0,05$), а в Москве – по смертности ($p < 0,05$) (табл. 7.3).

Показатели ущерба получены с учетом существующих социально-экономических расхождений без нивелирования каких-либо факторов. Возрастание ущерба от смертности в Татарстане, которое привело к значительному увеличению итоговой величины ущерба, обусловлено значительным повышением стоимости утраченного года трудоспособной жизни (табл.7.4, 7.5). Рост прямых затрат от заболеваемости как в регионах, так и в России, вызван удорожанием тарифов.

Таблица 7.4

Показатели экономического ущерба от заболеваемости и смертности вследствие ЧМТ у детей в Москве и Татарстане в 2014 и 2018 годы

Регионы	Ущерб от смертности, млн			Заболеваемость					
				Непрямые затраты, млн			Прямые затраты, млн		
	2014	2018	Прирост/Снижение, %	2014	2018	Прирост/Снижение, %	2014	2018	Прирост/Снижение, %
Москва	1796,8	1438,1	-20,0	802,8	845,8	5,4	260,0	384,8	48,0
Татарстан	275,8	367,4	33,2	43,8	38,2	-12,8	21,1	26,0	23,8
Россия	33402,8	29344,3	-12,1	2560,3	3170,1	23,8	1301,2	1693,4	30,1

Для нивелирования социально-экономических факторов, был рассчитан показатель доли итогового ущерба от ЧМТ у детей в величине ВРП, являющийся объективным экономическим индикатором. В Татарстане несмотря на отмечаемый прирост величины ущерба, ее удельный вес в ВРП остался прежним – на уровне 0,020% ($p > 0,05$). В Москве произошло снижение величины ущерба, а также его доли - с 0,022 до 0,017% ($p > 0,05$), что, несомненно, носит позитивный характер (табл.7.5).

Величина итогового ущерба от ЧМТ у детей
в 2014 и 2018 годы в Москве и Татарстане

Регионы	Итоговый ущерб, млн			% от ВРП	
	2014	2018	Прирост/Снижение, %	2014	2018
Москва	2859,5	2668,7	-6,7	0,022	0,017
Татарстан	340,6	431,6	26,7	0,020	0,020
Россия	37264,3	34207,8	-8,2	0,063	0,046

Таким образом, представленные региональные стратегии по снижению предотвратимых потерь здоровья и величины экономического ущерба от ЧМТ у детей свидетельствуют о существующих резервах сохранения продолжительности здоровой жизни, а полученные результаты подтверждают целесообразность их применения.

ВЫВОДЫ

1. Разработана и научно обоснована методология комплексного социально-гигиенического исследования предотвратимых потерь здоровья детей от черепно-мозговой травмы, которая основана на региональном подходе, концепции предотвратимости и методах стратегического планирования. Результаты, полученные в ходе исследования в рамках разработанной методологии, позволили оценить величину этих потерь и сформировать стратегические решения по их сокращению в регионах Российской Федерации, выявив резервы для сохранения продолжительности здоровой жизни. Данная методология может быть использована при изучении других патологий для получения аналогичной информации.

2. Динамика заболеваемости черепно-мозговой травмы у детей в 2003-2018 годы носила волнообразный характер. Период подъема (с 5,4‰ в 2003 году до 6,3 ‰ в 2010 году) сменился наступившим периодом спада до 5,2‰ в 2018 году (с краткосрочным подъемом до 5,6 ‰ в 2016 году). В итоге уровень впервые выявленной заболеваемости детской черепно-мозговой травмы в России снизился всего на 3,5%. У девочек ее уровень с 2003 года вырос за это время на 18,6% (с 3,6 ‰ до 4,3‰)($p<0,001$), тогда как у мальчиков снизился на 15,3% (с 7,2‰ до 6,1‰) ($p<0,001$).

В структуре заболеваемости детской черепно-мозговой травмы преобладают внутричерепные травмы (70%), а ее ведущими факторами являются бытовые (50%) и уличные (29%). Более 90% случаев возникновения ЧМТ обусловлено другими внешними причинами (класс W00-X59), которые относятся к случайным и не поддаются детализации.

3. На фоне стабильных тенденций снижения смертности от черепно-мозговой травмы у детей в возрасте 0-17 лет в 2003-2018 годы (на 72 % с 9,3 до 2,6 на 100 тыс. детского населения ($p<0,001$)), выявлено практически двукратное увеличение среди погибших доли детей первого года жизни. В 2018 году каждый десятый ребенок, умерший от черепно-мозговой травмы, не доживал до года, тогда как в 2003 году это был каждый семнадцатый. Это

убедительно свидетельствует о росте социального фактора в структуре причин младенческой смертности.

4. Изучение региональных особенностей заболеваемости и смертности детей с черепно-мозговой травмой позволило выделить группы регионов с минимальными и максимальными значениями данных показателей. Исследование показало, что к 2018 году сохранился основной состав этих групп. Высокие значения заболеваемости выявлялись в Москве, Санкт-Петербурге, Северо-Западном и Центральном ФО (11,6‰, 11,1‰, 7,5‰ и 7,0‰ соответственно), а низкие – в Северо-Кавказском и Сибирском ФО (2,3‰ и 3,7‰ соответственно). Максимальные уровни детской смертности от черепно-мозговой травмы отмечались в Северо-Кавказском и Дальневосточном ФО (4,2 и 3,6 на 100 тыс. детского населения), а младенческой - в Сибирском и Южном ФО (6,4 и 5,8 на 100 тыс. родившихся живыми). Минимальные значения смертности в обеих возрастных группах приходились на Москву, Санкт-Петербург и Северо-Западный ФО.

5. Результаты, полученные в ходе изучения медико-социальных аспектов детского черепно-мозгового травматизма, позволили сформировать социально-демографический портрет ребенка с черепно-мозговой травмой. В России черепно-мозговую травму чаще ($p < 0,05$) получали здоровые дети (48%) из полной семьи (77%), проживающей в хороших условиях (87%). Дети достаточное время проводили с родителями (92%). Это социально адаптированные дети, представляющие собой будущий трудовой и демографический потенциал России. Изучение качества жизни детей с легкой черепно-мозговой травмой показало, что в 60-80% случаях оно соответствует показателям качества жизни здоровых детей. Вместе с тем было установлено, что 31,6% детей 5-7 летнего возраста, 37,5% детей 8-12 лет и 16,7% подростков из числа опрошенных детей с легкой черепно-мозговой травмой входили в группу риска по возникновению отдаленных последствий и требовали углубленного обследования, лечения и катамнестического наблюдения.

6. С 2009 по 2018 годы отмечалось статистически значимое ($p < 0,001$) сокращение уровня госпитализации детей с черепно-мозговой травмой в возрасте 0-17 лет на 13,6% (с 3,6 до 3,1‰). На этом фоне происходил рост удельного веса госпитализированных детей первого года жизни с 25,4% до 36,5% и повышение их уровня госпитализации (на 26,4% с 3,9 до 4,9 ‰) ($p < 0,001$). В 2018 году высокие уровни госпитализации детей первого года жизни и в возрасте 0-17 лет наблюдались в Москве (11,3‰ и 7,6‰ соответственно), Санкт-Петербурге (7,4‰ и 5,0‰ соответственно), и Центральном ФО (6,7‰ и 4,3‰ соответственно), а низкие – в Северо-Кавказском ФО (2,4‰ и 2,1‰ соответственно).

7. Исследование организационных особенностей оказания медицинской помощи детям с черепно-мозговой травмой в 2003-2018 годы выявило значительные региональные отличия. Наиболее обеспеченными регионами по числу детских нейрохирургических коек, нейрохирургов, специализированного диагностического оборудования предстали города федерального значения Москва и Санкт-Петербург, а наименее обеспеченным – Северо-Кавказский ФО. В регионах, за исключением Дальневосточного ФО, отмечалась тенденция повышения числа производимых детям оперативных вмешательств на головном мозге, особенно с применением высоких технологий.

8. Происходящее в 2003-2018 годы снижение показателей смертности детей от черепно-мозговой травмы способствовало трехкратному сокращению связанных с ней социальных потерь. При этом итоговый ущерб от детской черепно-мозговой травмы в России составил в 2018 году около 34 миллиардов рублей или 0,05% ВРП, 86% из которых были обусловлены потерями от преждевременной смертности детей как будущего трудового потенциала.

Полученная сумма ущерба может являться заниженной, о чем свидетельствуют результаты анализа прямых медицинских затрат, приходящихся на случай детской черепно-мозговой травмы, согласно

которым сумма затраченных на лечение одного больного средств отстает на треть от стандартной стоимости случая лечения, рассчитанной на основе фактических показателей России и регионов.

Наиболее значительный ущерб от детской черепно-мозговой травмы отмечался в Северо-Кавказском (0,11% от ВРП), Дальневосточном (0,07% от ВРП), Сибирском и Уральском ФО (по 0,06% от ВРП), а наименее ощутимым он оказался для городов федерального значения Москвы и Санкт-Петербурга (по 0,02% от ВРП).

9. Динамика основных потерь здоровья детей в результате черепно-мозговой травмы в 2003-2018 годы отражала существующую в России эпидемиологическую ситуацию, когда на фоне сокращающейся смертности наибольшие потери лет здоровой жизни были связаны с заболеваемостью. К 2018 году показатели DALY при заболеваемости детей черепно-мозговой травмой статистически значимо возросли на 16,4%, составив 23 989,9 на 100 тыс. населения, а показатели DALY при смертности снизились на 66,5% до 119,2 на 100 тыс. населения ($p < 0,05$). Производимая оценка предотвратимых потерь здоровья от черепно-мозговой травмы у детей по индексам DALY и по их динамике позволила определить виды и последовательность системных мероприятий по их снижению для каждого региона.

10. На основании системного анализа разработаны, сформированы и научно обоснованы стратегические решения по сокращению предотвратимых потерь здоровья от черепно-мозговой травмы у детей и вызываемого ею экономического ущерба. Они представлены в виде региональных стратегий, построенных на основе применения метода Цепочек ценностей по Портеру, в котором отражены основные и вспомогательные направления деятельности отрасли здравоохранения по достижению желаемого результата. Эти стратегии сформированы как в виде базовой модели для России в целом, так и отдельно для регионов с учетом выявленных особенностей и ожидаемых результатов. Предложенные стратегии были использованы в работе органов здравоохранения ряда регионов (Москвы и Республики Татарстан) и

способствовали сокращению предотвратимых потерь здоровья и экономического ущерба от детской черепно-мозговой травмы, что определило эффективность предложенных мероприятий.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. На федеральном уровне

1.1. Для повышения достоверности и полноты статистической информации внести изменения в следующие статистические отчетные формы, регистрирующие случаи детской черепно-мозговой травмы: 1) форма №57: вернуть разделение по полу и по видам получения травм, добавить разделение по возрастам с выделением детей до года, а также расширить перечень нозологий, относящихся к травмам головы; 2) форма №14: добавить в перечень нозологий травму головы, а в разделе хирургическая работа выделить количество операций, проводимых на головном мозге; 3) форма С-51: расширить перечень нозологий, относящихся к травмам головы.

1.2. При планировании проектов и программ использовать предложенную методологию для изучения предотвратимых потерь здоровья от разных заболеваний и травм с целью разработки эффективных мер по снижению бремени болезней и улучшения качества оказания медицинской помощи.

1.3. Использовать результаты исследования при формировании кадровой политики и ресурсного обеспечения отрасли здравоохранения с учетом региональной специфики.

1.4. Задействовать положения разработанной методологии и результаты исследования, внедрив их в программы обучения специалистов в области общественного здоровья и здравоохранения, нейрохирургии, травматологии, педиатрии.

