



МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Клинические рекомендации

СОТРЯСЕНИЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Кодирование по Международной **S06**
статистической классификации
болезней и проблем, связанных
со здоровьем:

Возрастная группа: **Взрослые, дети**

Год утверждения **2021 (пересмотр каждые 5 лет)**
(частота пересмотра):

Разработчик клинической рекомендации:
Ассоциация нейрохирургов России

ID

URL

Утверждены

Ассоциацией нейрохирургов России

Согласованы

Научным советом Министерства
Здравоохранения Российской Федерации

_____ 202_ г.

Оглавление

Оглавление	2
Ключевые слова	3
Список сокращений	4
Термины и определения	5
1. Краткая информация по заболеванию или состоянию (группе заболеваний или состояний)	7
1.1 Определение заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)	7
1.2 Этиология и патогенез заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)	7
1.3 Эпидемиология заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)	8
1.4 Кодирование по МКБ 10 заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) ..	9
1.5 Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)	9
Верификация постконтузионного (посткоммоционного) синдрома при ЛЧМТ	Error! Bookmark not defined.
1.6 Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)	11
2. Диагностика заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний), медицинские показания и противопоказания к применению методов диагностики.....	13
2.1. Жалобы и анамнез	13
2.2 Физикальное обследование.....	14
2.4. Лабораторная диагностика	14
2.5. Инструментальная диагностика.....	15
2.6. Дополнительная диагностика	16
3. Лечение включая медикаментозную и немедикаментозную терапии, диетотерапию, обезболивание, медицинские показания и противопоказания к применению методов лечения.	18

4. Медицинская реабилитация, медицинские показания и противопоказания к применению методов реабилитации.....	21
.....	21
5. Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики.....	21
6. Организация медицинской помощи	21
Критерии оценки качества медицинской помощи	22
Список литературы.....	22
Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций	31
Приложение А3. Связанные документы.....	33
6. Санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1.2.3113-13 "Профилактика столбняка" (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 22 октября 2013 г. № 59	33
7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 6 мая 2010 г. N 54 г. Москва "Об утверждении СП 3.1.7.2627-10"	33
Приложение Б. Алгоритмы действий врача	35

Ключевые слова

- Легкая черепно-мозговая травма
- Сотрясение головного мозга
- Потеря сознания
- Посткоммоционный синдром
- Внезапный диффузный отек головного мозга
- Период уязвимости мозга
- Синдром множественных сотрясений (хроническая травматическая энцефалопатия, синдром «punch drunk», dementia pugilistica)

Список сокращений

МКБ 10 – Международная классификация 10 пересмотра

ЧМТ- черепно-мозговая травма

ЛЧМТ – легкая черепно-мозговая травма

СГМ – сотрясение головного мозга

АТФ – аденозинтрифосфат

КТ –компьютерная томография

МРТ – магнитно-резонансная томография

ШКГ – шкала комы Глазго

ВЧД – внутричерепное давление

Термины и определения

Доказательная медицина – подход к медицинской практике, при котором решения о применении профилактических, диагностических и лечебных мероприятий принимаются исходя из имеющихся доказательств их эффективности и безопасности, а такие доказательства подвергаются поиску, сравнению, обобщению и широкому распространению для использования в интересах пациентов.

Инструментальная диагностика – диагностика с использованием для обследования больного различных приборов, аппаратов и инструментов.

Лабораторная диагностика — совокупность методов, направленных на анализ исследуемого материала с помощью различного специализированного оборудования.

Медицинское вмешательство - выполняемые медицинским работником и иным работником, имеющим право на осуществление медицинской деятельности, по отношению к пациенту, затрагивающие физическое или психическое состояние человека и имеющие профилактическую, диагностическую, лечебную, реабилитационную или исследовательскую направленность виды медицинских обследований и (или) медицинских манипуляций, а также искусственное прерывание беременности.

Медицинский работник - физическое лицо, которое имеет медицинское или иное образование, работает в медицинской организации и в трудовые (должностные) обязанности которого входит осуществление медицинской деятельности, либо физическое лицо, которое является индивидуальным предпринимателем, непосредственно осуществляющим медицинскую деятельность.

Рабочая группа – двое или более людей одинаковых или различных профессий, работающих совместно и согласованно в целях создания клинических рекомендаций, и несущих общую ответственность за результаты данной работы.

Состояние - изменения организма, возникающие в связи с воздействием патогенных и (или) физиологических факторов и требующие оказания медицинской помощи;

Синдром – совокупность симптомов с общими этиологией и патогенезом.

Тезис – положение, истинность которого должна быть доказана аргументом, или опровергнута антитезисом.

Уровень достоверности доказательств – отражает степень уверенности в том, что найденный эффект от применения медицинского вмешательства является истинным.

Уровень убедительности рекомендаций – отражает не только степень уверенности в достоверности эффекта вмешательства, но и степень уверенности в том, что следование рекомендациям принесет больше пользы, чем вреда в конкретной ситуации.

Хирургическое вмешательство – инвазивная процедура, может использоваться в целях диагностики и/или как метод лечения заболеваний.

Хирургическое лечение — метод лечения заболеваний путём разъединения и соединения тканей в ходе хирургической операции.

Стандарт - общепризнанные принципы диагностики и лечения, которые могут рассматриваться в качестве обязательной лечебной тактики (эффективность подтверждена несколькими рандомизированными исследованиями, мета- анализами или когортными клиническими исследованиями).

Рекомендация. Лечебные и диагностические мероприятия, рекомендованные к использованию большинством экспертов по данным вопросам. Могут рассматриваться как варианты выбора лечения в конкретных клинических ситуациях (эффективность подтверждена отдельными рандомизированными исследованиями или когортными клиническими исследованиями).

Опция - лечебные или диагностические мероприятия, которые могут быть полезны (эффективность подтверждена мнением отдельных экспертов, в отдельных клинических случаях).

Не рекомендуется - лечебные и диагностические мероприятия, не имеющие положительного эффекта или могущие принести вред (любой уровень подтверждения).

1. Краткая информация по заболеванию или состоянию (группе заболеваний или состояний)

1.1 Определение заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Черепно-мозговая травма (ЧМТ) - повреждения черепа, головного мозга, мозговых оболочек, сосудов и/или черепно-мозговых нервов сопровождающиеся клинической симптоматикой и в большинстве случаев морфологическими изменениями. Крайне важным является наличие четкого травматического анамнеза.

Легкая ЧМТ (ЛЧМТ) – остро развившееся нарушение функции мозга, являющееся следствием травматического воздействия, при котором может отмечаться кратковременная потеря сознания (до 30 минут) и/или амнезия (до 24 часов). Она включает в себя две нозологии: сотрясения головного мозга и ушиб мозга легкой степени тяжести.

Сотрясение головного мозга (СГМ) - наиболее лёгкая клиническая форма диффузного транзиторного повреждения мозга, в основе которого лежат метаболические, ионные, нейротрансмиттерные нарушения и нейровоспаление, характеризующаяся отсутствием видимых изменений на компьютерной томографии (КТ).

