

<https://doi.org/10.29296/25877305-2021-08-08>

Легкая черепно-мозговая травма у детей

О.А. Соболева,

И.А. Вышлова, кандидат медицинских наук,

А.С. Карпов,

С.М. Карпов, доктор медицинских наук, профессор

Ставропольский государственный медицинский университет

Минздрава России

E-mail: karpov25@rambler.ru

На основании современных отечественных и зарубежных литературных данных освещены актуальные вопросы эпидемиологии, этиологии, патогенеза, клинической картины, диагностики и лечения легкой черепно-мозговой травмы и ее последствий у детей.

Ключевые слова: травматология, педиатрия, черепно-мозговая травма, сотрясение головного мозга, эпидемиология, диагностика, лечение, дети.

Для цитирования: Соболева О.А., Вышлова И.А., Карпов А.С. и др. Легкая черепно-мозговая травма у детей. *Врач.* 2021; 32 (8): 46–50. <https://doi.org/10.29296/25877305-2021-08-08>

В настоящее время правомерно говорить об эпидемии травматизма в мире. Для детей случайная травма распространена как в развивающихся, так и в развитых странах [1]. В России каждый год черепно-мозговую травму (ЧМТ) получают около 600 тыс. человек, среди которых примерно 50 тыс. приобретают стойкую утрату трудоспособности или летальный исход. По данным ВОЗ, ЧМТ составляет около 40% от всех видов травм с тенденцией к приросту в 2% ежегодно [2]. Травмы являются причиной >10% всех случаев смерти и >30% всех потерь потенциально продуктивных лет жизни, что соответствует потере около 850 тыс. жизней в год, причем 2/3 погибших моложе 45 лет [3]. Максимумы смертности наблюдаются в раннем подростковом (10–14 лет) и молодом (20–24 лет) возрасте, причины зависят от региона и пола [4]. Во всем мире частота случаев ЧМТ у детей колеблется в широких пределах и сильно варьирует в зависимости от страны, при этом большинство авторов сообщают о диапазоне 47–280 случаев на 100 000 детей [1].

Эпидемиологические исследования показали, что чаще страдают дети дошкольного возраста. Это связано с относительно большими размерами и массой головы у детей младшего возраста, а также повышенной двигательной активностью в условиях несовершенной координации движений и отсутствия чувства опасности высоты [5].

Характер ЧМТ зависит от тяжести травмы. Распространенность легкой ЧМТ (ЛЧМТ) в сравнении

тяжелой составляет 22:1, сотрясение (СГМ) в сравнении с ушибом головного мозга (УГМ) легкой степени тяжести – около 4:1. Среди всех ЧМТ преобладает закрытая ЧМТ – в 82–91% случаев, открытая встречается реже – в 9,0–15,1%. У детей ЛЧМТ (≥ 13 баллов по шкале комы Глазго) составляет >80% травм [1], что обуславливает экономическую, социальную и медицинскую актуальность данной проблемы. Частота встречаемости ЛЧМТ в детской популяции составляет 1026 на 100 000 детей в год, чаще у детей до 5 лет (567 на 100 000 детей в год) [6]. ЛЧМТ у детей в 1,5–8,0% случаях осложняется развитием травматических структурных внутричерепных изменений (СВИ), наиболее распространенными из которых являются эпидуральные (16%) и субдуральные гематомы (37%), паренхиматозные (44%) и субарахноидальные кровоизлияния (24%), немассивные желудочковые кровоизлияния (4%) [7]. Распространенность ЛЧМТ в раннем детстве требует дальнейшего изучения, поскольку исследования показали, что большинство родителей для наблюдения легких травм у ребенка первоначально обращаются к лечащему врачу (педиатру), а не в специализированные учреждения [8].

Самыми частыми причинами ЧМТ являются дорожно-транспортные происшествия (ДТП), далее – криминальные, спортивные, производственные и механические травмы [2]. Обстоятельства травмы во многом определяются возрастом ребенка. Младенцы чаще всего падают с кровати, оставленные без присмотра, реже – с рук родственников или вместе с младенцами падают старшие дети. В возрасте от 1 года до 3 лет основное значение приобретают падения с высоты своего роста (травмы «ребенка, учащегося ходить»), в 3–6 лет – падения с большей высоты (например, с лестниц, деревьев, крыш, из окон и др.). В школьном возрасте основными причинами травмы являются ДТП – 24–50%, подвижные игры/спорт (катание на коньках, качелях, велосипеде, футбол и др.) – 7–10% [5]. К сожалению, все чаще приходится сталкиваться со случаями травмы головы у детей в результате насилия над ними (синдром жестокого обращения с ребенком). Общие неблагоприятные социальные условия, дополнительные проблемы, которые приносит ребенок в семью, беззащитность перед окружающими делают его объектом гнева родителей, членов семьи, а иногда и посторонних людей. Жестокое обращение является причиной до 3,6% случаев ЧМТ у детей [5].