2. На региональном уровне

2.1. Рекомендовать органам исполнительной власти субъектов РФ формировать региональные стратегии снижения предотвратимых потерь здоровья детей от разной патологии с учетом всестороннего изучения проблемы с позиций региональной специфики, концепции сокращения предотвратимых потерь здоровья у детей и стратегического планирования

2.2 Использовать предложенные рекомендации по организации медицинской помощи детскому населению с черепно-мозговой травмой в целях оптимизации ее оказания и достижения равнодоступных условий ее предоставления.

2.3 Применять предложенные рекомендации по ведению профилактической деятельности в целях предотвращения возникновения новых случаев детской черепно-мозговой травмы, а также довести их до сведения органов, непосредственно участвующих в формировании социальной политики.

3. На уровне медицинских организаций

3.1. Использовать опросник качества жизни PedsQL™4.0 в качестве скринингового теста для детей с легкой ЧМТ в виде дополнительного критерия для оценки риска возникновения отдаленных последствий,

3.2. Рассмотреть возможность дальнейшего использования опросника качества жизни PedsQL™4.0 в целях определения дополнительных показаний к госпитализации и последующей оценки эффективности проводимых лечебно-реабилитационных мероприятий.

3.3. Научно-клиническим медицинским организациям тиражировать методологию и результаты научного исследования, а также обеспечить их использование в обучающем процессе, проходящем на базе медицинской организации.

Перспективы дальнейшей разработки темы

С учетом проблем, выявленных в федеральных округах Российской Федерации при организации и оказании специализированной медицинской помощи детям с черепно-мозговой травмой, а также результатов, полученных в процессе выполнения темы, перспективным является тиражирование предложенной модели управления предотвратимыми потерями здоровья детей на российских территориях при разных видах заболеваний и травм. Особый интерес может представлять продолжение

рассмотрения региональных особенностей детской черепно-мозговой травмы с учетом всех субъектов Российской Федерации в целях определения влияния возможных факторов и установления взаимосвязи между показателями.

Накопление опыта составления программных проектов по снижению предотвратимых потерь здоровью и «бремени болезни» потребует разработки и формирования предложений по внесению изменений в профессиональные и образовательные стандарты, а также учебные программы последипломной подготовки специалистов.

Автор выражает благодарность и признательность директору ГБУЗ «НИИ НДХиТ» Департамента здравоохранения г. Москвы кандидату медицинских наук, доценту Валерию Афансьевичу Митишу, президенту «НИИ НДХиТ» доктору медицинских наук, профессору Леониду Михайловичу Рошалю, руководителю отдела нейрохирургии и нейротравмы «НИИ НДХиТ» доктору медицинских наук Жанне Борисовне Семеновой и всему коллективу за поддержку в организации проведения данного исследования.

Автор выражает особую благодарность за содействие в проведении настоящего исследования и предоставлении данных сотрудникам ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России и его директору доктору медицинских наук, профессору, академику РАН Владимиру Ивановичу Стародубову.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Альбицкий В.Ю., Модестов А.А., Яковлева Т.В., Менделевич Б.Д. Предотвратимость потерь здоровья детского населения – эффективная ресурсосберегающая стратегия в здравоохранении. Социальные аспекты здоровья населения. Электронный журнал. 2010; 4 (16). <http://vestnik.mednet.ru/content/view/245/30/lang,ru/>
2. Альбицкий В.Ю., Терлецкая Р.Н. Младенческая смертность в Российской Федерации в условиях новых требований к регистрации рождения. Серия: Социальная педиатрия. Вып. 19. М.: Союз педиатров России; 2016. 88 с.
3. Андреева Т.М. Травматизм в Российской Федерации на основе данных статистики. Социальные аспекты здоровья населения. Электронный журнал. 2010; 4(16). <http://vestnik.mednet.ru/content/view/234>
4. Артарян А. А., Иова А. С., Гармашов Ю. А., Банин А. В. Черепно-мозговая травма у детей. Клиническое руководство по черепно-мозговой травме. Под ред. А.Н Коновалова, Л.Б. Лихтермана, А.А. Потапова. М.: Антидор, 2001: 603–648.
5. Артарян А.А., Бродский Ю.С., Лихтерман Л.Б. и др. Клиническая классификация черепно-мозговой травмы у детей. Под ред. А.Н.Коновалова. М., 1992: 50-67.
6. Ахмадов Т.З., Бартиев Р.А. Классификация, формулирование и кодирование диагноза черепно-мозговой травмы и ее последствий: Методические рекомендации. Грозный: ГУП «Книжное издательство», 2009. -76с.
7. Бабкина Л.М. Оценка предотвратимости потерь здоровья при заболеваниях органов дыхания в детском возрасте: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2011.- 26 с.
8. Банин А. В. Черепно-мозговая травма средней и тяжелой степени тяжести у детей (клиника, диагностика, лечение, исходы): автореф. дис. ... докт. мед. наук. М., 1993.- 42 с.

9. Баранов А.А., Альбицкий В.Ю. Смертность детского населения России (тенденции, причины и пути снижения). Серия: Социальная педиатрия. Вып. 9. М.: Союз педиатров России; 2009. 392 с.
10. Баранов А.А., Альбицкий В.Ю., Терлецкая Р.Н., Винярская И.В. и др. Методы оценки и концепция сокращения предотвратимых потерь здоровья детского населения. Серия: Социальная педиатрия. Вып. 17. М.: Союз педиатров России; 2012. 344 с.
11. Баранов А.А., Альбицкий В.Ю., Винярская И.В. Изучение качества жизни в педиатрии. Серия: Социальная педиатрия. Вып. 10. М.: Союз педиатров России; 2010. 272 с.
12. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Терлецкая Р.Н., Антонова Е.В. Проблемы детской инвалидности в современной России. Вестник российской академии медицинских наук. 2017; 4(72): 305-312.
13. Баранов А.А., Альбицкий В.Ю., Намазова-Баранова Л.С., Терлецкая Р.Н. Состояние здоровья детей в современной России. М.: ПедиатрЪ, 2018; 120.
14. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Альбицкий В.Ю., Терлецкая Р.Н. Тенденции младенческой и детской смертности в условиях реализации современной стратегии развития здравоохранения РФ. Вестник Российской академии медицинских наук. 2017; 5 (72): 375-382.
15. Белецкий А.В., Ломать Л.Н. Детский травматизм в Республике Беларусь: стратегия профилактики и пути ее реализации на 2013–2015 годы. Медицинские новости. 2013; 7: 4-12.
16. Бойцов С.А., Самородская И.В., Семенов В.Ю. Потерянные годы потенциальной жизни, условия жизни, ресурсные показатели системы здравоохранения и экономические показатели: сравнительная оценка регионов. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2017; 3(25): 132-138.
17. Бойцов С.А., Барбараш О.Л., Вайсман Д.Ш., Какорина Е.П. Проблемы оценки показателей смертности от отдельных причин. Комплексные

- проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2018; 2(7): 6-9.
18. Боровков В. Н. Медико-социальные проблемы предотвратимости потерь здоровья вследствие транспортного травматизма : автореф. дис. ... докт. мед. наук. М., 2010. - 45 с.
 19. Бремя болезней в России: 1998-2016 года [электр. ресурс] <http://www.healthconomics.ru/news/item/bremya-boleznej-v-rossii-1980-2016-goda>
 20. Важдяева Н. Феминизм-это опасно // Новые известия. 2007. 28 марта
 21. Вайсман Д.Ш. Система анализа статистики смертности по данным "Медицинских свидетельств о смерти" и достоверность регистрации причин смерти. Социальные аспекты здоровья населения. Электронный журнал. 2013. <http://vestnik.mednet.ru/content/category/5/65/30/lang.ru/>
 22. Валиуллина С.А., Промыслова Е.А., Фуфаева Е.А., Кузьминова Т.А. Реабилитация детей с черепно-мозговой травмой: состояние, проблемы, перспективы. Детская и подростковая реабилитация. 2011; 1(16): 13-20.
 23. Варакина Ж.Л. Потери населения Архангельской области, обусловленные внешними причинами смертности: структура, динамика и особенности кодировки. Социальные аспекты здоровья населения. Электр. журнал. 2017 <http://vestnik.mednet.ru/content/view/845/30/lang.ru/>
 24. Ватолина М.А., Самородская И.В. и др. Экономические потери в результате преждевременной смерти. 2015 год [электр. ресурс] <https://www.gnicpm.ru/UserFiles/VatolinaMA.pdf>
 25. Винярская И.В. Возможности использования показателя качества жизни в педиатрии. Альманах института коррекционной педагогики РАО. 2017; 31: 12-24.
 26. Волошина Л.В. Смертность от дорожно-транспортных происшествий и пути ее снижения. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2011; 5: 5-9.

27. Воронин Е.М., Шаханина И.Л., Михеева И.В., Лыткина И.Н. Оценка экономического ущерба, наносимого ветряной оспой в Российской Федерации. Вопросы современной педиатрии. 2011; 10(5): 18-24.
28. Всемирный доклад о профилактике детского травматизма. Всемирная организация здравоохранения, ЮНИСЕФ. Женева, 2008.- 40с.
29. Геевская Н.В. Клинические аспекты последствий легкой закрытой черепно-мозговой травмы у детей: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Новосибир., 2005.- 25 с.
30. Глобальное бремя болезней: порождение доказательств, направление политики. Региональное издание для Европы и Центральной Азии. Всемирная организация здравоохранения. Сиэтл, 2013.-70с.
31. Головки О.В., Павленко Т.Н., Заришняк Н.В. Клинико-статистический анализ детского травматизма в г. Оренбурге. Здоровье и образование в XXI веке. 2017; 11(19): 128-131.
32. Горбунов М.В. Медико-социальные аспекты черепно-мозговой травмы у детей (по материалам Ульяновской области): автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2006.- 28 с.
33. Горлов А.А., Вишневецкая Е.К. Система профилактики травм у детей: психологические аспекты. Вестник травматологии и ортопедии. 2000; 2: 69 -73.
34. Доброхотова Т.А. Психиатрический аспект современной периодизации черепно-мозговой травмы. Вопросы нейрохирургии. 1990; 6: 18-20.
35. Доклад Министерства здравоохранения Российской Федерации о реализации Программы государственных гарантий оказания гражданам бесплатной медицинской помощи в 2012 году [электр. рес.] <https://www.rosminzdrav.ru/news/2013/07/03/1603>
36. Доклад о профилактике детского травматизма в Европе. Всемирная организация здравоохранения Европейское региональное бюро. Копенгаген, 2009.- 117с.
37. Доклад о состоянии здравоохранения в Европе 2015. Всемирная

- организация здравоохранения Европейское региональное бюро. Копенгаген, 2015.- 158с.
38. Егоров В.М., Житинкина Н.В., Романова Л.Л., Брезгин Ф.Н., Беляев С.А. Тяжелая черепно-мозговая травма у детей. Системный подход к интенсивной терапии, прогнозирование исходов. Уральский медицинский журнал. 2008; 37(47): 36-43.
39. Жестокое обращение с детьми. ВОЗ, 2016 Информационный бюллетень [электр. рес.] <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/child-maltreatment>
40. Заваденко Н. Н., Гузилова Л. С., Изнак А. Ф., Изнак Е. В. Последствия тяжелой черепно-мозговой травмы у подростков: особенности клинических проявлений и лечение. Вопросы современной педиатрии. 2010; 4 (9): 57-67.
41. Заваденко Н.Н., Нестеровский Ю.Е. с соавт. Когнитивные и пароксизмальные расстройства в отдаленном периоде черепно-мозговой травмы у детей и подростков. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С.Коракова. 2019; 1(119): 110-117.
42. Здоровье детей и окружающая среда. Всемирная организация здравоохранения Европейское региональное бюро. Копенгаген, 2006.- 100с.
43. Здоровье детей и подростков в Европейском регионе ВОЗ. Факты и цифры ЕРБ ВОЗ. Копенгаген, Вена, 8 сентября 2003 г.
44. Здоровье-2020 – основы европейской политики и стратегия для XXI века. Всемирная организация здравоохранения Европейское региональное бюро. Копенгаген, 2013.- 224с.
45. Здоровье-21: основы политики достижения здоровья для всех в европейском регионе ВОЗ. Копенгаген, 1999 г. [электр. рес.] <http://www.euro.who.int/ru/publications/abstracts/health21-the-health-for-all-policy-framework-for-the-who-european-region>
46. Зелинская Д.И., Терлецкая Р.Н., Землянова Е.В., Бабкина Л.М., Сокович О.Г. Предотвратимые потери здоровья в детском возрасте:

- концептуальные подходы. Социальные аспекты здоровья населения. Электр. журнал. 2010. <http://vestnik.mednet.ru/content/view/246/30/lang,ru/>
47. Землянова Е.В., Сабгайда Т.П. Иванова А.Е. Преждевременная смертность и факторы риска как индикаторы программ снижения смертности в России. Социальные аспекты здоровья населения. Электр. журнал. 2017; 3(55) <http://vestnik.mednet.ru/content/view/831/30/lang,ru/>
48. Иванов В.В., Богаченко П.В. Медицинский менеджмент. М.: ИНФРА-М, 2009. – 256 с.
49. Иванова А.А. Региональные особенности преждевременной смертности населения Республики Саха (Якутия) и оценка экономического ущерба. Дис. ... д-ра мед. наук. М., 2016. – 324 с.
50. Иванова А.Е. Предотвратимая смертность в России. 2016. [электр. рес.] http://mednet.ru/images/stories/files/fas/predotvratimaya_smetnost.pdf
51. Инвестируя в будущее детей: Европейская стратегия охраны здоровья детей и подростков, 2015-2020. Всемирная организация здравоохранения Европейский региональный комитет. Копенгаген, 2014.- 26с.
52. Исхаков О.С., Потапов А.А., Шипилевский В.М. Взаимосвязь механизмов травмы с тяжестью и видами повреждения мозга у детей с черепно-мозговой травмой. Неотложная медицина в мегаполисе: программа, тез. докл. 2 Международного Форума, Москва, 20-21 апр. 2006. М.: ГЕОС, 2006: 44-45.
53. Казаковцев Б.А., Демчева Н.К., Какорина Е.П. Травмы, отравления и другие внешние воздействия как предикторы показателей психического здоровья в России. Психическое здоровье. 2017; 3(15): 9-15.
54. Какорина Е.П., Максимова М.В., Мишнев О.Д. и др. Информационно-методическое письмо "Использование Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем, десятого пересмотра (МКБ-10) в практике отечественной медицины". М.; 2002.
55. Какорина Е.П., Огрызко Е.В. Статистика здравоохранения в России и за рубежом. Здравоохранение. 2012; 4: 52-58.

56. Какорина Е.П., Огрызко Е.В., Андреева Т.М. Информационное обеспечение статистики травматизма в Российской Федерации. *Врач и информационные технологии*. 2014; 2: 67-73.
57. Калашников К.Н., Шабунова А.А., Дуганов М.Д. Организационно-экономические факторы управления региональной системой здравоохранения: монография. Вологда: ИСЭРТ РАН, 2012. – 153 с.
58. Кешишян Р.А., Амчеславский В.Г., Саруханян О.О., Янюшкина О.Г., Селютина Н.С., Никищев И.Н. Пятилетний мониторинг детского травматизма со смертельным исходом в городе Москве. *Журнал им. Н.В. Склифосовского Неотложная медицинская помощь*. 2012; 2: 34-41.
59. Ковалева Т.Ю. Оценка изменений отраслевой и региональной структуры ВРП по видам экономической деятельности и федеральным округам. *Проблемы современной экономики*. 2009; 1(29). [электронный ресурс] <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=2459>.
60. Колин К.К. Человеческий потенциал и инновационная экономика. *Вестник РАН*. 2003; 4: 1-2.
61. Комаров Ю.М. Высокая смертность как ведущая причина депопуляции. *Профилактика заболеваний и укрепление здоровья*. 2007; 5: 4–7.
62. Комаров Ю.М., Короткова А.В. Сравнительный анализ медицинской статистики США и России. *Вопросы экономики и управления для руководителей здравоохранения*. 2011; 9 (120): 26-29.
63. Конвенция о правах ребенка [электронный ресурс] http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/childcon.shtml
64. Кондаков Е.Н., Берснев В.П., Гридасова Н.А. Организация нейрохирургической помощи детям в Российской Федерации. *Нейрохирургия*. 2003; 3: 57-59.
65. Кондаков Е.Н., Кривецкий В.В. Черепно-мозговая травма у детей. Руководство для врачей не специализированных стационаров. СПб.: СпецЛит, 2002.-271с.

66. Коновалов А.Н., Горельшев С.К. с соавт. Состояние нейрохирургической службы Российской Федерации. Вопросы нейрохирургии им. Н.Н.Бурденко . 2017; 1 (81): 5-12.
67. Королев А.Г. Черепно-мозговая травма у детей грудного и раннего возраста (клинико-эпидемиологическое исследование): Автореф. дис. ... канд. мед. наук: М., 1991. - 24 с.
68. Корчагин В.П. Индикаторы экономико-демографического развития населения [электр. рес.] <http://nauka.x-pdf.ru/17ekonomika/334467-1-1996.php>
69. Корчагин В.П., Нарожная В.Л. Экономическая оценка ущерба от людских потерь. Проблемы прогнозирования. 1998; 5: 109–120.
70. Котлер Ф., Бергер Р., Бикхофф Н. Стратегический менеджмент по Котлеру. Лучшие приемы и методы. М.: Альпина Паблишер, 2012. -144 с.
71. Красильников И.А., Иванова А.Е., Семенова В.Г., Сабгайда Т.П., Евдокушкина Г.Н. Методические рекомендации по использованию показателя «потерянные годы потенциальной жизни» (ППЖ) для обоснования приоритетных проблем здоровья населения России на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. М.:ЦНИИ ОИЗ, 2014.-32 с.
72. Крохмаль С.В. Черепно-мозговая травма у детей младшей возрастной группы. Международный студенческий научный вестник. 2016; 4(1): 71-72.
73. Курдюков С.И. Тенденции развития экономики России. Управление экономическими системами. 2011; 4(28). [электронный ресурс] <http://www.uecs.ru/uecs-28-282011/item/404-2011-04-25-08-53-23>.
74. Кучеренко В.З. Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения: Учебник: В 2 т. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
75. Лебедев Э. Д., Куликова Т. Н., Могучая О. В. Актуальные вопросы нейрохирургии детского возраста: Респ. сборник науч. тр. Л., 1990: 185-191.

76. Леонов С.А., Огрызко Е.В., Андреева Т.М. Динамика основных показателей автодорожного травматизма в Российской Федерации. Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2009; 3: 86-91.
77. Линденбратен А.Л. Роль ментальной профилактики в охране здоровья населения. Вестник Росздравнадзора. 2015; 1: 77-79.
78. Лисицын Ю.П., Улумбекова Г.Э. Общественное здоровье и здравоохранение. Учебник для вузов. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.-544 с.
79. Лихтерман Б. Черепно-мозговая травма. Что делать? Медицинская газета. 2009; 11.
80. Лихтерман Л.Б. Черепно-мозговая травма. Диагностика и лечение. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 488с.
81. Лихтерман Л.Б., Потапов А.А. с соавт. Последствия черепно-мозговой травмы. Судебная медицина. 2016; 4(2); 4-20.
82. Лихтерман Л.Б. Клиническая философия современной нейрохирургии. Нейрохирургия. 2018; 1 (20); 94-102.
83. Лубенец А.Е. Черепно-мозговая травма у детей как фактор снижения качества жизни: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2012-28с.
84. Матуев К. Б. Черепно-мозговая травма у детей в Кабардино-Балкарской Республике (клинико-эпидемиологическое исследование): автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2006-24 с.
85. Мелех А.В. Катамнез детей, перенесших черепно-мозговую травму: автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2000. - 24 с.
86. Меркулов С.Е. Социально-гигиенические аспекты травматизма городского населения трудоспособного возраста: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2008-29 с.
87. Мидленко А.И. Региональная модель оказания медицинской помощи детям с черепно-мозговой травмой: автореф. дис. ... докт. мед. наук. СПб., 2005-39 с.
88. Мидленко А.И. Региональные эпидемиологические исследования острой черепно-мозговой травмы у детей. Бюллетень национального НИИ

- общественного здоровья. 2005; 1: 60-64.
89. Мидленко А.И. Черепно-мозговая травма у детей. Ульяновск: УлГУ, 2004.-152с.
90. Михайлов Ю.М. Организация оказания скорой медицинской помощи на догоспитальном этапе пострадавшим в результате дорожно-транспортных происшествий: автореф. дис. ... канд. мед. наук. С-Пб., 2007-20 с.
91. Михайлов Я.В. Управленческое решение: суть дела, технологии, рекомендации: пособие для управленцев-практиков. М.: Экономика, 2011. - 142с.
92. Михайлова Ю.В., Иванова А.Е. Предотвратимая смертность в России и пути ее снижения. М.:ЦНИИОИЗ, 2006. – 308 с.
93. Михайлова Ю.В., Сабгайда Т.П. Предотвратимая смертность: пути снижения и оценка эффективности мероприятий. М.:ЦНИИОИЗ, 2007. - 113 с.
94. Михайлова Ю.В., Шестаков М.Г., Соболева Ю.В., Сабгайда Т.П., Назаров В.И. Предотвратимые потери здоровья населения как объект анализа. Экономика здравоохранения. 2008;2: 37-42.
95. Могучая О.В. Эпидемиология черепно-мозговой травмы среди взрослого населения, вопросы профилактики и научное обоснование организации лечебно-профилактической помощи в крупном городе (на модели Санкт-Петербурга): автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб., 1993. - 24 с.
96. Мордовцев А.Г. Медико-социальные риски черепно-мозгового травматизма и их профилактика (по материалам социологического исследования): автореф. дис. ... канд. мед. наук. Астр., 2007-24 с.
97. Морев М.В., Любов Е.Б. Социально-экономический ущерб вследствие смертности населения от самоубийств. Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2011; 6(18): 119-130.
98. Немкова С.А., Заваденко Н.Н., Маслова О.И., Каркашадзе Г.А. Диагностика и коррекция когнитивных нарушений у детей с последствиями черепно-мозговой травмы. Педиатрическая фармакология.