1.2 Этиология и патогенез заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Эксперименты на животных, в том числе субприматах и приматах, показали, что сотрясение мозга обусловлено преимущественно инерционной травмой при определённых параметрах углового и трансляционного ускорения [54]. Но оно может возникать и при ударном ускорении [64]. Таким образом, ускорение, передаваемое мозге в момент травмы, является важнейшим компонентом патогенеза его сотрясения как при опосредованном (инерциальная травма), там и при прямом (ударная травма) воздействии механической энергии на голову [64]. При световой микроскопии выявляются изменения на субклеточном уровне в виде перинуклеарного тигролиза, обводнения, эксцентричного положения ядер

нейронов, элементов хроматолиза, набухания нейрофибрилл. Электронная микроскопия обнаруживает повреждения клеточных мембран, митохондрий и других органелл [12]. Считается, что в основе клинического проявления сотрясения мозга лежит асинапсия, преимущественно функциональная. Экспериментально подтверждено, что при сотрясении мозга наблюдаются повреждение синаптического аппарата и перераспределение тканевой жидкости; к ним могут присоединяться нарушения ультраструктуры осевых цилиндров нейронов, аксонов. Ранее считалось, что макроскопическое повреждение мозга при сотрясении отсутствует [64]. Ушиб мозга отличается от сотрясения макроструктурными повреждениями мозгового вещества. Патоморфологически ушиб мозга легкой степени характеризуется участками локального отека вещества мозга, точечными диапедезными кровоизлияниями, ограниченными разрывами мелких пиальных сосудов.

1.3 Эпидемиология заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

ЧМТ – лидирующая причина смертности среди лиц моложе 45 лет [39]. По данным НИИ скорой помощи им. Склифосовского число госпитализированных с ЧМТ пациентов в г Москве составляет 13000-15000 в год в год. Преимущественно страдают мужчины, средний возраст до 43 лет, при этом от 15 до 25% пациентов имеют сочетанные повреждения [28].

Лёгкая черепно-мозговая травма (ЛЧМТ) доминирует в структуре черепно-мозгового травматизма – 60-95% всех пострадавших [18]. Соотношение распространенности ЛЧМТ по отношению к тяжелой составляет 22:1. Соотношение сотрясения головного мозга и ушиба лёгкой степени тяжести примерно 4:1. Смертность при ЛЧМТ низкая (0,04-0,29%) и практически исключительно вызвана внутричерепными гематомами [39]. Причинами ЛЧМТ у населения являются как дорожно-транспортные происшествия, так и бытовые, криминальные, спортивные и производственные травмы.

В большинстве исследований отмечено, что черепно-мозговая травма чаще встречается среди детей, молодых людей до 30 лет и среди пожилых пациентов. Преимущественно ЧМТ получают мужчины. В различных исследованиях посвященных ЧМТ доля мужчин колеблется от 70 до 81%. Доля мужчин и женщин в разных странах составляет от 1.2:1 в Швеции до 2.7:1 в Испании. В развивающихся странах это соотношение составляет- 4.8:1.

1.4 Кодирование по МКБ 10 заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

- S06.0 – сотрясение головного мозга
- F07.2 Постконтузионный синдром

1.5 Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Классификация ЧМТ основана на ее биомеханике, виде, типе, характере, форме, тяжести повреждений, клинической фазе, периоде течения, а также исходе травмы [Потапов А.А. и соавт., 2003; Коновалов А.Н. и соавт., 1998 – 2002].

По биомеханике различают ЧМТ: 1) ударно-противоударную, 2) ускорения-замедления, 3) сочетанную.

По виду повреждения: 1) очаговая, 2) диффузная, 3) сочетанная.

По генезу повреждения мозга при ЧМТ дифференцируют: 1) **первичные** повреждения которые возникают в результате непосредственного воздействия травмирующих факторов – очаговые ушибы и размозжения мозга, диффузные аксональные повреждения, первичные внутричерепные гематомы, их сочетания; 2) **вторичные** интракраниальные повреждения являются результатом воздействия таких факторов, как нарушение проницаемости ГЭБ, увеличения объема мозга или его набухания вследствие отека, гиперемии или венозного полнокровия, повышения интракраниального давления, смещений и деформаций мозга, отсроченных гематом (эпи-субдуральных, внутримозговых), нарушения гемо- и ликвороциркуляции в результате субарахноидального или внутрижелудочкового кровоизлияния, внутричерепной инфекции и др. б) вторичные экстракраниальные факторы: артериальная гипотензия, гипоксемия, гиперкапния, анемия и др. [Reilly P., Bullock R., 2005]. Вторичные факторы могут быть предупреждены или излечены, что зависит от своевременной и правильной диагностики, организации и качества нейрохирургической помощи.

По клиническим формам: 1) сотрясение мозга, 2) ушиб мозга легкой степени, 3) ушиб мозга средней степени, 4) ушиб мозга тяжелой степени, 5) диффузное аксональное повреждение, 6) сдавление мозга, 7) сдавление головы.

По течению травматической болезни головного мозга [Лихтерман Л.Б. и соавт., 2012]: 1) *острый*, 2) *промежуточный*, 3) *отдаленный*.

Примечание. *Острый период* – это промежуток времени от момента повреждающего воздействия механической энергии на головной мозг с внезапным

расстройством его интегративно-регуляторных и локальных функций до стабилизации на том или ином уровне нарушенных общемозговых и общеорганизменных функций, либо смерти пострадавшего. Временная протяженность острого периода от 2 до 10 недель в зависимости от клинической формы ЧМТ. Примерные сроки острого периода ЧМТ при сотрясении мозга – до 2 недели, легком ушибе мозга – до 3 недель, средне-тяжелом ушибе мозга – до 4–5 недель, тяжелом ушибе мозга – до 6–8 недель, диффузном аксональном повреждении – до 8–10 недель, сдавлении мозга – от 3 до 10 недель (в зависимости от фона).

Промежуточный период – это промежуток времени от стабилизации нарушенных травмой общеорганизменных, общемозговых, очаговых функций до их полного или частичного восстановления или устойчивой компенсации. Временная протяженность промежуточного периода: при легкой ЧМТ – до 2 месяцев, при среднетяжелой ЧМТ – до 4 месяцев, при тяжелой ЧМТ – до 6 месяцев.

Отдаленный период – это период клинического выздоровления, либо максимально достижимой реабилитации нарушенных функций, либо возникновения и/или прогрессирования обусловленных перенесенной ЧМТ новых патологических состояний. Временная протяженность отдаленного периода: при клиническом выздоровлении – до 2 лет, при прогредиентном течении – не ограничена [18].

По характеру ЧМТ (закрытая/открытая; проникающая/непроникающая; изолированная/сочетанная/комбинированная)

По субстрату повреждения: (ДАП/очаги ушибов/оболочечные гематомы; повреждения костных структур; наличие или отсутствие субарахноидального кровоизлияния; а также подробно описать повреждение мягких тканей и экстракраниальных структур (грудная/брюшная полость; шейный отдел позвоночника; скелетная травма, таз).

По наличию повреждений мягких тканей выделяют **закрытую** тяжелую ЧМТ (с повреждением мягких тканей до апоневроза) и **открытую** (с повреждением мягких тканей глубже апоневроза).

По наличию повреждений ТМО выделяют **проникающую** (ТМО повреждена) и **непроникающую** (ТМО не повреждена) тяжелую ЧМТ.

По типу ЧМТ различают: **изолированную** (если отсутствуют какие-либо внечерепные повреждения), **сочетанную** (если механическая энергия одновременно вызывает внечерепные повреждения) и **комбинированную** (если одновременно

воздействуют различные виды энергии — механическая и термическая или лучевая, или химическая) травмы

1.6 Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Сотрясение головного мозга характеризуется нарушением сознания после травмы от нескольких секунд до нескольких минут, ретро-, кон-антероградной амнезией на короткий период времени (от нескольких минут до 1 часа) (30-50% случаев) [38], наличием преимущественно субъективной симптоматики.