Для характеристики периодов течения ЧМТ следует учитывать дотравматическую неврологическую патологию, сопутствующие соматические заболевания и возрастные факторы. У педиатрического контингента пострадавших для содержательно-временной квалификации течения ЧМТ значимы возрастные особенности организма, причины и биомеханика повреждений. Детский возраст отличает особая ранимость незрелого

мозга, склонность к генерализации отека, тропность к диффузным аксональным повреждениям и в то же время – высокие компенсаторные возможности развивающегося мозга [9].

Одной из трудных проблем дифференциальной диагностики ЧМТ у детей является отличие СГМ от УГМ легкой степени. В связи с тем, что УГМ у пострадавших детского возраста трактуется как ЧМТ средней тяжести, это имеет принципиальное значение. До настоящего времени сохраняется мнение, что у детей в структуре ЧМТ ведущую роль играет СГМ, однако УГМ легкой степени часто просматривается, что ведет к неправильной оценке тяжести повреждения. В результате тяжесть перенесенной ЧМТ в детском возрасте нередко осознается только в отдаленном периоде. Следует признать, что во многих случаях данные анамнеза, жалобы, результаты углубленного неврологического обследования, которое часто проводится отсрочено, краниографии не позволяют дифференцировать СГМ и УГМ легкой степени в силу особенностей течения ЧМТ у детей [10].

Краниографическое исследование является достаточно точным методом для обнаружения переломов костей свода и основания черепа, поэтому сохраняет свое значение в период распространения компьютерной томографии (КТ). При поступлении пострадавшего в остром периоде ЧМТ после осмотра выполняют обзорные рентгенографии черепа в прямой и боковой проекциях. Диагностика переломов костей черепа у детей грудного возраста вызывает особые сложности, так как в раннем периоде они могут не иметь клинических проявлений и обнаруживаться только при рентгенографии черепа. Это обусловлено наличием родничков, подвижностью более тонких костей черепа, эластичностью кровеносных сосудов, незавершенностью миелинизации проводящих путей и специализации корковых функций. Установлено, что у детей первого года жизни переломы костей черепа в большинстве случаев протекают при отсутствии неврологической симптоматики, утраты сознания, поэтому при ЧМТ им необходимо проводить краниографию независимо от тяжести состояния. У более старших детей чаще выявляются переломы височной, лобной, затылочной кости; у школьников могут быть диагностированы переломы основания черепа; возможно развитие оскольчатых переломов [10].

Для снижения частоты необоснованных КТ-исследований у детей разработаны многочисленные эффективные правила клинического прогнозирования [11]. Относительным противопоказанием к проведению КТ ГМ является выраженная нестабильность гемодинамики – неуправляемая артериальная гипотензия – систолическое АД < 90 мм рт. ст. при постоянной инфузии вазопрессоров. Таким образом, основными методами диагностики травматических СВИ у детей с ЛЧМТ является КТ и магнитно-резонансная томогра-

фия (МРТ) ГМ [5]. При проведении КТ и МРТ детям младшего возраста и пострадавшим в состоянии психомоторного возбуждения необходимо использование седативных препаратов [12].

При отсутствии КТ-изменений ГМ структурные повреждения можно обнаружить по результатам МРТ, так как данный метод чувствителен к выявлению очагов контузии. При УГМ легкой степени возможно нахождение зоны отека вещества ГМ. В зависимости от режима (T1 и T2), интракраниальные кровоизлияния представлены по-разному [13, 14].

Изучение возможностей ультразвукографии (УС) как метода визуализации внутричерепного пространства ведется с 80-х гг. прошлого века [12]. А.С. Иова и соавт. (2017) разработали методику транскраниально-чрезродничковой УС у детей с открытым родничком и транскраниальную УС у детей с закрытым родничком [15]. Л.М. Щугарева и соавт. (2013) изучили клинко-интраскопические характеристики при ЛЧМТ и ушибе мягких тканей головы в остром периоде у 1204 детей в возрасте 0–18 лет [16]. Авторами показано, что использование клинко-сонографического осмотра повышает эффективность неврологической оценки на 29%, а частота прогностически значимых СВИ при проведении клинко-сонографической оценки составляет 3,8%, из них 1,2% – травматической этиологии [16].