- 2014; 3(11): 54-60.
99. Непомнящий В. П., Лихтерман Л. Б., Ярцев В. В. Эпидемиология черепно-мозговой травмы и ее последствий. Клиническое руководство по черепно-мозговой травме. Под. ред. А. Н. Коновалова и др. М., 1998. Т. 1. - С. 129—151.
100. Новокшенов А.В., Ластаев Т.В. Черепно-мозговые повреждения у детей при политравме. Политравма. 2015; 1: 23-28.
101. «Основные положения стратегии охраны здоровья населения РФ на период 2013-2020 гг. и последующие годы». М., 2013.-112 с.
<http://www.nacmedpalata.ru/?action=show&id=12658>
102. Орехова Г.Г. Роль организационных технологий в оказании медицинской помощи больным с последствиями черепно-мозговой травмы: автореф. дис. ... докт. мед. наук. М., 2008 -49с.
103. Орлов В.И., Сабгайда Т.П., Антонюк В.В. Этапы развития методов оценки экономических потерь, связанных со здоровьем населения. Социальные аспекты здоровья населения: Электр. журнал. 2009. № 1 (9).
<http://vestnik.mednet.ru/content/view/107/30/lang,ru/>
104. Отдельнова К.А. Определение необходимого числа наблюдений в комплексных социально-гигиенических исследованиях. Комплексные социально-гигиенические и клинико-социологические исследования. М., 1980:18–22.
105. Перхов В.И., Янкевич Д.С. Послеоперационная летальность как критерий качества и безопасности медицинской деятельности. Вестник Росздравнадзора. 2017; 6: 44-51.
106. Перхов В.И. Показатели работы стационаров нейрохирургического профиля в 2017 году. Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2019; 1: 91-104.
107. Письмо Министерства здравоохранения Российской Федерации от 03.10.2016 года №15-1/10/2-6210 «О проведении VII Всероссийской конференции по детской нейрохирургии» [электр.ресурс]

https://drive.google.com/file/d/0BwLaoTj_QTseY05CSUFxeHpFbGs/view

108. Письмо Министерства здравоохранения Российской Федерации от 26.12.2011 года №16-1/10/2-13164 «Методика расчета потребности субъектов Российской Федерации в медицинских кадрах» [электр.ресурс] <https://base.garant.ru/70149880/>
109. Портер М. Конкурентная стратегия: методика анализа отраслей и конкурентов. М., 2005.-350с.
110. Постановление Правительства Российской Федерации от 3 октября 2013 г. N 864 г. Москва "О федеральной целевой программе "Повышение безопасности дорожного движения в 2013 - 2020 годах" [электр.ресурс] <https://rg.ru/2013/10/08/bezopas-site-dok.html>
111. Потапов А.А., Перхов В.И., Таняшин С.В. Показатели работы стационаров нейрохирургического профиля в субъектах Российской Федерации. Менеджер здравоохранения. 2017; 10; 24-30.
112. Потапов А.А., Рошаль Л. М., Лихтерман Л. Б., Кравчук А. Д. Черепно-мозговая травма: проблемы и перспективы. Вопросы нейрохирургии им. Н. Н. Бурденко. 2009; 2: 3-8.
113. Потапов А.А., Крылов В.В., Лихтерман Л.Б. и др. Современные рекомендации по диагностике и лечению тяжелой черепно-мозговой травмы. Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. 2006; 1: 3-12.
114. Потапов А.А., Потапова Н.А., Лихтерман Л.Б. К изучению социально-экономических последствий нейротравмы. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2011; 4: 3-10.
115. Пошатаев К. Е. Организация медицинской помощи пострадавшим при черепно-мозговой травме (обзор литературы). Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии. 2010; 9: 45-50.
116. Пошатаев К. Е. Эпидемиологические и клинические аспекты черепно-мозговой травмы (обзор литературы). Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии. 2010; 9: 57-62.
117. Приказ Минздрава России от 20.06.2013 N 388н (ред. от 19.04.2019) «Об

- утверждении Порядка оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи» [электр.ресурс]
<http://13.rospotrebnadzor.ru/content/prikaz-minzdrava-rossii-ot-20062013-n-388n-red-ot-19042019-ob-utverzhdanii-poryadka>
118. Прогресс в области предупреждения травматизма в Европейском регионе ВОЗ. Всемирная организация здравоохранения Европейское региональное бюро. Копенгаген, 2010.- 49с.
119. Прохоров Б.Б., Горшкова И.В., Шмаков Е.В., Тарасова Е.В. Общественное здоровье и экономика. М.: Макс пресс, 2007. – 292 с.
120. Рабинович С. Нейротравматизм в районах Новосибирской области. С. Рабинович, А.Л. Кривошапкин, В.В. Ступак, А.Е. Симонович Эпидемиология травмы центральной нервной системы: сб. Л. 1989: 24-27.
121. Разварина И.Н. Оценка экономического ущерба от смертности детского населения. Вестник УрФУ. Серия экономика и управление. 2018; 4(17): 620-634.
122. Рачиоппи Ф., Эрикссон Л., Тингвалл К., Вильявесес А. Предупреждение дорожно-транспортного травматизма: перспективы здравоохранения в Европе. Всемирная организация здравоохранения Европейское региональное бюро. Копенгаген, 2004.- 98с.
123. Редько И.А. Проблемы бытового травматизма. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2006; 6:15-21.
124. Римашевская Н.М. Детство как потенциал социально-демографического развития России. Народонаселение. 2011; 2: 4–11.
125. Ромоданов А.П. Прогрессирующие последствия черепно-мозговой травмы. Вопросы нейрохирургии. 1986; 1: 13-17.
126. Рошаль Л.М, Семенова Ж.Б, Бараташвили В.Л и др. Оценка эффективности современных стандартов оказания неотложной помощи на догоспитальном этапе детям с тяжелой сочетанной и изолированной ЧМТ. Информационное письмо № 2. М, 2008.-36с.

127. Рубцова И.Т. Медико-организационные подходы к снижению смертности от предотвратимых причин на региональном уровне: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2008.- 28с.
128. Руководство по неотложной помощи при травмах. Всемирная организация здравоохранения. Женева, 2010.- 94с.
129. Рязанцев С.В., Иванова А.Е., Гришин А.С. Методика оценки предотвратимой смертности населения: территориальный и исторический подходы. Научное обозрение. Серия 1: экономика и право. 2013; 6: 69-76.
130. Сабгайда Т.П. Возрастные особенности предотвратимой смертности населения России. Социальные аспекты здоровья населения. Электр. журнал. 2013 <http://vestnik.mednet.ru/content/view/505/30/lang,ru/>
131. Сабгайда Т.П. Предотвратимые причины смерти в России и странах Евросоюза. Здравоохранение Российской Федерации. 2017; 3: 116-122.
132. Сабгайда Т.П., Землянова Е.В., Иванова А.Е. с соавт. Информационный потенциал статистики множественных причин смерти (аналитический обзор). Социальные аспекты здоровья населения. Электр. журнал. 2015; 4(44) <http://vestnik.mednet.ru/content/view/691/30/lang>.
133. Салахов Э.Р., Какорина Е.П. Травмы и отравления в России и за рубежом. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2004; 2: 13-20.
134. Самородская И.В., Ватолина М.А., Бойцов С.А. Методические вопросы и результаты оценки глобального бремени болезней (обзор литературы). Профилактическая медицина. 2015; 1: 40-45.
135. Семёнова В. Г., Иванова А. Е., Евдокушкина Г. Н., Рязанцев С. В. Смертность детей Москвы от причин, связанных с насилием. Социальные аспекты здоровья населения. Электр. журнал. 2018; 6. <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1030/30/lang,ru/>
136. Семенова Ж.Б., Валиуллина С.А., Карасева О.В., Ахадов Т.А., Рошаль Л.М. Специализированная помощь или «цепочка выживания» у детей с тяжелой черепно-мозговой травмой. Медицинский алфавит. 2014; 5(1): 6-

- 11.
137. Семенова Ж.Б., Мельников А.В., Саввина И.А., Лекманов А.У., Хачатрян В.А., Горелышев С.К. Рекомендации по лечению детей с черепно-мозговой травмой. Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2016; 2(6): 112-131.
138. Семенова Ж.Б., Рошаль Л.М., Валиуллина С.А., Карасева О.В., Ахадов Т.А. Концепция восстановительного лечения ТЧМТ в условиях детского нейрохирургического отделения. Российский нейрохирургический журнал им. Профессора А.Л.Поленова. 2017; 5 (9): 223-224.
139. Сибурина Т.А. Управление здравоохранением: о путях перехода к инновационно-стратегической модели развития. Менеджмент и бизнес-администрирование. 2007; 1: 95-106.
140. Системы догоспитальной помощи при травмах. Всемирная организация здравоохранения. Женева, 2014.- 64с.
141. Скиданов И.П. Управленческое предвидение (методология, диагностика, дидактика). СПб: СПбГАСУ, 2006. – 220 с.
142. Скоромец А.А., Пугачева Е.Л. Исследование эффективности комплексного препарата цитофлавин для коррекции последствий легкой черепно-мозговой травмы. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2010; 3: 31-36.
143. Смирнов Э.А. Разработка управленческих решений: Учебник для вузов. М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2000. – 271 с.
144. Смирнова М.М., Коршунов Н.Б., Щербук Ю.А. Легкая черепно-мозговая травма у детей как социально значимая проблема. Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2014; 2(9): 673-674.
145. Сокович О.Г. Предотвратимые потери здоровья при болезнях органов дыхания у детей: (клинико-социальное исследование по материалам г. Красноярск): автореф. дис. ... канд. мед. наук. Москва, 2009.- 24 с.
146. Спиридонов А.В. Медико-социальная профилактика детского

- травматизма в крупном городе с учетом типа семьи: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Казань, 2007.- 20 с.
147. Спиридонова Е. А., Румянцев С.А., Шаршов Ф.Г., Прометной Д.В., Чернозубенко А.В., Расторгуев Э.Е. Особенности оказания медицинской помощи детям с травмой (литературный обзор). Детская больница. 2010; 3: 37-43.
148. Стародубов В.И., Калининская А.А., Дзугаев К.Г., Стрючков В.В.. Проблемы здравоохранения села: монография. М., Издательство Академия Естествознания, 2012. – 315 с.
149. Стародубов В.И. Детская смертность как объект изучения социальной медицинской географии. Российский педиатрический журнал. 2005; 5: 4-6.
150. 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. Москва: Менеджер здравоохранения, 2012. - 35 с.
151. Стародубов В.И., Баранов А.А., Альбицкий В.Ю. Концепция Федерального атласа «Региональные факторы и особенности состояния здоровья детского населения Российской Федерации». Педиатрия. 2005; 1(84): 10-13.
152. Стародубов В.И., Кондракова Э.В., Иванова А.Е. Предотвратимость потерь здоровья - критерий оценки органов местного самоуправления. Сибирское медицинское обозрение. 2009; 5(59): 94-98.
153. Стародубов В.И., Михайлова Ю.В. Концепция предотвратимой смертности и особенности ее применения в России в качестве инструмента принятия решений в здравоохранении. Общественное здоровье и профилактика заболеваний. 2006; 6: 3-10.
154. Стародубов В.И., Михайлова Ю.В., Иванова А.Е. Проблемы российской смертности, её последствия и приоритетные направления действий. Преждевременная и предотвратимая смертность в России – критерий

- потери здоровья населения: науч. тр. Всерос. науч.-практич. конф. М.: РИО ЦНИИОИЗ, 2006: С. 4-42.
155. Стратегическое руководство в интересах здоровья в XXI веке. Всемирная организация здравоохранения Европейское региональное бюро. Копенгаген, 2014.- 135с.
156. Суханова Л.П., Бушмелева Н.Н., Сорокина З.Х. Младенческая смертность в России с позиции достоверности ее регистрации. Социальные аспекты здоровья населения. Электронный журнал. 2012. <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1016/30/lang.ru/>
157. Телемедицина – «медицина на расстоянии». 2005; 4. [электр.ресурс] <http://bujet.ru/article/9135.php>
158. Терпрограммы бесплатного оказания гражданам медицинской помощи в большинстве субъектов недофинансируются из их региональных бюджетов [электр.ресурс] http://www.ach.gov.ru/press_center/news/35441
159. Тимофеев Л. Ф., Иванова А. А., Линденбрaten А.Л., Гришина Н. К. Экономические аспекты смертности населения в Республике Саха (Якутия). Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2014; 3: 20-23.
160. Тимофеев Л.Ф., Линденбрaten А.Л., Какорина Е.П., Гришина Е.П., Иванова А.А., Захарова Р.Н., Сивцева А.И., Луцкан И.П. Оценка экономического ущерба от преждевременной смертности населения республики Саха (Якутия). Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2016; 3: 144-147.
161. Тимченко Г.П., Чухловина М.Л., Бинат Г.Н. Особенности судебно-медицинской дифференциальной диагностики черепно-мозговой травмы у детей. Судебно-медицинская экспертиза. 2006; 2(49): 8-12.
162. Тишук Е.А., Щепин В.О. Преждевременная смертность и ее предотвратимость. Проблемы социальной гигиены, история медицины и здравоохранения. 2001; 3: 14-18.
163. Травматизм: призыв к действиям в области общественного

- здравоохранения в странах Европы. Всемирная организация здравоохранения Европейское региональное бюро. Копенгаген, 2018. - 28с.
164. Улумбекова Г.Э. Здравоохранение России. Что надо делать. Научное обоснование стратегии развития здравоохранения РФ до 2020 г. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010: 240–250.
165. Федеральная служба государственной статистики [электр.ресурс] <http://www.gks.ru>
166. Федеральный закон от 29.11.2010 года №326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации» [электр.ресурс] http://www.consultant.ru/document/Cons_doc_LAW_107289/
167. Федеральный закон от 21.11.2011 года №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан» [электр.ресурс] http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/
168. Федорова Э.Г. Оценка достоверности статистических результатов. Москва: ЦОЛИУВ, 1975. - 21 с.
169. Хабриев Р.У., Линденбратен А.Л., Комаров Ю.М. Стратегия охраны здоровья населения как основа социальной политики государства. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2014; 3: 3-5.
170. Хасаншин Э.М. Эпидемиология травмы черепа и головного мозга, организация медицинской помощи пострадавшим (на примере г. Благовещенска Амурской области): автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2003. - 28 с.
171. Хузин Д.А., Васильева О.В., Назаров И.В., Петров В.В. Ретроспективный анализ черепно-мозговой травмы легкой степени. Медицинский вестник Северного Кавказа. 2009; 1: 129-130.
172. Цап Н.А., Агеев В.В., Петросян А.А. и др. Оказание нейротравматологической помощи детям Свердловской области. Детская нейрохирургия: материалы II Всероссийской конференции. Москва – Екатеринбург; 2007: 248-249.