Нарушения сознания отмечаются примерно у 90% пациентов с сотрясениями мозга. При этом, у 70% отмечается кратковременная утрата сознания в момент травмы [18]. Может наблюдаться головная боль (до 90%), головокружение несистемного характера (около 70-75%), тошнота, рвота (преимущественно однократная, около 35%), общая слабость (около 75%), быстрая утомляемость (30%), шум в ушах (10%), светобоязнь (10%) вегетативные симптомы (бледность (60%) или гиперемия (5%) кожных покровов и слизистых, гипергидроз ладоней и стоп (30%), нарушение дермографизма (20%), артериальная гипертензия (25%), артериальная гипотензия (20%), тахикардия (40%), брадикардия (10%)), а также нарушение сна (до 30%), боли при движении глазных яблок, нарушение конвергенции (25%), эмоциональная лабильность.

У большинства пациентов восстановление после ЛЧМТ происходит в короткие сроки (в течение 1-2 недель), однако у 5-30% пострадавших могут отмечаться более длительные (до нескольких месяцев) физические, когнитивные, эмоциональные и поведенческие расстройства, которые носят название **постконтузионного синдрома** [79]. В целом, наиболее подвержены формированию посттравматического синдрома женщины, лица пожилой возрастной группы, с низким уровнем образования и предшествующим анамнезом психических заболеваний [62].

Комментарий 2 Сотрясение незначительно увеличивает риск развития эпилепсии, тогда как ушиб мозга, кровоизлияния и переломы черепа увеличивают риск более, чем в 2 раза. Судорожный приступ, возникший сразу после травматического события (1-2% случаев) является результатом нарушения ингибиторных процессов в коре и не влияет на исход ЧМТ и вероятность дальнейшего развития посттравматической эпилепсии [71].

Комментарий 3. Сроки регресса клинической симптоматики у подавляющего большинства пострадавших с СГМ составляют в среднем 4-5 суток, а сроки временной нетрудоспособности обычно не превышают двух недель. При длительном сохранении симптомов и жалоб (более 7 суток) необходимо дополнительное обследование и выяснение причин. Сроки регресса неврологической симптоматики ушиба мозга лёгкой степени при неотягощённом анамнезе обычно составляют 7-14 суток, а временно нетрудоспособности - до 3 недель [18].

Комментарий 4 для верификации *постконтузионного синдрома* согласно критериям МКБ-10 для диагностики данного состояния требуется возникшее после травмы головы состояние с наличием трех симптомов из следующей группы:

- 1) головная боль
- 2) головокружение
- 3) быстрая утомляемость
- 4) раздражительность
- 5) нарушение сна
- 6) трудности в сосредоточении и решении умственных задач
- 7) нарушение памяти
- 8) нарушение устойчивости к стрессу, эмоциональному перенапряжению и

алкоголю [18].

Комментарий 5: согласно DSM-IV, критерии диагностики *постконтузионного (посткоммоционного) синдрома* при ЛЧМТ включают наличие в анамнезе предшествующей травмы соответствующей критериям легкой ЧМТ и приведшей к нарушению функции мозга по данным нейропсихологического исследования или снижению памяти и внимания, а также наличию в течение ≥ 3 мес трех или более из восьми симптомов, первые 4 из которых совпадают с критериями МКБ-10, а остальные четыре (а - раздражительность или агрессивность в ответ на незначительную провокацию; b - тревожность, депрессия или эмоциональная лабильность; c - личностные расстройства; d - апатия или аспонтанность) характеризуют возможные психопатологические последствия ЧМТ. В DSM-IV указывается, что перечисленные выше симптомы не могут быть объяснены каким-либо другим психическим заболеванием и приводят к функциональным ограничениям (American Psychiatric Association. Task Force on DSM-IV, 2000). [11].

2. Диагностика заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний), медицинские показания и противопоказания к применению методов диагностики

2.1. Жалобы и анамнез

при сборе анамнеза рекомендовано выявлять **механизм повреждения мозга** (бесконтактный ускорение/замедление, контактный ударно-противоударный, бесконтактный минно-взрывной); **факт нарушения сознания** (отсутствие сознания, спутанность, умеренное оглушение) и его длительность; **наличие посттравматической амнезии** и ее длительность. Нарушение сознания может проявиться сразу после травмы или отсроченно через несколько минут.

УДД 5 УУР С

Комментарий 1:

Любой пациент с ЧМТ должен быть обследован как пациент с травмой, требующей хирургического вмешательства. Таким образом, первичная триада оценки включает в себя определение проходимости дыхательных путей, функции дыхания и кровообращения, а также возможности травмы шеи.

Также при сборе анамнеза необходимо оценить наличие сопутствующих нетравматических факторов и их возможное влияние на клинические проявления (алкогольная или другая интоксикация, психологический стресс, выраженный скелетно-мышечный болевой синдром, сердечные, легочные заболевания, синкопальные, гипогликемические состояния, эпилепсия в анамнезе).

Такие субъективные симптомы как головная боль, тошнота, головокружение, усталость, раздражительность, забывчивость могут использоваться для подтверждения диагноза и планирования объективных диагностических обследований, но не должны служить единственным основанием для постановки диагноза СГМ. Подобные симптомы могут отмечаться у пациентов с травмами, протекающими без вовлечения черепа и головного мозга, могут являться симптомами сопутствующих состояний (растяжения шеи, отоневрологические расстройства, хроническая мышечно-скелетная боль, посттравматическое стрессовое расстройство, депрессия) и даже присутствовать у здоровых людей, например, как проявления реакции на стресс.

Комментарий 2:

Важной прогностической характеристикой клинического течения СГМ является длительность посттравматической (или антероградной) амнезии. Исследования показывают, что исход ЛЧМТ и длительность временной нетрудоспособности в большей степени определяется длительностью посттравматической амнезии по сравнению с оценкой уровня сознания по ШКГ. В случае посттравматической амнезии менее 24 часов хорошее восстановление (по шкале исходов Глазго) отмечается у 100% пациентов [79].

2.2 Физикальное обследование

При осмотре головы рекомендовано выявлять признаки, указывающие на факт перенесенной травмы (ушибы, ссадины, раны) и перелом костей основания черепа при ушибе мозга (кровоподтеки в области сосцевидного отростка, перiorбитальные гематомы, истечение жидкости из наружных слуховых проходов, носа, рта) [28].

УДД 5 УУР С**2.3. Неврологический осмотр**

Пациенту рекомендовано провести тщательный неврологический осмотр при поступлении и в динамике.

УДД 5 УУР С

Комментарий: *В неврологическом статусе могут выявляться мелкокоразмашистый нистагм (40%), негрубая анизорефлексия сухожильных и кожных рефлексов (20%), статическая атаксия (20%), динамическая атаксия (10%), повышение сухожильных рефлексов (20%), легкие оболочечные симптомы (10%), исчезающие у 90% пациентов в течение первых 4-5 суток [18]. Повреждения костей черепа отсутствуют. Общее состояние пострадавших обычно значительно улучшается в течение первой, реже — второй недели после травмы независимо от определенной неврологической симптоматики.*

Согласно DSM-IV, критерии диагностики постконтузионного (посто

2.4. Лабораторная диагностика

Не требуется.

Комментарий: В литературе имеются данные о предварительных исследованиях определения белков повреждения мозговой ткани в сыворотке при ЛЧМТ (см. приложение В, стр. 36).

2.5. Инструментальная диагностика

Пострадавшим с СГМ рекомендовано проведение КТ головного мозга при наличии факторов риска. Рекомендовано выявить факторы риска и определить категории ЛЧМТ согласно которым выполняют КТ головного мозга.

УДД 5 УУР С

Комментарий 1.

