Черепно-мозговая травма у детей

Клинические рекомендации Минздрава России · дети · редакция 2026 г., статус «Применяется» на 04.11.2026 · МКБ-10: S06 · Ассоциация нейрохирургов России, Всероссийское Общество по детской нейрохирургии

Черепно-мозговая травма у детей — повреждение механической энергией черепа и внутричерепного содержимого, включающего вещество мозга, сосуды мозга, черепно-мозговые нервы и мозговые оболочки. Диагноз устанавливается при наличии четкого указания на травму головы (травматического анамнеза).

Главное

- Тяжесть ЧМТ оценивают по шкале комы Глазго: легкая — 13–15 баллов, среднетяжелая — 9–12, тяжелая — 3–8; у детей учитывают возрастные особенности и используют педиатрическую шкалу.
- Вторичное повреждение мозга рассматривается как потенциально обратимый процесс при своевременном вмешательстве. К внутричерепным факторам относятся отек мозга, внутричерепные гематомы и кровоизлияния, а к внечерепным — гипоксия, артериальная гипотензия, нарушения содержания углекислого газа и глюкозы, гипертермия и другие факторы.
- При каждом осмотре повторно оценивают сознание, зрачки, двигательную реакцию, функции черепных нервов, рефлексы, менингеальные и глазодвигательные симптомы; динамический неврологический контроль нужен всем пациентам с ЧМТ.
- КТ головного мозга — метод первого выбора при среднетяжелой и тяжелой ЧМТ; при легкой ЧМТ КТ показана при факторах риска внутричерепного повреждения, включая снижение ШКГ, очаговую симптоматику, перелом черепа, судороги, утрату сознания, многократную рвоту и интенсивную головную боль.
- У детей гипотензия определяется как систолическое давление ниже 70 + (2 × возраст в годах) мм рт. ст.; ее нужно быстро устранять восстановлением объема циркулирующей жидкости, а при нормоволемии возможно применение симпатомиметиков.
- При тяжелой ЧМТ контролируют внутричерепное давление и церебральное перфузионное давление: ВЧД поддерживают ниже 20 мм рт. ст., ЦПД — выше 40 мм рт. ст.; продолжительное повышение ВЧД до 20 мм рт. ст. и более в течение не менее 5 минут требует лечения.
- Реабилитацию после тяжелой ЧМТ начинают как можно раньше в условиях реанимации; после стабилизации и восстановления витальных функций ее продолжают на стационарном и амбулаторном этапах мультидисциплинарной командой.

Диагностика

1. Уточнить факт травмы, ее механизм, место и время, а также особенности психомоторного развития ребенка; при коме сведения получают у родственников, сопровождающих лиц или очевидцев.
2. Провести общий осмотр: оценить дыхательные пути, дыхание и кровообращение, осмотреть голову на наличие ран, ссадин, гематом, ликвореи и признаков перелома основания черепа, а также искать сочетанные повреждения позвоночника, грудной клетки и ребер, живота, лицевого скелета, таза и других отделов скелета.
3. Оценить неврологический статус по ШКГ с учетом возраста, включая сознание, зрачки и их фотореакцию, двигательную реакцию на боль, стволовые рефлексы, очаговые, менингеальные и глазодвигательные симптомы; при нарушении сознания дополнительно применять FOUR и Питтсбургскую шкалу повреждения ствола мозга. УУР С, УДД 4.
4. Выполнить КТ головного мозга при ШКГ 12–9 и 8–3 балла; при ШКГ 15–13 баллов направлять на КТ при наличии факторов риска внутричерепного повреждения. При подозрении на повреждение шейного отдела позвоночника выполнить спиральную КТ шеи, а при невозможности КТ — рентгенографию в двух проекциях.
5. При тяжелой ЧМТ при поступлении выполнить общий анализ крови с тромбоцитами, биохимический анализ крови, коагулограмму, общий анализ мочи и исследование кислотно-основного состояния и газов крови; для последнего УУР В, УДД 3.
6. Повторить КТ при нарастании неврологических нарушений или внутричерепной гипертензии, при рефрактерной ВЧГ либо невозможности оценить неврологический статус из-за седации или релаксации.

МРТ используют для уточнения объема и характера диффузно-аксонального повреждения и ушибов мозга; показанием также может быть очаговая неврологическая симптоматика.