173. Цибизов А.И. Результаты лечения и качество жизни детей, перенесших черепно-мозговую травму тяжелой степени: автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2007. - 18 с.
174. Чичерин Л.П., Никитин М.В., Щепин В.О. Охрана здоровья и жизни детей и подростков – государственная проблема. Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2019; 2: 14-21.
175. Чмелев В.С., Гуров А.Н. Экономические последствия тяжелого сочетанного черепно-мозгового травматизма и организация экстренной нейрохирургической помощи пострадавшим в Московской области. Проблемы управления здравоохранением. 2007;3: 51-57.
176. Шабунова А.А., Калашников К.Н. с соавт. Российское здравоохранение: проблемы управления и эффективность: монография. Вологда: ИСЭРТ РАН, 2017. – 244 с.
177. Шабунова А.А., Калашников К.Н. Экономическая оценка потерь трудового потенциала населения. Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2008; 4(4): 53-60.
178. Шабунова А.А., Кондакова Н.А. Здоровье и развитие детей: итоги 20-летнего мониторинга. Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2014; 5(35): 33–54.
179. Шарاپова О. В. Региональная политика в области охраны здоровья детей. Педиатрия. 2005; 1(84): 5- 9.
180. Шеховцова К.В. Эпидемиология черепно-мозговой травмы и организация помощи пострадавшим в Ставропольском крае: автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2006. - 20 с.
181. Шиган Е.Н. Статистические методы и вычислительная техника в социально-гигиенических исследованиях. Москва: ЦОЛИУВ, 1977. - 279 с.
182. Ширяева Л.В., Зелинская Д.И., Терлецкая Р.Н. Предотвратимость болезней эндокринной системы у детей на этапах оказания медицинской помощи. Российский педиатрический журнал. 2011; 6: 41-44.
183. Шишков Т.Т. Морфологические особенности и судебно-медицинские

- критерии оценки черепно-мозговой травмы в детском возрасте. – Дис. ... д-ра мед. наук. М., 1985. – 260 с.
184. Шмаков Д.И. Оценка экономического ущерба в результате смертности населения от несчастных случаев, отравлений и травм. Сборник научных трудов Института народнохозяйственного прогнозирования РАН. М.: МАКС-Пресс; 2003: 377-385.
185. Шмаков Д.И. Оценка экономического ущерба от потерь здоровья населения России и ее регионов: автореф ... дис. канд. экон. наук. М., 2004.- 24 с.
186. Щедренок В.В., Янина Н.А., Аникеев Н.В., Симонова И.А., Могучая О.В. Нейротравма у детей (клинико-статистическая характеристика и профилактика). Нейрохирургия и неврология детского возраста. 2011; 2: 66-72.
187. Щепин В.О., Шишкин Е.В. Экономические аспекты вследствие смертности от травматизма на региональном уровне. Уральский медицинский журнал. 2019; 8(176): 101-104.
188. Щербук А.Ю., Щербук Ю.А. Современная система организации нейротравматологической помощи в Санкт-Петербурге. Вестник хирургии. 2010; 1(169):127-131.
189. Экономические последствия неинфекционных заболеваний и травм в Российской Федерации. Всемирная организация здравоохранения Европейское региональное бюро. Копенгаген, 2008.- 83с.
190. Юмагузин В.В., Винник М.В. Проблемы статистического учета смертности от внешних причин в России. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2017; 5(25): 265-268.
191. Яковенко И.В. Медико-социальные аспекты сочетанной черепно-мозговой травмы и пути совершенствования медицинской помощи пострадавшим (в городах с различной численностью населения): автореф. дис. ... докт. мед. наук. СПб., 2008.- 34 с.

192. Яковлева Т.В. Инвалидность и смертность детского населения России: региональные особенности и законодательное обеспечение путей снижения: автореф. дис. ... докт. мед. наук. М., 2005.- 42с.
193. Яковлева Т.В. Тенденции предотвратимой смертности детей в России. Российский педиатрический журнал. 2004; 6: 22-24.
194. Янина Н.А. Сочетанная и множественная черепно-мозговая травма у детей (клинико-статистическая характеристика и пути совершенствования медицинской помощи): автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2009.- 21 с.
195. Andreev M. E. et al. The Evolving Pattern of Avoidable Mortality in Russia. International Journal of Epidemiology. 2003; 32: 437-446.
196. Aran Bares M., Gispert R., Puig X., Puigdefabregas A., Tresserras R. Geographical distribution and time trends in avoidable mortality in Catalonia, Spain (1986-2001). Gac Sanit. 2005; 7:19(4):307-315.
197. Babikian T., Merkley T., Savage R.C., Giza C.C., Levin H. Chronic aspects of pediatric traumatic brain injury: Review of the literature. Journal of Neurotrauma. 2015; 32(23):1849-1860.
198. Bara B. G. Cognitive Pragmatics. The mental processes of communication. MIT Press, Cambridge MA. 2010.
199. Bawden H. N., Knights R. M., Winogren H. W. Speeded performance following head injury in children. J. Clin. Exp. Neuropsychol. 1985; 7: 39-54.
200. Brain Injury and the Schools. Brain Injury Association of Virginia, 2013.-127 p.
201. Bullock R. et al. Guidelines for surgical management of TBI. Neurosurgery. 2000; 3(58): 2—62.
202. Bulut M., Koksall O., Korkmaz A., Turan M., Ozguc H. Childhood falls: characteristics, outcome, and comparison of the injury Severity Score and New Injury Severity Score. Emerg Med J. 2006; 23: 540-545.
203. Byard R.W. Sudden Death in Infancy, Childhood and Adolescence. Medical - 2004 - 662 p.

204. Carstairs V. Avoidable deaths in countries of the European community and in Scotland. *Health Bull (Edinb)*. 1993; 5: 51(3): 151-157.
205. Cassidy J.D., Carroll L.J., Peloso P.M. et al. Incidence, risk factors and prevention of mild traumatic brain injury: results of the WHO Collaborating Centre Task Force on Mild Traumatic Brain Injury. *J. Rehabil. Med.* Feb 2004 (43 Suppl): 28-60.
206. Cassidy L.D., Potoka D.A., Adelson P.D., et al. Development of a novel method to predict disability after head trauma in children. *J. Pediatric Surgery*. 2003; 38: 482-487.
207. Chiu W.T., Hung C.C., Shih C.H. Epidemiology of head injury in rural Taiwan – a four year survey. *J. Clin. Neuroscience*. 1995; 2(3): 210-215.
208. Choe M.C., Blume H.K. Pediatric Post-traumatic Headache: A Review. *Journal of Child Neurology*. 2016; 31(1):76-85.
209. Christensen J.R., Trovato M.K., Salorio C. et al. Traumatic Brain Injury. In: *Neurodevelopmental Disabilities in Infancy and Childhood*.-Baltimore. 2008: 615-637.
210. Chua K.S. Brief review of traumatic brain injury rehabilitation. *Ann Acad. Med. Singapore*. 2007; 1(36): 31-42.
211. Comper P., Bisschop S.M., Carnide N., Tricco A. A systematic review of treatments for mild traumatic brain injury. *Brain Inj*. 2005;19: 863-880.
212. Devleeschauwer B., Havelaar A.H., Noordhout C.M. et al. Calculating disability-adjusted life years to quantify burden of disease. *Intern J Public Health* 2014; 59: 3: 565—569.
213. European Council. Council recommendation of 31st May 2007 on the prevention of injury and promotion of safety. *Official Journal of the European Union*. 2007;164: 1–2.
214. European Health Report 2018. More than numbers-evidence for all. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2018 (http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0008/379862/who-ehr-2018-eng.pdf?ua=1)

215. Faul M., Xu L., Wald M. M., Coronado V. G. Traumatic in the United States: emergency department visits, hospitalizations, and deaths. Atlanta (GA). Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control. 2010.
216. Flavin M.P., Dostaler S.M., Simpson K., Brison R.J., Pickett W. Stages of development and injury patterns in the early years: a population-based analysis. *BMC Public Health*. 2006; 6:187-197.
217. Gerrard-Morris A., Taylor H.G., Yeates K.O. et al. Cognitive development after traumatic brain injury in young children. *Journal of the International Neuropsychological Society*. 2010; 16(1):157-168.
218. Gopfert A, Sethi D, Rakovac I, Mitis F. Growing inequalities in child injury deaths in Europe. *Eur J Public Health*. 2015; 25: 660–662.
219. Greenes D. S., Schutzman S. A. Pediatric minor head trauma. *Ann. Emergency Med*. 2001; 1(37): 65-74.
220. Guidelines for acute medical management of severe traumatic brain injury in infants, children, and adolescents. *Pediatr Crit Care Med*. 2012; 1(13). (Suppl.)
221. Guidelines for the management of severe pediatric head injury. *MINERVA ANESTESIOLOGIA*. 2004; 70: 549–604.
222. Hartman M., Watson R.S., Linde_Zwirble W., Clermont G., Lave J., Weissfeld L., Kochanek P., Angus D. Pediatric traumatic brain injury is inconsistently regionalized in the United States. *Pediatrics*. 2008; 122 (1): 172–252.
223. Holland W. W. editor. *European Community Atlas of Avoidable Death*. Commission of EC Health Services Research Series No.3. Oxford University Press. 1997.198 p.
224. *Injuries in the European Union. Summary of injury statistics for the years 2012–2014*. Amsterdam: European Association for Injury Prevention and Safety Promotion (EuroSafe); 2016.

225. Jennet. B. Epidemiology of Head Injury . B. Jennet. R. McMillan. Briti Med. J. 2001; 10(282): 101-104.
226. Kaulfers A.M., Backeljauw P.F., Reifschneider K. et al. Endocrine dysfunction following traumatic brain injury in children. The Journal of pediatrics. 2010; 157(6): 894-899.
227. Langlois J. A., Rutland-Brown W., Thomas K. E. Traumatic brain injury in the United States: Emergency Department Visits, Hospitalizations, and Deaths. Atlanta: National Center for Injury Prevention and Control, CDC. 2006; 55p.
228. Lerner J.T., Giza C.C. Traumatic brain injury in Children / 2015/
<https://clinicalgate.com/traumatic-brain-injury-in-children/>
229. McCauley S.R., Wilde E.A., Anderson V.A. et al. Recommendations for the use of common outcome measures in pediatric traumatic brain injury research. Journal of Neurotrauma. 2012; 29(4):678-705.
230. Middleton J. A. Practitioner Review: Psychological sequelae of head injury in children and adolescents. J. Child Psychol. Psychiat. 2001; 42: 165-180.
231. Murray C.J.L., Lopez A.D. et al. A systematic analysis for the Global Burden of Disease. Lancet. 2018; 1995—2051.
232. Neurotrauma: basic and applied aspects. Book. ICRAN 2010, 29 June - 1 July 2010 г.
233. Nolte E., McKee M. Measuring the health of nations: analysis of mortality amenable to health care . BMJ .2003; Nov 15; 327(7424):1129.
234. Nolte E., McKee. Measuring the health of nations: Updating an earlier analysis. Health Affairs. 2008; 27: 58–71.
235. Polinder S et al. APOLLO: the economic consequences of injury. 12. Final report. Amsterdam, EuroSafe, 2008.
236. Report to Congress: The Management of Traumatic Brain Injury in Children (2018). National Center for Injury Prevention and Control; Division of Unintentional Injury Prevention. Atlanta, GA. 2018. 90 p.