Факторы риска при легкой ЧМТ (согласно Canadian Closed Head Injury Rule - CNIP)

Факторы риска
Основные факторы
Возраст > 60 лет
Рвота
Посттравматические судороги
Антикоагулянтная терапия
ШКГ менее 15 баллов
Снижение по ШКГ на 2 и более баллов
Подозрение на открытый или вдавленный перелом черепа
Посттравматическая амнезия более 4 часов
Клинические признаки повреждения основания черепа
Клинические признаки повреждения свода черепа
Опасный механизм (в результате ДТП)
Дополнительные факторы
Возраст 40-60 лет
Потеря сознания
Персистирующая антероградная амнезия
Посттравматическая амнезия 2-4 часов

Очаговая неврологическая симптоматика

Комментарий 2: Пересмотренная и дополненная EFNS в 2012 году классификация [79].

Таблица 1. Категории ЛЧМТ для определения показаний к проведению КТ головного мозга.

Классификация легкой ЧМТ	ШКГ при поступлении	Факторы риска	Показания для немедленного направления на КТ
Легкая ЧМТ	13-15		
Категория 1	15	Нет или 1 дополнительный	нет
Категория 2	15	≥ 1 основной или ≥ 2 дополнительных	да
Категория 3	13-14		да
Снижение по ШКГ на 1 балл			

При невозможности провести КТ головного мозга рекомендовано проведение рентгенографии черепа в 2-х проекциях для исключения перелома черепа и ЭХО-энцефалоскопии.

УДД 5 УУР С

2.6. Дополнительная диагностика

Пациенту с СГМ рекомендуется проведение офтальмологического, отоневрологического, психиатрического осмотров (по показаниям).

УДД 5 УУР С

Комментарий

Объективизации СГМ в остром периоде могут косвенно способствовать различные функциональные исследования (электроэнцефалография, офтальмоскопия, ультразвуковая интракраниальная доплерография и др.). Рекомендуется для подтверждения диагноза сотрясения головного мозга в случае бессимптомного характера заболевания динамическое отоневрологическое исследование (желательно с использованием электрогустометрии, аудиометрии, электронистагмографии), которое выявляет симптомы раздражения вестибулярного анализатора при отсутствии признаков выпадения. Поскольку семиотика сотрясения головного мозга очень мягкая и может наблюдаться вследствие самых различных дотравматических причин, исключительное значение для диагностики приобретает динамика признаков. Их обычное исчезновение через 3-5 суток способствует подтверждению диагноза сотрясения мозга. Рекомендуется для объективизации диагноза сотрясения головного мозга офтальмоскопия на 1-3 сутки, при которой у 90% пациентов могут быть выявлены изменения на глазном дне в виде спазма артерий сетчатки (40%), венозного полнокровия (20%) или артериоспазма на фоне венозного полнокровия (30%) [18].

Психиатрическая диагностика необходима для определения, когда это возможно, соотношения симптоматики, обусловленной: а) органическим поражением мозга и б) психогенными причинами (в частности, определяющимися переживаниями факта травмы, обстоятельств ее получения, необходимости адаптироваться к ее последствиям).

Критерии установления диагноза заболевания, состояния:

- 1) анамнестических данных: наличие факта травмы с потерей/нарушением сознания согласно описанию пострадавшего или очевидцев.
- 2) физикального обследования: наличия ран и ссадин на волосистой или лицевой части головы, признаков перелома костей черепа
- 3) тщательного неврологического осмотра при поступлении и в динамике
- 4) инструментального обследования: КТ головного мозга (по показаниям).

Комментарий: *распознавание сотрясения головного мозга часто представляет непростую задачу, т.к. основано преимущественно на субъективной симптоматике. В диагностике сотрясения мозга особенно важно оценивать обстоятельства травмы и информацию свидетелей происшедшего. Двойную роль могут играть следы травмы на голове и такие факторы, как алкогольное опьянение, психологическое состояние*

пострадавшего и т.п. Несмотря на отсутствие симптоматики, данные КТ имеют решающее значение в подтверждении диагноза ЛЧМТ и диагностике отсроченно возникающих интракраниальных субстратов повреждения [28].

3. Лечение включая медикаментозную и немедикаментозную терапии, диетотерапию, обезболивание, медицинские показания и противопоказания к применению методов лечения.

3.1. Консервативное лечение

Рекомендуется покой в первые 24-48ч после СГМ для облегчения клинических симптомов и уменьшения метаболической потребности мозга. Не рекомендован постельный режим с исключением всей внешней стимуляции (световой, звуковой, сенсорной и тд) на протяжении всего срока наблюдения т.к. это не приводит к улучшению восстановления и не может быть рекомендован [71]. УДД

5 УУР С

Комментарий.

Установлено, что сам по себе факт госпитализации пострадавших с СГМ в возрасте до 35 лет без отягощённого преморбида не оказывает какого-либо существенного влияния на течение и исходы этой формы ЧМТ [18]. Поэтому, с учётом всех обстоятельств допустимо пострадавших с СГМ также лечить на дому. Пациента и его родственников необходимо предупредить, что при ухудшении состояния больного, необходим срочный повторный врачебный осмотр.

Рекомендуется после начального периода покоя постепенное возвращение пациента к нормальной повседневной активности.

Не рекомендуется активность, связанная с рисками повторной травмы мозга до полного клинического восстановления, которое характеризуется полным регрессом симптомов, нормализацией данных физикального обследования, возвращением к обычной повседневной деятельности. Это необходимо для исключения риска развития синдрома повторного повреждения (Second Impact Syndrome), в ряде случаев проявляющегося в развитии высоколетального состояния – внезапного диффузного отека мозга [28].

Не рекомендовано назначение противосудорожных средств с профилактической целью [79].

УДД 5 УУР С

3.1.1. Лечение головной боли

Рекомендуется в первую очередь немедикаментозное лечение головной боли: нормализация сна, регулярное питание, достаточный питьевой режим, исключение стрессовых факторов, умеренная физическая нагрузка.

УДД 5 УУР С

При неэффективности немедикаментозного лечения у пациентов с ЛЧМТ рекомендовано:

- для лечения головной боли напряжения: анальгетики (за исключением опиоидных).

При неэффективности рекомендовано назначение комбинированных анальгетиков.

-для лечения мигренозной головной боли рекомендовано назначение триптанов.

УДД 5 УУР С

3.1.2. Лечение нарушений сна

Для лечения нарушений сна рекомендуются в первую очередь немедикаментозные мероприятия: соблюдение режима отхода ко сну, исключение дневного сна, еды и напитков со стимулирующим эффектом или когнитивной поведенческой терапии.

УДД 5 УУР С

Фармакологическое лечение рекомендуется начинать с препаратов **мелатонина**, при неэффективности рекомендуется назначение короткого курса небензодиазепиновых снотворных средств. Не рекомендуется использование бензодиазепинов для лечения нарушений сна у пациентов с ЛЧМТ [71].

УДД 5 УУР С

3.1.3. Лечение психических расстройств

Для лечения тревожных, депрессивных и дисфорических расстройств у пациентов с СГМ рекомендуются психотерапевтические воздействия, в частности, когнитивно-поведенческая терапия [71].

УДД 5 УУР С

Для лечения устойчивых к психотерапевтическим воздействиям депрессивных расстройств, длящихся более двух недель, рекомендуются СИОЗС (селективные ингибиторы обратного захвата серотонина) как препараты первой линии. Применение ТЦА (трициклические антидепрессанты) не рекомендуется из-за холинолитических побочных эффектов (в частности, в виде ослабления когнитивных функций) [18]. Медикаментозное лечение тревожных расстройств рекомендовано начинать с небензодиазепиновых транквилизаторов [11]. Не рекомендуется использование бензодиазепинов для лечения тревожных и депрессивных расстройств у пациентов с ЛЧМТ [71].