С помощью функциональных методов нейровизуализации обнаружены изменения в миелинизированных структурах мозга у подростков с СГМ [17]. При ЧМТ, инфекционных поражениях нервной системы повышается проницаемость гематоэнцефалического барьера с выходом в кровь нейроспецифических белков, выработкой аутоантител к антигенам ткани мозга. Показано, что в сыворотке крови детей, перенесших ЧМТ, уровни основного белка миелина, глиального белка S100, нейроспецифической енолазы повышены и зависят от тяжести травмы, вследствие чего могут использоваться для дифференциальной диагностики и прогноза исходов [18].

Электроэнцефалография (ЭЭГ) является дополнительным методом диагностики УГМ и чаще проводится в промежуточном и отдаленном периодах ЧМТ [19].

В настоящее время в определении тяжести повреждения ГМ и прогнозировании исходов при травме головы широко применяются коротколатентные вызванные потенциалы, представляющие собой электрическую активность центральной нервной системы в ответ на раздражение периферических отделов различных анализаторов. Существенным преимуществом по сравнению с ЭЭГ является возможность определения степени повреждения подкорковых и стволовых структур ГМ. Наиболее часто в клинической практике применяют акустические стволовые вызванные потенциалы и коротколатентные соматосенсорные вызванные потенциалы [1].

Следует подчеркнуть, что принципы доказательной медицины должны применяться в качестве критериев полезности новых методов исследования для постановки диагноза ЧМТ. Только такой подход будет способствовать совершенствованию ранней диагностики, дифференциальной оценки тяжести травмы в детском возрасте [10].

По мнению А.А. Повзун и соавт. (2017), существуют нерешенные проблемы при ЛЧМТ у детей, такие как отсутствие единой терминологии при обозначении ЛЧМТ, что свидетельствует о различных подходах к оценке неврологического состояния. Для более точной оценки неврологического состояния у детей при ЛЧМТ выявляют и оценивают клинико-неврологические и анамнестические факторы риска развития травматических СВИ. Вариабельность и кратковременность клинико-неврологических нарушений при ЛЧМТ в детском возрасте способствуют более широкому использованию методов нейровизуализации — КТ, МРТ, УС, имеющих свои преимущества и недостатки [12].

При лечении пациентов с легкой и среднетяжелой ЧМТ клинические проявления имеют тенденцию к самостоятельному регрессу примерно через 3–7 дней. При необходимости назначаются обезболивающие препараты (как правило, из группы нестероидных противовоспалительных средств), противоотечные (на кратковременный период — до 5 дней), противорвотные (при жалобах на тошноту и рвоту), нейрометаболические (для улучшения тканевого метаболизма) [1].

Несмотря на характерную для детей пластичность нервной ткани, обеспечивающую потенциал для нейрональной реорганизации, исход ЧМТ зависит от многих факторов, при этом большую роль играет комплекс лечебных и реабилитационных мероприятий [10]. Предикторами исхода ЧМТ у детей и подростков являются суммарный балл по шкале комы Глазго, особенности изменения зрачков, выявление повышенного внутричерепного давления при мониторинге [20].

Среди последствий ЧМТ особое внимание уделяется развитию симптоматической эпилепсии. В детском возрасте часто возникает диссоциация между клиническим исходом острой ЧМТ и функциональным состоянием мозга в отдаленном периоде, когда ЧМТ вызывает задержку роста, специализации корковых структур и формирования интегративных функций ГМ. После СГМ у детей часто развивается психовегетативный синдром, включающий раздражительность, повышенную возбудимость, утомляемость, ощущение тревоги, страха, иногда агрессивные состояния, расстройства сна, головные боли, что связывают с нарушениями со стороны лимбико-ретикулярного комплекса. Клинические проявления обычно более выражены у детей младшего возраста с перинатальной

патологией [10]. У 10–25% пациентов с ЛЧМТ симптомы сохраняются в течение долгого времени [21, 22], данное состояние называют посткоммоционным синдромом (ПКС).