237. Resolution adopted by the General Assembly on 15 April 2016. 70/260. Improving global road safety. New York (NY): United Nations; 2016 (http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/260).
238. Resolution WHA69.7. Addressing the challenges of the United Nations Decade of Action for Road Safety (2011–2020): outcome of the second Global High-level Conference on Road Safety- Time for Results. Geneva: World Health Organization; 2016 (http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA69/A69_R7-en.pdf).
239. Rivara F.P., Koepsell T.D., Wang J. et al. Disability 3, 12, and 24 months after traumatic brain injury among children and adolescents. *Pediatrics*. 2011; 128(5): 0840.
240. Root A., Wimsatt M.A., Rubin K.H., Stancin T., Taylor H.G., Vannatta K. et al. (2016). The parenting experiences of children with traumatic brain injury: Associations with social adjustment. *Journal Applied Developmental Psychology*, 42 (https://mafiadoc.com/children-with-traumatic-brain-injury-associations_5c2c0a5a097c474a098b45b7.html)
241. Roth G.A. and al. Global, regional, and national age-sex-specific mortality, 1980-2017. *Lancet*. 2018; 392: 1736-1788.
242. Salomon J.A., Vos T., Hogan D.R. et al. Common values in assessing health outcomes from disease and injury: disability weights measurement study for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2012; 380: 2129-2143.
243. Seeley H., Hutchinson P. Department of Academic Neurosurgery, University of Cambridge, UK -Rehabilitation following traumatic brain injury: Challenges and opportunities. *J ACNR*. Vol. 6, No2, May-June 2006.
244. Sefrin P., Brandi M., Kredel M. Preclinical care of children with traumatic brain injury. *Germ Med Science*. 2004; 2: 1–11.
245. Sethi D., Racioppi F., Baumgarten I., Bertolinni R. Reducing inequalities from injuries in Europe. *Lancet*. 2006; 368: 2243–50.
246. Starodubov V.I., Marczak L.B., Murray C.J.L. et al. The burden of diseases in Russia from 1980 to 2016. *Lancet*. 2018; 392: 1138-1146.

247. Situation of child and adolescent health in Europe. World Health Organization Regional Office for Europe. Copenhagen, 2018.-220p.
248. Sosin D., Sniezek J., Thurman D. Incidence of mild and moderate brain injury in the United States. *Journal of the American Medical Association*. 1996; 282(10): 958–963.
249. Stancin T., Drotar D., Taylor H. G. et al. Health-related quality of life of children and adolescents after traumatic brain injury. *Pediatrics*. 2002;109:2-10.
250. Stendel W., Cortbus F., Strowitzki M., Shertdtfeger K. Epidemiology of head injury in Germany. 6 th EMN Congress, Moscow, Russia (May 16-17, 2001). P.32.
251. Tang K.K., Chin J.T., Rao D.S. Avoidable mortality risks and measurement of wellbeing and inequality. *J Health Econ*. 2008; 27(3): 624-641.
252. Teasdale T. W., Endberg A. W. Cognitive dysfunction in young men following head injury in childhood and adolescence: a population study. *J. Neurology Neurosurgery Psychiatric*. 2003; 74: 933-936.
253. Thornhill S., Teasdale G. M., Murray G. D., McEwen J., Roy C. W., Penny K. I. Disability in young people and adults one year after head injury: prospective cohort study. *BMJ*. 2000; 320: 1631–1636.
254. Treurniet H.F, Boshuizen H.C, Harteloh P.P. Avoidable mortality in Europe (1980- 1997): a comparison of friends. *J Epidemiol Community Health*. 2004; 58(4): 290-295.
255. Turkstra L. S., Kennedy M. R.T. Traumatic Brain Injury and Cognitive Rehabilitation. *The ASHA Leader*. 2008; 13(9): 10–13.
256. Valent F. et al. Burden of disease attributable to selected environmental factors and injury among children and adolescents in Europe. *Lancet*. 2004; 363(9426): 2032–2039.
257. Vavilala M.S., Bowen A., Lam A.M. et al. Blood pressure and outcome after severe pediatric traumatic brain injury. *The Journal of Trauma*. 2003; 55(6):1039-1044.

258. Vergara M.D., Benach J., Martinez J.M., Buxó M.P., Yasui Y. Avoidable and nonavoidable mortality: geographical distribution in small areas in Spain (1990-2001). *Gaceta sanitaria*. 2009; 23(1): 16-22.
259. Waxweiler R.J., Thurman D., Sniezek J., Sosin D. and O'Neil J. (1996) Monitoring the Impact of Traumatic Brain Injury: A Review and Update, in F.A. Bandak, R.H.Eppinger, and A.K.Omnaya (Eds.), *Traumatic Brain Injury: Bioscience and Mechanics*, Mary Ann Liebert, Inc.: Larchmont, NY, pp.1-8.
260. Westerling R. Commentary: Evaluating Avoidable Mortality in Developing Countries — an Important Issue for Public Health. *International Journal of Epidemiology*. 2001; 5(30): 973—975.
261. Westerman R., Murray C.J.I., Starodubov V.I. et al. Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYS) for 359 diseases. *Lancet*. 2018; 1859-1922.
262. WHO Regional Committee for Europe resolution EUR/RC55/R9 on prevention of injuries in the WHO European Region. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2005 (http://www.euro.who.int/data/assets/pdf/file/0017/88100/RC55_eres09.pdf)
263. WHO Regional Committee for Europe resolution EUR/RC64/R6 on investing in children: the European child and adolescent health strategy and the European child maltreatment prevention action plan 2015–2020. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2015 (<http://www.euro.who.int/en/about-us/governance/regional-committee-for-europe/past-sessions/64th-session/documentation/resolutions>).
264. Wilson B., Vizor A., Bryant T. Predicting severity of cognitive impairment after severe head injury. *Brain Injury*. 1991; 5: 189-197.
265. World Health Assembly resolution WHA64.27 on child injury prevention. Geneva: World Health Organization. 2011 (http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA64/A64_R27-en.pdf).
266. Yeates K.O., Taylor H.G. Neurobehavioural outcomes of mild head injury in children and adolescents. *Pediatric Rehabilitation*. 2005; 8(1):5-16.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 1

Заболееваемость ЧМТ детей в возрасте 0-17 лет по видам травмы
в России и регионах в 2003 и 2018 гг. (на 1000 детского населения)

Регион	Пол	Переломы черепа и лицевых костей			Травмы глаза и глазницы			Внутричерепные травмы		
		2003	2018	Приро ст/сни жение, в %	2003	2018	Приро ст/сни жение, в %	2003	2018	Приро ст/сни жение, в %
Централ ьный ФО	Оба пола	1,02*	0,81*	-20,6	1,05*	1,31*	24,8	3,99*	4,92*	23,3
	Мальчики	1,52*	1,18*	-22,4	1,48*	1,27*	-14,2	5,09*	5,83*	14,5
	Девочки	0,52	0,52	0	0,62*	0,74*	19,3	2,89*	4,57*	58,1
Северо- Западн ый ФО	Оба пола	1,25*	1,18*	-5,6	1,67*	1,28*	-23,3	5,07	5,00	-1,4
	Мальчики	1,85*	1,47*	-20,5	2,29*	1,72*	-24,5	6,29*	5,52*	-12,2
	Девочки	0,65*	0,77*	18,5	1,05	1,05	0,0	3,85*	4,38*	13,8
Южный ФО	Оба пола	0,57*	0,73*	28,1	0,91*	0,71*	-22,0	2,50*	2,68*	7,2
	Мальчики	0,82*	0,91*	11,0	1,26*	0,92*	-27,0	3,26	3,35	2,8
	Девочки	0,32*	0,54*	68,7	0,55	0,57	3,6	1,71*	1,97*	15,2
Северо- Кавказ ский ФО	Оба пола	0,26*	0,34*	30,8	0,52*	0,29*	-44,2	1,21*	1,65*	36,4
	Мальчики	0,37*	0,45*	21,6	0,73*	0,38*	-47,9	1,52*	2,18*	43,4
	Девочки	0,15*	0,23*	53,3	0,32*	0,19*	-40,6	0,89*	1,10*	23,6
Привол жский ФО	Оба пола	0,75*	0,67*	-10,7	0,97*	0,60*	-38,1	3,42*	3,08*	-9,9
	Мальчики	1,12*	0,86*	-23,2	1,40*	0,82*	-41,4	4,50*	3,49*	-22,4
	Девочки	0,39	0,39	0	0,54	0,48	-11,1	2,34*	2,62*	12,0
Уральск ий ФО	Оба пола	0,99*	0,85*	-14,1	0,96*	1,08*	13,5	3,75*	4,23*	12,8
	Мальчики	1,43	1,37	-4,2	1,36*	1,04*	-23,5	4,72	4,84	2,5
	Девочки	0,55*	0,66*	20,0	0,57	0,61	7,0	2,78*	3,75*	34,9
Сибирс кий ФО	Оба пола	0,63*	0,35*	-46,2	1,26*	1,05*	-16,7	3,41*	2,33*	-31,2
	Мальчики	0,94*	0,51*	-45,7	1,76*	1,26*	-28,4	4,30*	2,73*	-36,5
	Девочки	0,32*	0,20*	-37,5	0,77	0,72	-6,5	2,52*	2,02*	-19,8
Дальнев осточны й ФО	Оба пола	0,79	0,77	-2,5	1,07	1,03	-3,7	5,33*	4,61*	-13,5
	Мальчики	1,07	1,04	-2,8	1,46*	1,29*	-11,6	6,52*	5,18*	-20,6
	Девочки	0,50*	0,42*	-16,0	0,67*	0,77*	14,9	4,14	4,07	-1,7
Москва	Оба пола	2,20*	1,19*	-45,9	1,70*	2,30*	35,3	6,91*	8,12*	17,5
	Мальчики	3,30*	1,81*	-45,2	2,40	2,51	4,6	8,80	8,90	1,1
	Девочки	1,10*	0,85*	-22,7	1,0*	1,50*	50,0	5,10*	7,54*	47,8
Санкт- Петербу рг	Оба пола	2,20*	1,66*	-24,5	3,20*	1,99*	-37,8	7,60	7,41	-2,6
	Мальчики	3,20*	1,85*	-42,2	4,40*	2,41*	-45,2	9,60*	8,52*	-11,2
	Девочки	1,20	1,09	-9,2	2,0*	1,54*	-25,0	5,60*	6,63*	18,4
Россия	Оба пола	0,80*	0,76*	-5,0	1,05*	0,94*	-10,5	3,55*	3,51*	-1,1
	Мальчики	1,20*	0,95*	-20,8	1,50*	1,06*	-26,9	4,49*	4,09*	-8,4
	Девочки	0,40*	0,35*	-12,5	0,60*	0,65*	8,3	2,60*	3,28*	26,2

* статистически значимые различия показателей в 2003 и 2018 годы, $p < 0,05$

Таблица 2

Структура заболеваемости ЧМТ у детей в возрасте 0-17 лет
по видам травмы в России и регионах в 2003 и 2018 гг. (в %)