Медикаментозное лечение дисфорических расстройств рекомендовано проводить только в случае некорректируемого агрессивного поведения, в зависимости от клинического контекста – небензодиазепиновыми транквилизаторами, вальпроатами, бета-адреноблокаторами [11].

УДД 5 УУР С

3.1.4. Иная терапия. При повреждении мягких тканей головы при назначении терапии рекомендовано руководствоваться Клиническими рекомендациями «Ушибленная рана головы»

3.2. Хирургическое лечение

При повреждении мягких тканей головы при назначении терапии рекомендовано руководствоваться Клиническими рекомендациями «Ушибленная рана

ГОЛОВЫ»

УДД 5 УУР С

4. Медицинская реабилитация, медицинские показания и противопоказания к применению методов реабилитации

Не требуется.

Комментарий: *Необходимость реабилитации возникает только в случае осложненного течения травмы, при наличии коморбидной патологии, усугубляющей проявления органического поражения головного мозга.*

5. Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики

Прогноз при СГМ обычно благоприятный: субъективная и объективная симптоматика сравнительно быстро исчезает и функциональные возможности пострадавшего полностью восстанавливаются.

УДД 5 УУР С

Комментарий:

Частота остающихся клинически значимыми отдаленных (к году после травмы) последствий ЛЧМТ у преморбидно здоровых лиц наблюдается примерно в 10-15% случаев [18].

Рекомендуется динамическое наблюдение невролога с оценкой общего состояния и неврологического и психического статуса в динамике в сроки 1, 3 и 6 мес. после СГМ [18].

УДД 5 УУР С

6. Организация медицинской помощи

Рекомендована транспортировка пациента с СГМ в ближайший многопрофильный стационар, обладающий возможностями круглосуточно принимать и лечить пострадавших с черепно-мозговой травмой, оснащенный аппаратом КТ, имеющий нейрохирургическое отделение, травматологическое или неврологическое отделение .

УДД 5 УУР С

Пациентам с СГМ рекомендовано проведение амбулаторного лечения под наблюдением невролога при условии выполнения КТ головного мозга

УДД 5 УУР С

Рекомендована госпитализация пациентов с СГМ и ушибленными ранами головы с кровопотерей, выраженной общемозговой симптоматикой в нейрохирургическое отделение. При отсутствии нейрохирургического отделения рекомендована госпитализация в травматологическое или неврологическое отделение.

УДД 5 УУР С

Критерии оценки качества медицинской помощи

№ п/п	Критерии качества	Уровень достоверности	Уровень убедительности
1.	Выполнен осмотр врачом-нейрохирургом и/или врачом-неврологом и не позднее 1 часа от момента поступления в стационар	5	С
2.	Выполнена оценка состояния по шкале Глазго	5	С
3.	Выполнена компьютерная томография головного мозга не позднее 3 часов от момента поступления в стационар (при наличии показаний)	5	С

Список литературы

1. Акимов Г.А. и др. Особенности течения последствий нетяжелых черепно-мозговых травм у лиц молодого возраста // Военно – мед. журн.-1993г.-Вып.1.-С.31-39.

2. Алисов В.Н. Клинический и трудовой прогноз при легкой закрытой черепно-мозговой травме у шахтеров: Дис. ... канд. мед. наук, Москва, 1987г., 162с.
3. Анашкина С.А. Отдаленные последствия закрытых черепно-мозговых травм (Распространенность, клинические проявления, амбулаторное лечение) // Дис. ...канд. мед. наук, Саранск, 1991 г. – 147 стр.
4. Васин Н.Я.: Сотрясение головного мозга. Большая медицинская энциклопедия/ под ред. акад. Б.В. Петровского; том 24, издание третье, М., «Советская энциклопедия», 1985, с. 28-33.
5. Вейн А.М., Колосова О.А., Яковлев Н.А., Каримов Т.К. Головная боль (классификация, клиника, диагностика, лечение).-М.-1999.-286с.
6. Воробьева О.В. , Вейн А.М. Посттравматические головные боли // Consilium medicum.-1999.-Т.1.- №2.-С. 73-75.
7. Воскресенская О.Н., Терещенко С.В., Шоломов И.И. Объективные характеристики острого периода сотрясения головного мозга. Журн. Нейрохирургия, № 4, 2003г.-С.31-35
8. Диагностика и принципы лечения сотрясения головного мозга и ушиба головного мозга легкой степени: Метод. рекомендации Харьковского НИИ неврол. и психиатр. - Волошин П.В.,-Харьков, 1989.-48с.
9. Елфимов А.В. Состояние вегетативной нервной системы в остром периоде легкой черепно – мозговой травмы : Дис. ... канд.мед.наук.-Ярославль.-1998.-142с.
10. Жулев Н.М., Яковлев Н.А., Легкая черепно-мозговая травма и ее последствия. М.: 2004г., 128с.
11. Зайцев О.С. Психиатрические аспекты черепно-мозговой травмы и ее последствий. – М.: МЕДпресс-информ, 2021. – 104 с.
12. Касумова С.Ю. Патологическая анатомия черепно-мозговой травмы // Клиническое руководство по черепно-мозговой травме. – М.: Антидор, 1998. – Т.1. – С. 169-225.
13. Коваленко А.П. Вегетативные расстройства у больных с последствиями черепно – мозговой травмы: Дис. ... канд.мед.наук.-Ст .- Петербург.-2001.-170с.
14. Курако Ю.Л., Букина В.В. Легкая закрытая черепно – мозговая травма .-Киев, «Здоров'я», 1989.- 153с.
15. Левин О.С., Черняк З.В. Черепно – мозговая травма и посткоммоционный синдром // Обзорение книги: Head injury an postconcussive syndrome. М. Rizzo, D. Tranel.eds. churchill Livingstone, 1996.-533р.//Неврологический журнал.- 1997.- № 5.-С. 53-59.
16. Лихтерман Л.Б Черепно – мозговая травма : М. :Медицинская газета, 2003, с. 356.

17. Лихтерман Л.Б. Где лечить сотрясение головного мозга?// Л.Б.Лихтерман, А.Д.Кравчук, М.М.Филатова // Справочник поликлинического врача. - 2009. - № 9.- С.64-68. - С. 2009.
18. Лихтерман Л.Б., Кравчук А.Д., Филатова М.М. Сотрясение головного мозга: тактика лечения и исходы. // Анализы клинической и экспериментальной неврологии. - 2008. - Т.2. - № 1. - С. 12 -21.
19. Лихтерман Л.Б., Потапов А.А. Классификация черепно-мозговой травмы // «Клиническое руководство по черепно-мозговой травме». – М.: Антидор, 1998. – Т.1. – С. 47-123.
20. Магалов Ш.И., Пашаева Т.С. Последствия легких закрытых черепно-мозговых травм: вопросы терминологии и классификации// Неврол. Журн.-2002.- № 6.- С.16-19.
21. 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): Дис. канд.мед.наук, С-т Петербург, 1993 г. – 195с.
22. Непомнящий В.П., Лихтерман Л.Б., Ярцев В.В., Акшулаков С.К. Эпидемиология черепно – мозговой травмы // Клиническое руководство по черепно – мозговой травме (под ред. А.Н. Коновалова , Л.Б. Лихтермана, А.А. Потапова).- М. : «Антидор», 1998.- Т. 1.- С. 129-147.
23. Педаченко Е.Г. Черепно-мозговая травма и сопутствующая соматическая патология // Клиническое руководство по черепно-мозговой травме (под ред.А.Н.Коновалова, Л.Б.Лихтермана, А.А.Потапова). – М.: «Антидор», 2001г.- Т.2.- С. 649-658.
24. Ромоданов А.П. и соавт. «Черепно-мозговая травма и общесоматическая патология».- Киев: «Здоровья», 1992г., 152 стр.
25. Саркисян Б.А., Бастуев Н.В.: Сотрясение головного мозга. Новосибирск: Наука, 2000г., 104с.
26. Стукалюк В.И. Клинико-гемодинамические нарушения при сотрясении головного мозга у больных отдельных возрастных групп.//Дис.канд.мед.наук.Симферополь, 1990 г. С. 160.
27. Фомичев В.В. Клинико-психофизические и метаболические нарушения в остром периоде легкой черепно-мозговой травмы и их коррекция//Дис. Канд.мед. наук,Тверь, 2001 г.,129 стр.
28. Хирургия тяжелой черепно-мозговой травмы. Под общей ред. В.В. Крылова, А.Э. Талыпова, О.В. Левченко. М., АБВ-пресс, 2019. 859 с.