Дополнительным осложнением в определении показателей распространенности ПКС среди детей является то, что дети младшего возраста не способны достоверно описать свои симптомы. Поэтому к оценкам распространенности ПКС в педиатрической практике следует относиться с осторожностью.

Преимущественно биологические факторы, такие как диффузное повреждение аксонов, нейровоспаление и измененный мозговой кровоток, вовлечены в генез развития отдаленных последствий после ЛЧМТ как у детей, так и у взрослых [23, 24].

Интервенционные исследования ЧМТ у детей и подростков сильно варьируют, имеют ограниченное методологическое качество, кроме того, отсутствуют доказательства, подтверждающие эффективность какого-либо конкретного воздействия на симптоматику после СГМ и сочетанных травм в педиатрической практике [25, 26].

Исторически сложилось так, что «постельный режим» и «отдых» были основой лечения острого периода ЛЧМТ [27]. Однако в последнее время исследования как у взрослых [28], так и у детей [29] показывают, что длительный постельный режим (3–7 дней) может способствовать развитию отсроченной симптоматики [30] и не снижает частоту развития патологических симптомов после СГМ [31].

Ретроспективный анализ пациентов разных возрастов, в том числе детей, которым проводилась реабилитация нарушений зрения, связанных с ЛЧМТ, продемонстрировал клиническое улучшение при таких состояниях как нарушения конвергенции и аккомодации [32–34].

Несмотря на увеличение количества исследований, посвященных патологическим симптомам после ЛЧМТ и сочетанной травмы, все еще существуют противоречия и споры в отношении этиологии, диагностики, систем классификации, патофизиологии, распространенности и терминологии. Кроме того, субъективная природа постконтузионных симптомов, их низкая специфичность и значительное совпадение с другими физическими, неврологическими и психическими состояниями требуют дальнейшего изучения [35, 36].

Понимание сложной природы посттравматических симптомов может помочь в оценке их риска у отдельных пациентов. В настоящее время не существует достоверной модели для прогнозирования посттравматических симптомов у взрослых и детей [36].

Из-за физиологических изменений в структуре ГМ вследствие ЛЧМТ у детей исходы после травмы могут быть особенно изменчивыми. В разработке методов лечения, модифицирующих болезнь, первым этапом

может быть идентификация определенных биохимических [37] и нейровизуализационных биомаркеров, которые могут дополнить клинический диагноз и иметь значение в прогнозе, идентифицируя пациентов с риском персистирования симптомов после ЛЧМТ и сочетанной травмы, а также прогнозировать ответ на лечение [38].

Таким образом, нейротравма у детей характеризуется сложностью неврологической диагностики и непредсказуемостью различных последствий, которые могут сформироваться в разные сроки после ЧМТ. Необходимо проведение дальнейших исследований с целью выявления потенциальных механизмов, новых методов диагностики, комплексной мультидисциплинарной оценки и вариантов лечения. Для оптимизации выздоровления и уменьшения бремени посттравматических симптомов необходимы исследования с учетом возраста пациентов и различных физиологических особенностей во взрослой и детской популяциях.

Конфликт интересов отсутствует.

Исследование не имело финансовой поддержки.