Лечение

- На догоспитальном этапе обеспечить фиксацию шейного отдела позвоночника, проходимость дыхательных путей, оксигенацию и максимально быструю транспортировку в специализированный стационар. При тяжелой ЧМТ как можно раньше обеспечить венозный доступ, а при его недоступности — внутрикостный. При выраженной боли у ребенка старше 1 года допустим фентанил 0,005% в дозе 1–2 мкг/кг.
- При коме менее 9 баллов по ШКГ интубацию трахеи выполняет анестезиолог-реаниматолог или обученный врач скорой помощи. У детей перед интубацией вводят атропин 0,01% из расчета 0,1 мл/год жизни; при невозможности интубации выполняют коникотомию.
- При нарушении сознания менее 9 баллов по ШКГ проводят ИВЛ: частота дыхания 20 в минуту у детей старше 1 года и 30 в минуту у детей младше 1 года. При транспортировке предпочтительна нормовентиляция с $etCO_2$ 37–39 мм рт. ст.; гипервентиляция с $etCO_2$ 32–36 мм рт. ст. допустима только при отсутствии признаков дислокации.
- Гипотензию корригируют растворами, влияющими на водно-электролитный баланс; натрия хлорид применяют в дозе не более 15 мл/кг со скоростью 60–120 капель в минуту под контролем АД и ЧСС. При сохраняющейся нестабильности используют допамин 4% в дозе 3–5 мкг/кг/мин, при необходимости повышая до 10 мкг/кг/мин и более, а при неэффективности добавляют эпинефрин.
- При тяжелой ЧМТ поддерживают ЦПД выше 40 мм рт. ст., а систолическое АД — выше 90 мм рт. ст. на протяжении интенсивной терапии; гиповолемию и гипотензию начинают лечить инфузией, затем при необходимости применяют адренергические и дофаминергические средства.
- При ВЧД более 20 мм рт. ст. устраняют гипоксию, гиперкапнию, обструкцию дыхательных путей, гипертермию, судороги и нарушения гемодинамики, обеспечивают глубокую седацию и релаксацию, поднимают головной конец на 30–40° без компрессии шейных вен. Маннитол применяют при повышенном ВЧД болюсно 0,25–1,0 г/кг; суточная доза не должна превышать 140–180 г.
- Не рекомендуется применять маннитол для профилактики отека и дислокации мозга и не следует вводить его при Na более 160 ммоль/л или осмолярности более 320 мосмоль/л. Профилактическая гипервентиляция до $PaCO_2$ менее 30 мм рт. ст. не рекомендуется; ее допускают только как временную меру при угрозе дислокации или рефрактерной ВЧГ.
- Эпидуральную гематому объемом более 30 $см^3$ удаляют независимо от уровня сознания.
- При острой субдуральной гематоме экстренное хирургическое вмешательство показано при объеме более 30 $см^3$, толщине более 10 мм или смещении срединных структур более 5 мм.
- Декомпрессивная трепанация черепа может быть рекомендована при угрозе или нарастании дислокационного синдрома либо при рефрактерной внутричерепной гипертензии у детей с тяжелой ЧМТ.

Когда направить и как наблюдать

- Доставить ребенка в специализированный стационар, предпочтительно в течение первого часа, при ШКГ менее 14, открытой ЧМТ, падении с высоты более 2 м, высокоэнергетичной травме, эвакуации более 20 минут или возрасте менее 5 лет.
- Госпитализация обязательна при утрате или сомнении в факте утраты сознания, стойком изменении сознания, очаговой неврологической симптоматике, посттравматических судорогах, подозрении на линейный или вдавленный перелом, перелом основания черепа или ликворею.
- Пациентов с нарушением витальных функций, нестабильной гемодинамикой, судорогами, повреждением грудной клетки, открытыми переломами, нестабильным переломом таза или ШКГ менее 13 направляют через противошоковую палату; при ее отсутствии — сразу в реанимацию.
- Легкую ЧМТ с сотрясением наблюдают в стационаре не менее 24 часов — до полного регресса общемозговых симптомов; после выписки ребенок должен находиться под наблюдением детского невролога 3 месяца.
- После лечения динамическое наблюдение детского нейрохирурга или невролога проводят в течение первого года один раз в 3 месяца, затем один раз в 6 месяцев и далее по необходимости.

Частые вопросы

Когда ребенку с легкой ЧМТ нужна КТ?

При ШКГ 15–13 баллов КТ выполняют при факторах риска: снижении ШКГ, амнезии более 30 минут, очаговой симптоматике, переломе или подозрении на перелом черепа, судорогах, утрате сознания, многократной рвоте, интенсивной головной боли, коагулопатии, интоксикации, падении с высоты, возрасте до 2 лет или высокоэнергетичном механизме.

Какой порог гипотензии использовать у ребенка с ЧМТ?

У детей старше 10 лет гипотензией считают систолическое давление ниже 90 мм рт. ст.; у детей до 10 лет — ниже 70 + (2 × возраст в годах) мм рт. ст.; у детей первого года жизни — менее 70 мм рт. ст.

Когда интубировать ребенка с ЧМТ?

На догоспитальном этапе интубацию рекомендуют при нарушении сознания до комы I — менее 9 баллов по ШКГ. При этом проводят ИВЛ и избегают гипервентиляции с $PaCO_2$ менее 30 мм рт. ст.

Когда применять маннитол при детской ЧМТ?

Маннитол не используют для профилактики отека и дислокации мозга. При клинических признаках дислокации или повышенном ВЧД его применяют болюсно в дозе 0,25–1,0 г/кг; препарат не вводят при Na более 160 ммоль/л или осмолярности более 320 мосмоль/л.

Какие размеры гематомы являются показанием к операции?

Эпидуральную гематому более 30 $см^3$ удаляют независимо от уровня сознания. При острой субдуральной гематоме операция показана при объеме более 30 $см^3$, толщине более 10 мм или смещении срединных структур более 5 мм; при меньших размерах вмешательство также требуется при ухудшении сознания, дислокации или ВЧД более 20 мм рт. ст.

Выжимка сделана по тексту рекомендации и не заменяет его. Полный официальный текст, калькуляторы и сокращённая версия: https://школасеченова.рф/cr/493-cherepno-mozgovaya-travma-u-detej. Официальный источник: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/493_3