29. Хозяинов В.В. Отдаленные последствия закрытых черепно-мозговых травм (клинико-ПЭГ и КТ сопоставление): Дис. ... канд. мед.наук.-Киев.-1988.-235с.
30. Boake C., McCauley S.R., Pedroza C. et al Lost Productive Work Time after Mild to Moderate Traumatic Brain Injury with and without Hospitalization / *Neurosurgery*, V 56. № 5, May 2005, P. 994-999.
31. F. Cortbus, W.I. Steubel, «Epidemiology of Head Inguries in Germany» «Neurotrauma» (Proceedings of the 6th EMN Congress Moscow, Russia, 14-17 May, 2001), The N. N. Burdenko Neurosurgery Institute, Moscow, 2002, P. 69-82.
32. Cushman J.G., Agarwal N. et al. / Practice management guidelines for the management of mild traumatic brain injury: the EAST practice management guidelines work group. // *J. Trauma*. 2001 Nov; 51 (5) P. 1016-1026.
33. Deb Shoumitro, Lyons Ita, Koutzoukis Charis / *Neuropsychiatric sequelae one year after a minor head injury. Jonrnal Neurosurg Psychiatry* 65:899-902, 1998.
34. Dikmen S., McLean A., Temkin N.: Neuropsychological and psychological consequences of minor head injury. *J. Neurol Neurosurg Psychiatry* 49: 1227-1232, 1986. Dikmen S., McLean A., Temkin N.: Neuropsychological and psychological consequences of minor head injury. *J. Neurol Neurosurg Psychiatry* 49: 1227-1232, 1986.
35. Feinstein A., Rapoport M. Mild traumatic brain injury: the silent epidemic // *Can. J. Public Health – 2000, - Vol. 91, № 5. – P. 325-332.*
36. Fucuda K., Tanno H., Okimura Y. et al. The blood-brain drier disruption to the early period after brain injury in rats // *J. Neurotrauma. – 1995/ - Vol. 12, № 3.-P. 315-324.*
37. Geijerstam J.-L., Britton M.: Mild head injury - mortality and complication rate: meta-analysis of findings in a systematic literature review // *J. Acta Neurochirurgica - 2003, - T.145- P.843-850*
38. Greenberg M.S.:Nandbook of Neurosurgery. Third Edition. Greenberg Graphics,Inc. Lakeland, Florida, USA, p.526,1994.
39. Kraus J.F. Neurotrauma. Chapter 2. Epidemiology of brain injury. Ed. R. Narayan et al.- McGraw Hill – USA. – 1996. – P. 13-30.
40. de Kruijk J.R., Leffers P., et al. / Effectiveness of bed rest after mild traumatic brain injury: a randomized trial of no versus six days of bed rest. // *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2002 Aug; 73 (2). – P.167-72.
41. Letarte Peter B. / What is the Outcome of Patients with mild, Moderate or Severe traumatic Braim Injury // *Neurotrauma. Evidence – Based Answers to Common Questions. – Alex B. Valadka Brian T. Andreus. – “Thieme” New York Stuttgart. – P. 235-242.*

42. Mandel S., Sataloff R., Shapiro S. Minor head trauma. – Berlin, 1993. – P. 8- 44.
43. Murshid W.R.: Management of minor head injuries: admission criteria, radiological evacuation and treatment of complications. *Acta Neurochirurgica*, 140/1, p.47, 1998.
44. National Center for Injury Prevention and Control, Centers for Disease Control and Prevention: Report to Congress on Mild Traumatic Brain Injury in the United States: Steps to Prevent a Serious Public Health Problem. Atlanta, Centers for Disease Control and Prevention, 2003.
45. Sherman C. Stein, Mark G. Burnett / When Are Computed Tomography Scans and Skull X-Rays Indicated for Patients with Minor Head Injury? // *Neurotrauma. Evidence – Based Answers to Common Questions.* – Alex B. Valadka Brian T. Andreus. – “Thieme” New York Stuttgart. – P.19-24.
46. Stein S.C., Ross S.E.: The value of computed tomographic scans in patients with low-risk head injury. *Neurosurgery* 26: 638-640,1990.
47. The Study Group on head injury of the Italian Society for neurosurgery: Guidelines for minor head injured patients’ management in adult age // *Journal of Neurosurgical Sciences* 1996, Marsh, Vol. 40, No 1, P. 11-15.
48. Turet L, Hausher E., Thicoipe M. et al. / The epidemiology of head trauma in Aguitane France), 1986 // a community-base study of hospital admissions and death. *International J. Epidemiol.* 19 (1), pp. 133-140, 1990.
49. Williams D.H., Levin H.S., Eisenberg H.M.: Mild head injury classification. *Neurosurgery* 27: 422-428, 1990.
50. Culotta VP, Sementilli ME, Gerold K, Watts CC (1996). Clinicopathological heterogeneity in the classification of mild head injury. *Neurosurgery* 38:245–250.
51. Denny-Brown D., Russel W.R. Experimental cerebral concussion // *Brain.* – 1941. – N 64. – P. 93-164.
52. Dunning J, Daly JP, Lomas JP, Lecky F, Batchelor J, Kway Jones K. Derivation of the children’s head injury algorithm for the prediction of important clinical events decision rule for head injury in children. *Arch Dis Child* 2006; 91: 885–891.
53. Genarelli T.A. Cerebral concussion and diffuse brain injuries // In: Copper P. *Head Injury.* – Baltimore, 1993. – P.137-158.
54. Genarelli T.A., Ommaya A.K., Thibault L.E. Comparison of linear and rotational acceleration in experimental cerebral concussion. In 15th Stapp Car Crash Conference Proceedings. – New York: SAE, 1971 . – P. 797-803.