Литература/Reference

- Dewan M.C., Mummareddy N., Wellons J.C. 3rd. et al. Epidemiology of Global Pediatric Traumatic Brain Injury: Qualitative Review. *World Neurosurg.* 2016; 91: 497–509. DOI: 10.1016/j.wneu.2016.03.045
- Бывальцев В.А., Калинин А.А., Бельх Е.Г. и др. Черепно-мозговая травма: учебное пособие. Иркутск: ИГМУ, 2018; 154 с. [Byval'tsev V.A., Kalinin A.A., Belykh E.G. et al. Cherepno-mozgovaya travma: uchebnoe posobie. Irkutsk: IGМУ, 2018; 154 s. (in Russ.).]
- Wang S.Y., Li Y.H., Chi G.B. et al. Injury-related fatalities in China: an under recognised public health problem. *Lancet.* 2008; 372 (9651): 1765–73. DOI: 10.1016/S0140-6736(08)61367-7
- Patton G.C., Coffey C., Sawyer S.M. et al. Global patterns of mortality in young people: a systematic analysis of population health data. *Lancet.* 2009; 374 (9693): 881–92. DOI: 10.1016/S0140-6736(09)60741-8
- Артарян А.А., Иова А.С., Гармашов Ю.А. и др. Черепно-мозговая травма у детей. Черепно-мозговая травма. Клиническое руководство. Т. 2. М.: Антидор, 2001; с. 603–48 [Artaryan A.A., Iova A.S., Garmashov Yu.A. et al. Cherepno-mozgovaya travma u detei. Cherepno-mozgovaya travma. Klinicheskoe rukovodstvo. T. 2. M.: Antidor, 2001; s. 603–48 (in Russ.).]
- Keenan H.T., Bratton S.L. Epidemiology and outcomes of pediatric traumatic brain injury. *Dev Neurosci.* 2006; 28 (4–5): 256–3. DOI: 10.1159/000094152
- Case M.E. Accidental traumatic head injury in infants and young children. *Brain Pathol.* 2008; 18 (4): 583–9. DOI: 10.1111/j.1750-3639.2008.00203.x
- Arbogast K.B., Curry A.E., Pfeiffer M.R. et al. Point of Health Care Entry for Youth With Concussion Within a Large Pediatric Care Network. *JAMA Pediatr.* 2016; 170 (7): e160294. DOI: 10.1001/jamapediatrics.2016.0294
- Лихтерман Л.Б. Классификация черепно-мозговой травмы. Часть III. Слагаемые диагноза ЧМТ и принципы его построения. *Судебная медицина.* 2015; 1 (4): 34–40 [Lichterman L.B. Classification of cranial trauma. Chapter III. Terms of traumatic brain injury diagnosis and principles of its construction. *Russian Journal of Forensic Medicine.* 2015; 1 (4): 34–40 (in Russ.).] DOI: 10.19048/2411-8729-2015-1-4-34-40
- Чухловина М.Л. Особенности диагностики черепно-мозговой травмы в детском возрасте. *Педиатр.* 2013; 4 (4): 56–60 [Chukhlovina M.L. Diagnostic features of traumatic brain injury in childhood. *Pediatr.* 2013; 4 (4): 56–60 (in Russ.).]
- Babl F.E., Borland M.L., Phillips N. et al. Accuracy of PECARN, CATCH, and CHALICE head injury decision rules in children: a prospective cohort study. *Lancet.* 2017; 389: 2393–402. DOI: 10.1016/S0140-6736(17)30555-X
- Повзун А.А., Щугарева Л.М., Иова А.С. Нерешенные проблемы легкой черепно-мозговой травмы у детей (обзор литературы). *Нейрохирургия и неврология детского возраста.* 2017; 2: 64–9 [Povzun A.A., Shchugareva L.M., Iova A.S. Approaches to assessing the severity of mild traumatic brain injury in children (literature review). *Neirokhirurgiya i neurologiya detskogo vozrasta.* 2017; 2: 64–9 (in Russ.).]
- Firsching R., Woischneck D., Klein S. et al. Classification of severe head injury based on magnetic resonance imaging. *Acta Neurochir. (Wien).* 2001; 143: 263–71. DOI: 10.1007/s007010170106
- Tong K.A., Ashwal S., Obenaus A., et al. Susceptibility-weighted MR imaging a review of clinical applications in children. *Am J Neuroradiol.* 2008; 29 (1): 9–17. DOI: 10.3174/ajnr.A0786
- Иова А.С., Щугарева Л.М., Гармашов Ю.А. и др. Новый принцип диагностики в нейрорепедиатрии. *Педиатрия (Прил. к журн. Consilium Medicum).* 2017; 2: 16–22 [Iova A.S., Shchugareva L.M., Garmashov Yu.A. et al. A new principle of diagnosis in neuropediatrics. *Pediatrics (Suppl. Consilium Medicum).* 2017; 2: 16–22 (in Russ.).]
- Щугарева Л.М., Резнюк Е.А., Хоменко А.А. и др. Клинико-интраскопический подход в оценке легкой травмы головы у детей. *Нейрохирургия и неврология детского возраста.* 2013; 3 (37): 26–35 [Shchugareva L.M., Reznuk E.A., Homenko A. et al. Clinical and neuroimaging approach for pediatric head trauma. *Neirokhirurgiya i neurologiya detskogo vozrasta.* 2013; 3 (37): 26–35 (in Russ.).]
- Virji- Babal N., Borich M.R., Makan N. et al. Diffusion tensor imaging of sports-related concussion in adolescents. *Pediatr Neurol.* 2013; 48 (1): 24–9. DOI: 10.1016/j.pediatrneurol.2012.09.005
- Zurek J., Fedora M. The usefulness of S100 B, NSE, GFAP, NFF-H, secretagogin and Hsp70 as a predictive brain injury. *Acta Neurochir. (Wien).* 2012; 154 (1): 93–103. DOI: 10.1007/s00701-011-1175-2
- Nazarova E.O., Karpov S.M., Apaguni A.E. et al. Clinical and neurophysiological features of different in structure combined traumas. *Medical News of North Caucasus.* 2019; 14 (3): 486–9. DOI: 10.14300/mnnc.2019.14118
- Sigurta A., Zanaboni C., Canavesi K. et al. Intensive care for pediatric traumatic brain injury. *Intensive Care Med.* 2013; 39 (1): 129–36. DOI: 10.1007/s00134-012-2748-0
- Hiploylee C., Dufort P.A., Davis H.S. et al. Longitudinal study of postconcussion syndrome: not everyone recovers. *J Neurotrauma.* 2016; 34: 1511–23. DOI: 10.1089/neu.2016.4677
- Caplain S., Blanco S., Marque S. et al. Early detection of poor outcome after mild traumatic brain injury: predictive factors using a multidimensional approach a pilot study. *Front Neurol.* 2017; 8: 666. DOI: 10.3389/fneur.2017.00666
- Barlow K.M., Marcil L.D., Dewey D. et al. Cerebral perfusion changes in post-concussion syndrome: a prospective controlled cohort study. *J Neurotrauma.* 2017; 34: 996–1004. DOI: 10.1089/neu.2016.4634
- Назарова Е.О., Карпов С.М., Анагуни А.Э. и др. Современный взгляд на патогенетические механизмы травматической болезни при политравме (обзор литературы). *Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание.* 2018; 1: 126–30 [Nazarova E.O., Karpov S.M., Apaguni A.E. et al. The modern views on the pathogenetic mechanisms of traumatic disease in polytrauma (literature review). *Journal of new medical technologies, eEdition.* 2018; 1: 126–30 (in Russ.).] DOI: 10.24411/2075-4094-2018-15688
- Winkler R., Taylor N.F. Do Children and adolescents with mild traumatic brain injury and persistent symptoms benefit from treatment? A systematic review. *J Head Trauma Rehabil.* 2015; 30: 324–33. DOI: 10.1097/HTR.000000000000114
- Schneider K.J., Leddy J.J., Guskiewicz K.M. et al. Rest and treatment/rehabilitation following sport-related concussion: a systematic review. *Br J Sports Med.* 2017; 51: 930–4. DOI: 10.1136/bjsports-2016-097475
- Lumba-Brown A., Yeates K.O., Sarmiento K. et al. Centers for disease control and prevention guideline on the diagnosis and management of mild traumatic brain injury among children. *JAMA Pediatr.* 2018; 172: e182853. DOI: 10.1001/jamapediatrics.2018.2853
- Silverberg N.D., Iverson G.L. Is rest after concussion «the best medicine?»: recommendations for activity resumption following concussion in athletes, civilians, and military service members. *J Head Trauma Rehabil.* 2013; 28: 250–9. DOI: 10.1097/HTR.0b013e31825ad658
- Grool A.M., Aglipay M., Momoli F. et al. Association between early participation in physical activity following acute concussion and persistent postconcussive symptoms in children and adolescents. *JAMA.* 2016; 316: 2504–14. DOI: 10.1001/jama.2016.17396