Регион	Пол	Переломы черепа и лицевых костей		Травмы глаза и глазницы		Внутричерепные травмы		ЧМТ	
		2003	2018	2003	2018	2003	2018	2003	2018
Центральный ФО	Оба пола	16,8*	11,5*	17,3*	18,6*	65,9*	69,9*	100,0	100,0
	Мальчики	18,7*	13,5*	18,3*	15,5*	63,0*	71,0*	100,0	100,0
	Девочки	12,9*	8,7*	15,4*	12,7*	71,7*	78,6*	100,0	100,0
Северо-Западный ФО	Оба пола	15,7	15,8	20,9*	17,1*	63,4*	67,1*	100,0	100,0
	Мальчики	17,7	16,9	22,0*	19,7*	60,3*	63,4*	100,0	100,0
	Девочки	11,8	11,4	18,9*	17,1*	69,3*	71,5*	100,0	100,0
Южный ФО	Оба пола	14,3*	17,8*	22,9*	17,2*	62,8*	65,0*	100,0	100,0
	Мальчики	15,3*	17,2*	23,5*	17,8*	61,2*	65,0*	100,0	100,0
	Девочки	12,2*	16,1*	21,4*	18,8*	66,4	65,1	100,0	100,0
Северо-Кавказский ФО	Оба пола	13,0*	14,9*	26,3*	12,7*	60,7*	72,4*	100,0	100,0
	Мальчики	14,2	14,9	27,7*	12,8*	58,2*	72,3*	100,0	100,0
	Девочки	11,0*	14,6*	23,3*	12,2*	65,7*	72,2*	100,0	100,0
Приволжский ФО	Оба пола	14,6*	15,3*	18,9*	13,8*	66,5*	70,9*	100,0	100,0
	Мальчики	15,9	16,6	20,0*	15,9*	64,1*	67,5*	100,0	100,0
	Девочки	11,9	11,3	16,5*	13,6*	71,6*	75,1*	100,0	100,0
Уральский ФО	Оба пола	17,3*	13,8*	16,9	17,6	65,8*	68,6*	100,0	100,0
	Мальчики	19,1	18,9	18,1*	14,3*	62,8*	66,8*	100,0	100,0
	Девочки	14,1	13,1	14,5*	12,2*	71,4*	74,7*	100,0	100,0
Сибирский ФО	Оба пола	11,9*	9,4*	23,8*	30,8*	64,3*	59,8*	100,0	100,0
	Мальчики	13,5*	11,3*	25,1*	27,7*	61,4	61,0	100,0	100,0
	Девочки	8,8*	6,8*	21,2*	24,6*	70,0	68,6	100,0	100,0
Дальневосточный ФО	Оба пола	10,9*	12,1*	14,9*	16,0*	74,2*	71,9*	100,0	100,0
	Мальчики	11,8*	13,8*	16,2	17,2	72,0*	69,0*	100,0	100,0
	Девочки	9,5*	8,0*	12,6*	14,6*	77,9	77,4	100,0	100,0
Москва	Оба пола	20,6*	10,3*	15,6*	19,8*	63,8*	69,9*	100,0	100,0
	Мальчики	23,3*	12,7*	16,4*	13,8*	60,3*	73,5*	100,0	100,0
	Девочки	15,3*	9,6*	13,9*	11,2*	70,8*	79,2*	100,0	100,0
Санкт-Петербург	Оба пола	16,9*	15,0*	24,6*	18,0*	58,5*	67,0*	100,0	100,0
	Мальчики	18,6*	14,5*	25,6*	18,9*	55,8*	66,6*	100,0	100,0
	Девочки	13,7*	11,8*	22,7*	16,6*	63,6*	71,6*	100,0	100,0
Россия	Оба пола	14,8*	14,6*	19,4*	18,0*	65,8*	67,4*	100,0	100,0
	Мальчики	16,7*	15,6*	20,8*	17,4*	62,5*	67,0*	100,0	100,0
	Девочки	11,1*	8,1*	16,7*	15,2*	72,2*	76,7*	100,0	100,0

* статистически значимые различия показателей в 2003 и 2018 годы, $p < 0,05$

**Динамика смертности детей в возрасте 0-17 лет от ЧМТ
в России в 2003-2018 годы (на 100 тыс. детского населения)**

Годы	Мальчики		Девочки	
	На 100 тыс. дет. населения	Прирост/Снижение к 2003 г., в %	На 100 тыс. дет. населения	Прирост/Снижение к 2003 г., в %
2003	12,00* °	0,0	6,60** °	0,0
2004	12,32	+2,7	5,94	10,0
2005	10,71	10,8	6,18	6,4
2006	9,74	18,9	5,24	20,6
2007	8,93	25,6	4,78	27,6
2008	8,02	33,2	5,04	23,6
2009	6,74	43,8	3,92	40,6
2010	6,00	50,0	3,84	42,4
2011	5,54	53,8	3,84	41,8
2012	5,42	54,8	3,48	47,3
2013	5,14	57,2	3,14	52,4
2014	4,46	62,8	3,16	52,1
2015	3,78	68,5	2,42	63,3
2016	3,30	72,5	2,30	65,2
2017	3,24	73,0	2,02	69,4
2018	3,20*"	73,3	2,00**"	69,7

* статистически значимые различия показателей у мальчиков в 2003 и 2018 годы, $p < 0,001$

** статистически значимые различия показателей у девочек в 2003 и 2018 годы, $p < 0,001$

° статистически значимые различия гендерных показателей в 2003 году, $p < 0,001$

" статистически значимые различия гендерных показателей в 2018 году, $p < 0,001$

Таблица 4

**Динамика смертности детей в возрасте до года от ЧМТ
в России в 2003-2018 годы (на 100 тыс. родившихся живыми)**

Годы	Мальчики		Девочки	
	На 100 тыс. род. живыми	Прирост/Снижение к 2003 г., в %	На 100 тыс. род. живыми	Прирост/Снижение к 2003 г., в %
2003	12,30*	0,0	11,00**	0,0
2004	14,34	+16,6	8,78	-20,2
2005	10,62	-13,7	12,52	+13,8
2006	11,22	-8,8	8,16	-25,8
2007	10,78	-12,4	7,54	-31,4
2008	11,56	-6,0	7,92	-28,0
2009	10,54	-14,3	7,42	-32,5
2010	8,04	-34,6	6,76	-38,5
2011	8,12	-34,0	7,32	-33,4
2012	8,34	-32,2	6,74	-38,7
2013	8,22	-33,2	5,92	-46,2
2014	5,46	-55,6	6,70	-39,1
2015	6,44	-47,6	6,14	-44,2
2016	4,70	-61,8	5,20	-52,7
2017	4,40	-64,2	3,50	-68,3
2018	5,60* "	-54,6	3,40** "	-69,1

* статистически значимые различия показателей у мальчиков в 2003 и 2018 годы, $p < 0,001$

** статистически значимые различия показателей у девочек в 2003 и 2018 годы, $p < 0,001$

" статистически значимые различия гендерных показателей в 2018 году, $p < 0,05$

Консилиумы врачей, проведенные с применением телемедицинских технологий в России и регионах (в %)

Регионы	Структура	Плановые,%	Неотложные,%	Экстренные,%	Всего
Россия	100,0	68,1	11,5	20,4	100,0
Центральный ФО	38,8	79,7	9,5	10,8	100,0
Москва	8,3	89,6	5,7	4,7	100,0
Северо-Западный ФО	5,7	49,7	8,4	41,9	100,0
Санкт-Петербург	1,1	56,5	3,4	40,1	100,0
Южный ФО	8,8	54,2	10,9	34,9	100,0
Северо-Кавказский ФО	0,2	88,6	7,1	4,3	100,0
Приволжский ФО	20,4	55,3	20,8	23,9	100,0
Уральский ФО	12,8	80,8	5,1	14,1	100,0
Сибирский ФО	4,6	81,0	11,2	7,9	100,0
Дальневосточный ФО	8,7	47,2	10,5	42,3	100,0

Таблица 5 (продолжение)

Консультации пациентов, проведенные с применением телемедицинских технологий в России и регионах (в %)

Регионы	Структура	Плановые,%	Неотложные,%	Экстренные,%	Всего
Россия	100,0	44,8	22,7	32,5	100,0
Центральный ФО	12,8	83,4	9,9	6,7	100,0
Москва	6,7	97,8	1,5	0,7	100,0
Северо-Западный ФО	10,0	71,3	18,0	10,7	100,0
Санкт-Петербург	3,0	95,8	0,3	3,9	100,0
Южный ФО	7,5	29,1	3,1	67,8	100,0
Северо-Кавказский ФО	0,1	79,2	6,3	14,5	100,0
Приволжский ФО	19,5	50,6	5,0	44,4	100,0
Уральский ФО	17,6	64,6	21,1	14,3	100,0
Сибирский ФО	9,0	10,6	18,6	70,8	100,0
Дальневосточный ФО	23,4	10,6	55,8	33,6	100,0

ПППЖ от ЧМТ у детей в возрасте 0-17 лет в России
в 2003 и 2018 гг. (на 100 тыс. населения)

Регионы	Оба пола		
	2003	2018	Снижение,%
Россия	335,84*	93,85*	-72,1
Центральный ФО	313,66*	79,01*	-74,8
Москва	192,52*	38,38*	-80,1
Северо-Западный ФО	301,28*	59,30*	-80,3
Санкт-Петербург	233,20*	43,29*	-81,4
Южный ФО	316,85*	101,26*	-68,0
Северо-Кавказский ФО	254,99*	150,28*	-41,1
Приволжский ФО	313,57*	75,29*	-76,0
Уральский ФО	351,92*	110,90*	-68,5
Сибирский ФО	441,49*	99,75*	-77,4
Дальневосточный ФО	427,21*	143,84*	-66,3

* статистически значимые различия показателей в 2003 и 2018 годы, $p < 0,001$

Таблица 6 (продолжение)

ПППЖ от ЧМТ у детей в возрасте 0-17 лет в России
в 2003 и 2018 гг. (на 100 тыс. населения)

Регионы	Мальчики			Девочки		
	2003	2018	Снижение,%	2003	2018	Снижение,%
Россия	451,32*	119,44*	-73,5	215,41*	66,89*	-68,9
Центральный ФО	425,52*	100,50*	-76,4	196,14*	56,31*	-71,3
Москва	242,29*	49,95*	-79,4	139,96*	26,17*	-81,3
Северо-Западный ФО	405,18*	65,79*	-83,8	191,76*	52,44*	-72,7
Санкт-Петербург	329,19*	41,26*	-87,5	130,79	45,44	-65,3
Южный ФО	423,68*	122,20*	-71,2	205,09*	79,10*	-61,4
Северо-Кавказский ФО	343,10*	186,94*	-45,5	165,77	112,26	-32,3
Приволжский ФО	426,64*	105,99*	-75,2	195,87*	42,92*	-78,1
Уральский ФО	464,56*	148,39*	-68,1	234,15*	71,48*	-69,5
Сибирский ФО	596,73*	120,03*	-79,9	279,95*	78,41*	-72,0
Дальневосточный ФО	538,78*	194,06*	-64,0	310,47*	91,08*	-70,7

* статистически значимые различия показателей в 2003 и 2018 годы, $p < 0,05$

Региональное распределение потерь ПППЖ и ущерба ВРП
от ЧМТ у мальчиков в 2003 году и в 2018 году