55. Gomez PA, Lobato RD, Ortega JM, De La Cruz J (1996). Mild head injury: differences in prognosis among patients with a Glasgow Coma Scale score of 13–15 and analysis of factors associated with abnormal CT findings. *Br J Neurosurg* 10:453–460.
56. Haydel M.J., Preston C.A., Mills T.J. et al. (2000). Indications for computed tomography in patients with minor head injury [see comments]. *N Engl J Med* 343:100–105.
57. Krauss JK, Tränkle R, Kopp KH. Post-traumatic movement disorders in survivors of severe head injury. *Neurology*. 1996 Dec;47(6):1488-92.
58. Kuppermann N, Holmes JF, Dayan PS, et al. Identification of children at very low risk of clinically – important brain injuries after head trauma: a prospective cohort study. *Lancet* 2009; 374: 1160–1170.
59. Levin H.S., Williams D.H., Eisenberg H.M., High W.M. Jr, Guinto F.C. Jr (1992a). Serial MRI and neurobehavioural findings after mild to moderate closed head injury. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 55:255–262.
60. Luke C. Henry. Understanding Concussive Injuries Using Investigational Imaging Methods. // Niranjana A., Lunsford L.D.: Concussion. *Prog. Surg. Basel, Karger, 2014, vol 28, pp 63-74.*
61. Mendelow A.D., Karmi M.Z., Paul K.S., Fuller G.A., Gillingham F.J. (1979). Extradural haematoma: effect of delayed treatment. *Br Med J* 1:1240–1242.
62. Mott TF1, McConnon ML, Rieger BP. Subacute to chronic mild traumatic brain injury. *Am Fam Physician*. 2012 Dec 1;86(11):1045-51.
63. Paterniti S., Fiore P., Macri E. et al. (1994). Extradural haematoma. Report of 37 consecutive cases with survival. *Acta Neurochir (Wien)* 131:207–210.
64. Povlishock J.T. An Overview of brain injury models. / In Raj K. Narayan, James E. Wilberger, jr., John T. Povlishock *Neurotrauma. – USA, 1996 – Chapter 97. – P. 1325-1336.*
65. Saab M., Gray A., Hodgkinson D., Irfan M. (1996). Warfarin and the apparent minor head injury. *J Accid Emerg Med* 13:208–209.
66. Samuel S. Shin et al. Detection of White Matter Injury in Concussion Using High Definition Fiber Tractography. // Niranjana A., Lunsford L.D.: Concussion. *Prog. Surg. Basel, Karger, 2014, vol 28, pp 86-93.*
67. Schierhout G., Roberts I. (1998). Prophylactic antiepileptic agents after head injury: a systematic review. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 64:108–112.
68. Seelig J.M., Marshall L.F., Toutant S.M. et al. (1984). Traumatic acute epidural hematoma: unrecognized high lethality in comatose patients. *Neurosurgery* 15:617–620.

69. Servadei F. (1997). Prognostic factors in severely head injured adult patients with epidural haematoma's. *Acta Neurochir (Wien)* 139:273–278.
70. Servadei F., Vergoni G., Staffa G. et al. (1995). Extradural haematomas: how many deaths can be avoided? Protocol for early detection of haematoma in minor head injuries. *Acta Neurochir (Wien)* 133:50–55.
71. Silverberg Noah D, William J Panenka, Pierre-Paul Lizotte, Mark T Bayley, Derry Dance, Linda C Li Promoting early treatment for mild traumatic brain injury in primary care with a guideline implementation tool: a pilot cluster randomised trial. *BMJ Open*. 2020; 10(10): e035527. Published online 2020 Oct 20. doi: 10.1136/bmjopen-2019-035527
72. Smits M, Dippel DW, de Haan GG, et al. Minor head injury: guidelines for the use of CT. A multicenter validation study. *Radiology* 2007; 245: 831–838.
73. Stein S.C., Ross S.E. (1992). Mild head injury: a plea for routine early CTscanning. *J Trauma* 33:11–13.
74. Stein SC, Spettell C (1995). The Head Injury Severity Scale (HISS): a practical classification of closed-head injury. *Brain Inj* 9:437–444.
75. Stiell I.G., Wells G.A., Vandemheen K. et al. (2001). The Canadian CTHead Rule for patients with minor head injury. *Lancet* 357:1391–1396.
76. Teasdale G.M., Jennett B. (1974). Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet* 2:81–84.
77. Teasdale GM, Murray G, Anderson E et al. (1990). Risks of acute traumatic intracranial haematoma in children and adults: implications for managing head injuries. *Br Med J* 300:363–367.
78. van der Naalt J, van Zomeren AH, Sluiter WJ, Minderhoud JM (1999a). One year outcome in mild to moderate head injury: the predictive value of acute injury characteristics related to complaints and return to work [In Process Citation]. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 66:207–213.
79. Vos P.E. et al (2012). Mild traumatic brain injury. *European Journal of Neurology* 2012, 19: 191–198.
80. Vos P.E. et al. (2002). EFNS guideline on mild traumatic brain injury: report of an EFNS task force. *European Journal of Neurology* 2002, 9: 207–219.
81. Wilson J.T., Wiedmann K.D., Hadley D.M. et al. (1988). Early and late magnetic resonance imaging and neuropsychological outcome after head injury. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 51:391–396.

82. Yokota H., Kurokawa A., Otsuka T., Kobayashi S., Nakazawa S. (1991). Significance of magnetic resonance imaging in acute head injury. *J Trauma* 31:351–357.
83. Zakharova N., Kornienko V., Potapov A., Pronin I. *Neuroimaging of Traumatic Brain Injury*, Springer International Publishing Switzerland 2014.

**Приложение А1. Состав рабочей группы по разработке и пересмотру
клинических рекомендаций**

- 1) Потапов А.А., д.м.н., нейрохирург, академик РАН, НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко, Москва
- 2) Крылов В.В., д.м.н., нейрохирург, академик РАН, КМЦ МГМСУ им. Евдокимова, Москва
- 3) Кравчук А.Д. д.м.н., нейрохирург, профессор НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко, Москва
- 4) Лихтерман Л.Б., д.м.н., невролог, профессор НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко, Москва
- 5) Горяйнов С.А., к.м.н., нейрохирург НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко, Москва
- 6) Александрова Е.В., к.м.н., невролог НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко, Москва
- 7) Еолчиян С.А., д.м.н., нейрохирург НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко, Москва
- 8) Зайцев О.С. д.м.н., психиатр, профессор НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко, Москва
- 10) Захарова Н.Е. д.м.н., нейрорентгенолог, профессор РАН, профессор НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко, Москва
- 11) Латышев Я.А., к.м.н., нейрохирург НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко, Москва
- 12) Охлопков В.А. к.м.н., нейрохирург НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко, Москва
- 13) Гринь А.А. д.м.н. нейрохирург, НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, Москва
- 14) Талыпов А.Э. д.м.н., нейрохирург, НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, Москва

Конфликт интересов: нет

Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций

В данных клинических рекомендациях все сведения ранжированы по уровню достоверности (доказательности) в зависимости от количества и качества исследований по данной проблеме.

Таблица 1. Уровни достоверности доказательств в соответствии с классификацией Агентства по политике медицинского обслуживания и исследований (АНСРР, 1992)

Уровень достоверности	Тип данных
1a	Мета - анализ рандомизированных контролируемых исследований (РКИ)
1b	Хотя бы одно РКИ
2a	Хотя бы одно хорошо выполненное контролируемое исследование без рандомизации
2b	Хотя бы одно хорошо выполненное квазиэкспериментальное исследование
3	Хорошо выполненные не экспериментальные исследования: сравнительные, корреляционные или «случай-контроль»
4	Экспертное консенсусное мнение либо клинический опыт признанного авторитета

Таблица 2. Уровни убедительности рекомендаций в соответствии с классификацией Агентства исследований и оценки качества медицинского обслуживания (АНРQ, 1994)

Уровень убедительности	Основание рекомендации
А	Основана на клинических исследованиях хорошего качества, по своей тематике непосредственно применимых к данной специфической рекомендации, включающих по меньшей мере одно РКИ
В	Основана на результатах клинических исследований хорошего дизайна, но без рандомизации

С	Составлена при отсутствии клинических исследований хорошего качества, непосредственно применимых к данной рекомендации
---	--

Методы, использованные для формулирования рекомендаций – консенсус экспертов. Анализ стоимости не проводился и публикации по фармакоэкономике не анализировали.