30. Thomas D.G., Apps J.N., Hoffmann R.G. et al. Benefits of strict rest after acute concussion: a randomized controlled trial. *Pediatrics*. 2015; 135: 213–23. DOI: 10.1542/peds.2014-0966
31. Eliyahu L., Kirkland S., Campbell S. et al. The effectiveness of early educational interventions in the emergency department to reduce incidence or severity of postconcussion syndrome following a concussion: a systematic review. *Acad Emerg Med*. 2016; 23: 531–42. DOI: 10.1111/acem.12924
32. Gallaway M., Scheiman M., Mitchell G.L. Vision therapy for post-concussion vision disorders. *Optom Vis Sci*. 2017; 94: 68–73. DOI: 10.1097/OPX.0000000000000935
33. Storey E.P., Master S.R., Lockyer J.E. et al. Near point of convergence after concussion in children. *Optom Vis Sci*. 2017; 94: 96–100. DOI: 10.1097/OPX.0000000000000910
34. Storey E.P., Wiebe D.J., D'Alonzo B.A. et al. Vestibular rehabilitation is associated with visuovestibular improvement in pediatric concussion. *J Neurol Phys Ther*. 2018; 42: 134–41. DOI: 10.1097/NPT.0000000000000228
35. Zemek R., Barrowman N., Freedman S.B. et al. Clinical risk score for persistent postconcussion symptoms among children with acute concussion in the ED. *JAMA*. 2016; 315: 1014–25. DOI: 10.1001/jama.2016.1203
36. Silverberg N.D., Gardner A.J., Brubacher J.R. et al. Systematic review of multivariable prognostic models for mild traumatic brain injury. *J Neurotrauma*. 2015; 32: 517–26. DOI: 10.1089/neu.2014.3600
37. Calcagnile O., Anell A., Uden J. The addition of S100B to guidelines for management of mild head injury is potentially cost saving. *BMC Neurol*. 2016; 16: 200. DOI: 10.1186/s12883-016-0723-z
38. Maas A.I.R., Menon D.K., Adelson P.D. et al. Traumatic brain injury – integrated approaches to improving clinical care and research. *Lancet Neurol*. 2017; 16: 987–1048. DOI: 10.1016/S1474-4422(17)30371-X