Регион	2003 год			2018		
	ПППЖ (лет)	Ущерб ВРП (млн руб.)	Ущерб ВРП (в %)	ПППЖ (лет)	Ущерб ВРП (млн руб.)	Ущерб ВРП (в %)
Российская Федерация	71837	12671	0,109*	18369	19158	0,026*
Центральный ФО	15168	3369	0,086*	3620	4456	0,017*
Москва	2058	892	0,037	534	961	0,006
Северо-Западный ФО	5678	976	0,085*	877	1003	0,012*
Санкт-Петербург	1334	244	0,056*	191	231	0,006*
Южный ФО	6441	676	0,075*	2058	1480	0,028*
Северо-Кавказский ФО	4649	488	0,054	2515	1222	0,066
Приволжский ФО	14939	2028	0,103*	3277	2608	0,024*
Уральский ФО	6593	1943	0,109*	2096	3515	0,033*
Сибирский ФО	14101	2018	0,159*	2668	2362	0,032*
Дальневосточный ФО	4268	755	0,130*	1334	1622	0,042*

* статистически значимые различия показателей в 2003 и 2018 годы, $p < 0,05$

Региональное распределение потерь ПППЖ и ущерба ВРП
от ЧМТ у девочек в 2003 году и в 2018 году

Регион	2003 год			2018 год		
	ПППЖ (лет)	Ущерб ВРП (млн руб.)	Ущерб ВРП (в %)	ПППЖ (лет)	Ущерб ВРП (млн руб.)	Ущерб ВРП (в %)
Российская Федерация	32878	5799	0,050*	9767	9767	0,014*
Центральный ФО	6655	1478	0,038*	1920	1920	0,009*
Москва	1126	488	0,020	265	265	0,003
Северо-Западный ФО	2549	438	0,038*	662	662	0,009*
Санкт-Петербург	497	91	0,021*	199	199	0,006*
Южный ФО	2980	313	0,035*	1258	1258	0,017*
Северо-Кавказский ФО	2218	233	0,026	1457	1457	0,038
Приволжский ФО	6589	894	0,046*	1258	1258	0,009*
Уральский ФО	3179	937	0,053*	960	960	0,015*
Сибирский ФО	6357	910	0,072*	1656	1466	0,020*
Дальневосточный ФО	2351	416	0,072*	596	725	0,020*

* статистически значимые различия показателей в 2003 и 2018 годы, $p < 0,05$

Таблица 9

DALY при заболеваемости и смертности от ЧМТ у мальчиков
в возрасте 0-17 лет в России и регионах (на 100 тыс. населения)

Регионы	DALY при заболеваемости			DALY при смертности		
	2003	2018	Прирост/ снижение, %	2003	2018	Снижение, %
Россия	22679,82*	24999,59*	10,2	374,70*	128,22*	-65,8
Центральный ФО	26240,79*	34514,63*	31,5	362,66*	111,05*	-69,4
Москва	55624,25*	63004,08*	13,3	242,55*	62,40*	-74,3
Северо-Западный ФО	31177,04*	35626,08*	14,3	317,89*	70,63*	-77,8
Санкт-Петербург	58545,02*	56317,42*	-3,8	293,69*	47,76*	-83,7
Южный ФО	18473,71*	21360,55*	15,6	385,44*	133,10*	-65,5
Северо- Кавказский ФО	9067,05*	13607,16*	50,1	312,13*	221,27*	-29,1
Приволжский ФО	22195,00*	20629,98*	-7,1	353,65*	111,00*	-68,6
Уральский ФО	23582,76*	28610,36*	21,3	383,01*	153,84*	-59,8
Сибирский ФО	20688,39*	17067,79*	-17,5	462,86*	125,17*	-73,0
Дальневосточный ФО	26623,04*	28518,69*	7,1	415,93*	165,90*	-60,1

* статистически значимые различия показателей в 2003 и 2018 годы, $p < 0,05$

Таблица 10

DALY при заболеваемости и смертности от ЧМТ у девочек
в возрасте 0-17 лет в России и регионах (на 100 тыс. населения)

Регионы	DALY при заболеваемости			DALY при смертности		
	2003	2018	Прирост/ снижение, %	2003	2018	Снижение, %
Россия	16248,48*	21736,18*	33,8	292,50*	102,85*	-64,8
Центральный ФО	18443,04*	30103,66*	63,2	271,02*	87,95*	-67,5
Москва	34733,69*	53728,22*	54,7	203,33*	42,93*	-78,9
Северо-Западный ФО	24309,36*	31290,95*	28,7	253,67*	80,79*	-68,2
Санкт-Петербург	40764,08*	48738,43*	19,6	182,69	72,20	-60,5
Южный ФО	12015,90*	15475,71*	28,8	288,46*	121,86*	-57,8
Северо- Кавказский ФО	6291,80*	7993,10*	27,0	233,16*	178,72*	-23,3
Приволжский ФО	14805,55*	17733,75*	19,8	267,92*	65,86*	-75,4
Уральский ФО	17356,53*	25366,99*	46,2	315,33*	109,04*	-65,4
Сибирский ФО	15549,81	14425,93	-7,2	364,58*	97,69*	-73,2
Дальневосточный ФО	22526,76*	25644,69*	13,8	397,86*	193,55*	-51,4

* статистически значимые различия показателей в 2003 и 2018 годы, $p < 0,05$

АНКЕТА
для родителей детей с черепно-мозговой травмой
Уважаемые родители!

НИИ НДХиТ (Москва) проводит исследование в целях оптимизации оказания медицинской помощи детям с черепно-мозговой травмой (ЧМТ).

Мы будем признательны Вам за Ваше участие в данном исследовании.

Пожалуйста, отметьте в каждом вопросе тот вариант ответа, который соответствует Вашему мнению.

Результаты опроса будут использоваться в обобщенном виде.

От Вашей искренности будет зависеть правильность выводов и рекомендаций.

Наименование региона (города) _____

Диагноз:

1. Открытая ЧМТ (только травма головы с открытой раной)
2. Закрытая ЧМТ (только травма головы без открытой раны)
3. Сочетанная травма с ОЧМТ (травма головы с открытой раной + наличие других травм)
4. Сочетанная травма с ЗЧМТ (травма головы без открытой раны + наличие других травм)

Социальные аспекты

1. Возраст ребенка:

- а) До года б) От 1 до 4 лет в) От 5 до 9 лет г) От 10 до 14 лет
 д) От 15 до 17 лет включительно

2. Пол ребенка:

- а) Мужской б) Женский

3. Гражданство:

- а) РФ б) Другое _____

4. Место регистрации ребенка (регион): _____

Фактическое место проживания ребенка (регион): _____

5. Место получения травмы:

- а) Регион по месту проживания б) Другой регион

6. Наличие полиса медицинского страхования:

ОМС _____ ДМС _____

7. Семья:

- а) Полная б) Неполная

8. Ребенок проживает:

- а) С родителями б) С матерью в) С отцом г) С другими родственниками
 д) Усыновление, опека, попечительство

9. В семье:

- а) Один ребенок б) Два в) Три и больше

10. Возраст родителей:

	Мать	Отец
От 18 до 29 лет		
От 30-39 лет		
От 40-49 лет		
От 50 лет и старше		

11. Уровень образования родителей:

	Мать	Отец	Родственник, с которым проживает
8 классов и ниже			
Среднее			
Средне-специальное			
Незаконченное высшее			
Высшее			

12. Социальное положение родителей:

	Мать	Отец	Родственник, с которым проживает
Служащие			
Работник промышленного предприятия			
Работник сельского хозяйства			
Работник частного предприятия			
Свой бизнес			
Домохозяйка			
Безработный			
На пенсии			
Прочее			

13. Материальное положение семьи – средняя величина дохода на одного члена семьи:

- а) Менее величины прожиточного минимума
 б) В пределах величины прожиточного минимума
 в) Значительно превышает величину прожиточного минимума

14. Место проживания:

- а) Город б) Поселок городского типа в) Село/деревня

15. Условия проживания семьи:

- а) В отдельной квартире б) В отдельном доме в) В общежитии
 г) В коммунальной квартире

16. Оценка состояния здоровья ребенка до получения травмы:

- а) Здоровый б) Редко болеющий в) Часто болеющий г) Имеет хронические заболевания
 д) Инвалид е) Затрудняюсь ответить

17. Время, проводимое родителями (родственниками) с ребенком:

- а) В течение дня б) Только вечером в) Только в выходные г) Только на каникулах

18. Как Ваш ребенок осуществляет свой досуг:

- а) Регулярно посещает кружки б) Регулярно посещает спортивные секции в) Имеет воспитателя
 г) Предоставлен сам себе д) Прочее _____

19. Как Ваш ребенок проводит каникулы:

- а) С родителями б) С родственниками в) В лагере (со сверстниками) г) Предоставлен сам себе
 г) Прочее _____

Эпидемиологические аспекты

20. Данная ЧМТ получена:

- а) Впервые б) Повторно в) Неоднократно

21. Во время получения травмы Ваш ребенок был:

- а) Один б) С родителем/ями в) С родственниками г) Со сверстниками
 д) С воспитателем, учителем е) С чужими людьми ж) Не известно
 з) Иное _____

22. Место получения травмы:

- а) Дом, квартира б) Двор, улица в) Образовательное учреждение, школа, детсад
 г) Дорога д) Личный транспорт (1) машина (2) мотоцикл, мопед (3) велосипед
 е) Общественный транспорт и прилегающая территория ж) Дача
 з) Зона отдыха (1) Россия (2) Заграница и) Место не известно к) Иное _____

23. Механизм травмы:

- а) ДТП б) Падение (1) из окна (2) с небольшой высоты в) Бытовая травма
 г) Ссора со сверстниками д) Удар взрослым человеком (1) родственниками (2) чужими людьми
 е) Неизвестно ж) Иное _____

Если травма получена Вашим ребенком вследствие ДТП, ответьте, пожалуйста, на следующие вопросы

24. Ребенок был участником дорожного движения в качестве:

- А) Пешеход б) Пассажир в) Водитель г) Иное _____ д) Не известно

25. Место ДТП:

- а) Дорога, улица б) Магистраль, МКАД в) Перекресток г) Тротуар д) Обочина дороги
 е) Пешеходный переход ж) Туннель з) Ж/д переезд и) Иное _____
 к) Не известно

26. Местонахождение Вашего ребенка в момент ДТП:

- а) Легковая машина 1) семейная 2) чужая б) Микроавтобус (автолайн) в) Автобус
 г) Велосипед, мопед д) Мотоцикл е) Грузовик ж) Иное _____ з) Не известно

27. Использовались ли ремни безопасности:

- а) Да б) Нет в) Не известно

28. Нарушались ли правила дорожного движения Вашим ребенком?

- а) Да б) Нет в) Не известно

29. Нарушались ли правила дорожного движения другим участником?

- а) Да б) Нет в) Не известно

30. Был ли кто-нибудь из участников ДТП в нетрезвом состоянии?

- а) Да б) Нет в) Не известно

31. Кто находился рядом с Вашим ребенком в момент ДТП?

- а) Родители б) Родственники в) Чужие люди г) Сверстники д) Никто е) Не известно

32. Был ли Ваш ребенок знаком с Правилами дорожного движения:

- а) Да б) Нет в) Не известно

33. Откуда он получал информацию о поведении на дороге:

- а) От родителей б) Из школы/ детсада в) Из информационных программ
 г) От сверстников д) Не известно е) Не получал никогда

Последствия травмы

34. Отразилась ли травма ребенка на Вашем материальном и социальном положении Вашей семьи?

Повлекла значительные расходы	
Взяли отпуск по уходу за ребенком	
Уволились с работы	
Конфликт в семье	
Отразилась незначительно	
Никак не отразилась	
Иное	

35. Как отразилась травма на состоянии здоровья Вашего ребенка?

Никак не отразилась	
Отразилась незначительно	
Потребуется длительное восстановление	
Возможна инвалидность	
Иное	

36. Считаете ли Вы возможным снизить у детей частоту возникновения ЧМТ?

а) Да б) Нет в) Не знаю

37. Что Вы предлагаете для снижения возникновения у детей ЧМТ?

- а) внимание и надлежащий контроль за детьми со стороны родителей и учителей
 - б) выработка самосохранительного поведения у ребенка
 - в) повышение культуры вождения
 - г) соблюдение правил ПДД
 - д) другое (предложите)
-