Порядок обновления клинических рекомендаций каждые 5 лет.

Приложение А3. Связанные документы.

Данные клинические рекомендации разработаны с учётом следующих нормативно-правовых документов:

1. Приказ Министерства Здравоохранения Российской Федерации от 15 ноября 2012 г. № 931н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю "нейрохирургия"».

2. Приказ Министерства Здравоохранения Российской Федерации от 20 июня 2013 г. № 388н «об утверждении порядка оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи».

3. Приказ Минздрава России от 7 июля 2015 г. № 422ан «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи».

4. Приказ Министерства Здравоохранения и Социального развития Российской Федерации от 17 декабря 2015 г. № 1024н «О классификации и критериях, используемых при осуществлении медико-социальной экспертизы граждан федеральными государственными учреждениями медико-социальной экспертизы».

5. Постановление Правительства Российской Федерации от 24.07.2000 № 554 "Об утверждении Положения о государственной санитарно-эпидемиологической службе Российской Федерации и Положения о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, № 31, ст. 3295; 2004, № 8, ст. 663; № 47, ст. 4666; 2005, № 39, ст. 3953)

6. Санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1.2.3113-13 "Профилактика столбняка" (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 22 октября 2013 г. № 59)

7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 6 мая 2010 г. N 54 г. Москва "Об утверждении СП 3.1.7.2627-10"

Целевая аудитория данных клинических рекомендаций:

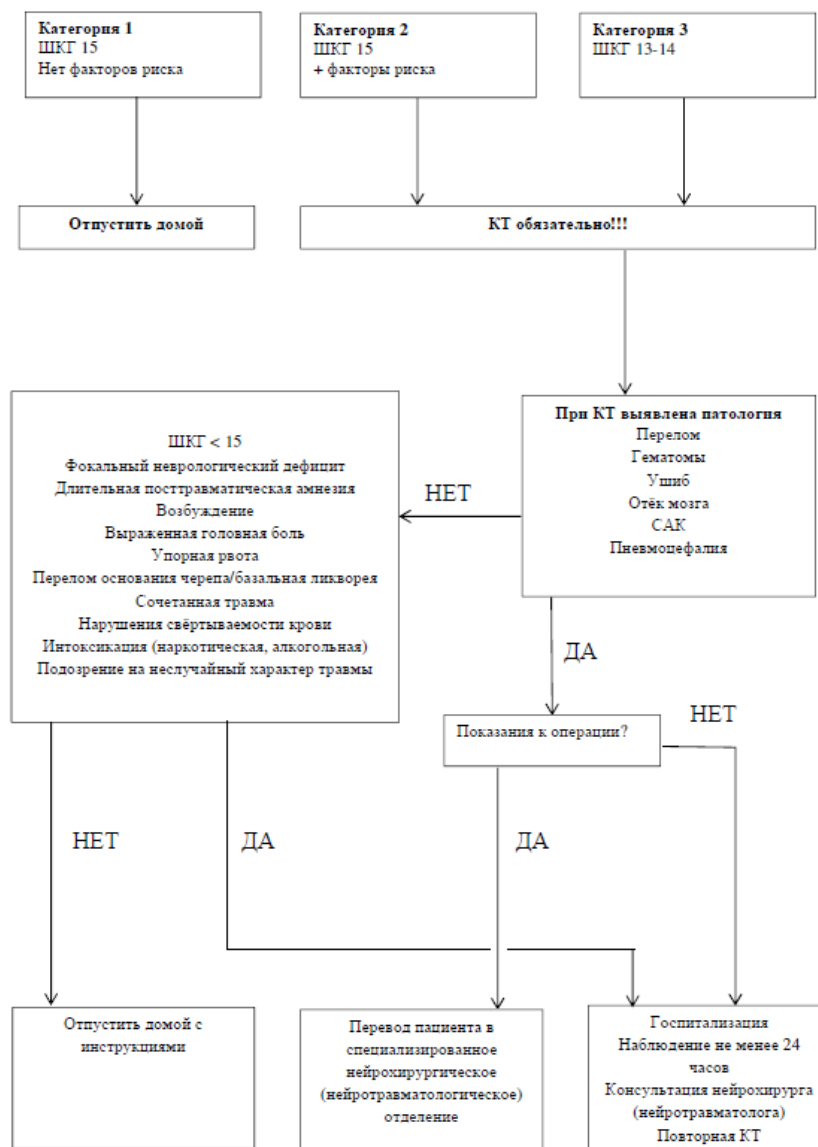
Целевая аудитория данных клинических рекомендаций:

1. Врачи – нейрохирурги;
2. Студенты медицинских ВУЗов, ординаторы и аспиранты.

Порядок обновления клинических рекомендаций.

Механизм обновления клинических рекомендаций предусматривает их систематическую актуализацию – не реже чем один раз в три года, а также при появлении новых данных с позиции доказательной медицины по вопросам диагностики, лечения, профилактики и реабилитации конкретных заболеваний, наличии обоснованных дополнений/замечаний к ранее утверждённым КР, но не чаще 1 раза в 6 месяцев.

Приложение Б. Алгоритмы действий врача



Приложение В . Лабораторная диагностика ЛЧМТ

Федеральное агентство по контролю за лекарствами и пищевыми продуктами США (FDA) одобрило для применения в клиниках лабораторный тест на наличие травматического повреждения мозга при ЛЧМТ. Тест разработан компанией Vanuap Biomarkers и заключается в определении концентрации в крови белковых маркеров повреждения мозга – GFAP (глиальный фибриллярный кислый белок) и UCH-L1 (убиквитин С-концевая гидролаза) в течение 12 часов после травмы. При обследовании 1947 человек было установлено, что этот метод предсказывает обнаружение повреждений ткани мозга на КТ с чувствительностью 97,5%. Специфичность метода, то есть верное

предсказание отсутствия таких повреждений на КТ, достигала 99,6% (<https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-authorizes-marketing-first-blood-test-aid-evaluation-concussion-adults>).

Приложение Г1-ГN. Шкалы оценки, вопросники и другие оценочные инструменты состояния пациента, приведенные в клинических рекомендациях

Шкала комы Глазго (Teasdale G.M., Jennett B. 1974)

Открывание глаз (E, Eye response)

- Произвольное – 4 балла
- Реакция на голос – 3 балла
- Реакция на боль – 2 балла
- Реакция отсутствует – 1 балл

Речевая реакция (V, Verbal response)

- Больной ориентирован, быстро и правильно отвечает на заданный вопрос – 5 баллов
- Больной дезориентирован, спутанная речь – 4 балла
- Словесная «окрошка», ответ по смыслу не соответствует вопросу – 3 балла
- Нечленораздельные звуки в ответ на заданный вопрос – 2 балла
- Отсутствие речи – 1 балл

Двигательная реакция (M, Motor response)

- Выполнение движений по команде – 6 баллов
- Целесообразное движение в ответ на болевое раздражение (отталкивание) – 5 баллов
- Отдергивание конечности в ответ на болевое раздражение – 4 балла
- Патологическое сгибание в ответ на болевое раздражение (декортикация) – 3 балла
- Патологическое разгибание в ответ на болевое раздражение (децеребрация) – 2 балла
- Отсутствие движений – 1 балл