MILD TRAUMATIC BRAIN INJURY IN CHILDREN

O. Soboleva; **I. Vyshlova**, Candidate of Medical Sciences; **A. Karpov**; Professor **S. Karpov**, MD

Stavropol State Medical University, Ministry of Health of Russia

Based on the current data available in Russian and foreign literature, the authors highlight the topical issues of epidemiology, etiology, pathogenesis, clinical presentations, diagnosis, and treatment of mild traumatic brain injury and its consequences in children.

Key words: traumatology, pediatrics, traumatic brain injury, brain concussion, epidemiology, diagnosis, treatment, children.

For citation: Soboleva O., Vyshlova I., Karpov A. et al. Mild traumatic brain injury in children. *Vrach*. 2021; 32 (8): 46–50. <https://doi.org/10.29296/25877305-2021-08-08>

<https://doi.org/10.29296/25877305-2021-08-09>

Коморбидная патология у детей с расстройствами аутистического спектра

Л.Н. Чернова,
Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
E-mail: doctorlyubov@rambler.ru

Расстройства аутистического спектра (РАС) представляют собой чрезвычайно гетерогенную группу нарушений нервно-психического развития многофакторного генеза. Детям с РАС необходимо всестороннее наблюдение педиатра и специалистов из других областей медицины в связи с наличием коморбидной патологии, к которой относятся как соматические (частые респираторные болезни, аллергические проявления, констипация, диарея), так и неврологические симптомы (нарушения сна, гиперактивность, дефицит внимания, судороги). Проблема сбора информации о соматической патологии у детей с РАС, в первую очередь, связана с трудностями осмотра, недостаточным социальным взаимодействием в силу таких причин, как невозможность охарактеризовать и локализовать собственные ощущения (в том числе, болевые), что нередко ошибочно относят к неврологическим симптомам, связанным с основным заболеванием.

Ключевые слова: педиатрия, дети, расстройства аутистического спектра, коморбидная патология.

Для цитирования: Чернова Л.Н. Коморбидная патология у детей с расстройствами аутистического спектра. *Врач*. 2021; 32 (8): 50–53. <https://doi.org/10.29296/25877305-2021-08-09>

За последние 50 лет произошли ощутимые изменения в подходах к классификации и диагностике расстройств аутистического спектра (РАС), однако проблеме коморбидной патологии при РАС уделяется существенно меньше внимания. Между тем РАС ассоциированы с рядом состояний, как соматических, так и неврологических, которые не включены в основные диагностические критерии, но негативно влияют на качество жизни (КЖ) как ребенка, так и его семьи [1].

Необходимость своевременной диагностики сопутствующих РАС заболеваний важна по нескольким причинам. Во-первых, многие состояния поддаются медикаментозной коррекции, что закономерно приведет к улучшению КЖ ребенка и его семьи, более эффективному включению пациента в обучающие и терапевтические программы. Во-вторых, это может способствовать идентификации фенотипических и генетических подгрупп у детей с РАС, что поможет более полно раскрыть биологические механизмы, лежащие в их основе.

Некоторые соматические симптомы имеют большую степень распространенности среди детей с РАС