

ХАРАКТЕРИСТИКА НАРУШЕНИЙ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ ЗАКРЫТОЙ ЧЕРЕПНО- МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ

В. Н. ПЕТРЕНКО

КНП «Харьковская городская детская больница № 5», Украина

Рассмотрены вегетативные нарушения нервной системы у детей после перенесенной черепно-мозговой травмы различной степени тяжести. Показано, что синдром вегетативной дисфункции является одним из частых проявлений ее последствий и характеризуется полиморфизмом клинических признаков.

Ключевые слова: закрытая черепно-мозговая травма, вегетативная нервная система, вегетативная дисфункция.

Вегетативные расстройства (их природа, клинические проявления и лечение) являются одной из актуальных проблем современной медицины, что обусловлено, прежде всего, их широкой распространенностью среди детей и подростков, трудностью диагностики, высоким риском перехода в хронические заболевания различных органов и систем [1]. Вегетативная нервная система представляет собой совокупность центров и путей, обеспечивающих регулирование внутренней среды организма. Еще более рельефно выделяется роль вегетативной нервной системы при наличии патологии.

Вегетативные нарушения — это комплекс нарушений вегетативной регуляции внутренних органов, желез внутренней секреции, сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), органов дыхания и т. д. [2, 3]. В настоящее время наблюдается увеличение доли пациентов с вегетативной дисфункцией под влиянием неправильного режима дня, умственного переутомления, чрезмерных физических нагрузок или гиподинамии, высокого уровня личностной тревожности. В результате воздействия данных факторов возникает длительное психоэмоциональное напряжение, приводящее к срыву адаптационных процессов и дисфункции вегетативной нервной системы, особенно выраженной у подростков [4]. У детей частота встречаемости вегетативной дисфункции варьирует от 30 до 50%. Среди школьников она встречается в 2,5 раза чаще у девочек, чем у мальчиков. Среди дошкольников распространенность вегетативной дисфункции, включая ее начальные проявления, составляет 540 на 1000 человек [5].

Как правило, вегетативные нарушения являются вторичными на фоне многих психических, неврологических и соматических заболеваний [6, 7].

Часто нарушения со стороны вегетативной нервной системы наблюдаются при черепно-мозговых травмах (ЧМТ). Травматические повреждения

мозга — это актуальная социально-экономическая проблема населения всего мира [8]. В Украине ЧМТ ежегодно получают 100–200 тыс. человек, из них 11,5–13,5 тыс. — дети. В структуре детского травматизма на внутричерепные травмы приходится 4% [9]. Повышенное внимание специалистов к указанной проблеме определяется тем, что данный контингент пострадавших составляет до 40% от общего числа госпитализированных в профильные отделения. В 50–90% случаев после перенесенной травмы мозга сохраняется неврологическая симптоматика или формируются новые неврологические синдромы, которые являются ведущим фактором ограничения в обучении ребенка и профессиональной ориентации [10]. Клиническая картина ЧМТ и ее последствия могут иметь разнообразные течение и характер, что зависит от тяжести повреждения [11]. Учитывая выраженную лабильность вегетативной системы у детей, мы отмечаем большую вариабельность у них клинической картины. Жалобы больных могут быть бесконечными, а объективные симптомы разнообразными, и каждый из них имеет биохимическую, физиологическую или какую-либо другую основу. В разных периодах течения ЧМТ, преимущественно в промежуточном и отдаленном, могут проявляться ее различные последствия и осложнения [12].

При повреждениях головного мозга происходит срыв системных адаптационно-компенсаторных реакций на центральном и периферическом уровнях. Важная роль в функциональных исходах травматических повреждений головного мозга принадлежит адаптационным механизмам (стресс, эустресс, дистресс) разной степени напряжения [13]. Преобладание вегетативных расстройств как в сторону симпатикотонии (диэнцефально-каталитические реакции), так и в сторону парасимпатикотонии (диэнцефально-ареактивный синдром) представляет собой разные формы дезадаптации.

Исследователи установили, что при травматических поражениях головного мозга динамика восстановления вегетативного тонуса имеет волнообразное течение и разный временной период [14]. Синдром вегетативной дисфункции (СВД) по своей сущности проявляется психовегетативными симптомами. Посттравматические вегетативные дисфункции усугубляются еще и фактором эмоционального стресса [15]. СВД может развиваться у пострадавших детей, которые до получения травмы были нормально адаптированы к жизни, но выраженность вегетативных нарушений у них может зависеть от различных преморбидных факторов: возраста, состояния здоровья, психологического статуса, социальных и семейных проблем.

Цель работы — изучить особенности клинических проявлений вегетативных нарушений у детей, которые перенесли ЗЧМТ различной степени тяжести.

Были обследованы 80 детей из Харьковской области и Харькова, перенесших ЗЧМТ. Дети находились на стационарном лечении в неврологическом отделении Харьковской городской детской больницы № 5. При поступлении родители подписывали информированное согласие.

Среди пациентов было 62 (77,5%) мальчика и 18 (22,5%) девочек в возрасте от 3 до 17 лет.

Распределение детей по группам проводилось в соответствии с клиническими формами ЧМТ (рисунок):

I ($n = 44$ (55%)) — ЗЧМТ, сотрясение головного мозга;

II ($n = 16$ (20%)) — ЗЧМТ, ушиб мозга средней степени тяжести;

III ($n = 20$ (25%)) — ЗЧМТ с ушибом мозга тяжелой степени.

Дети были обследованы спустя 6 мес после перенесенной ЧМТ.

Для изучения особенностей СВД у детей, перенесших ЧМТ, использовались следующие методы:



Распределение пациентов по клиническим формам черепно-мозговой травмы

1) клинико-anamнестический (анализ данных анамнеза заболевания и жизни, детальное изучение жалоб пациентов и их родителей с помощью Карты стационарного больного — форма № 003/о);

2) клинико-неврологическое обследование, в том числе с помощью Опросника для выявления признаков вегетативных изменений (анкета А. М. Вейна) [6]. Каждый симптом таблицы оценивался количеством баллов от 1 до 10, если ответ был положительный. Вегетативные симптомы так же определялись по балльной системе. Общая сумма баллов не должна была превышать 15, в противном случае можно говорить о вегетативной дисфункции у пострадавшего ребенка;

3) установление преобладания симпатического или парасимпатического отдела вегетативной нервной системы — с помощью вегетативного индекса (ВИ) Кердо, рассчитанного по формуле:

$$ВИ = (1 - ДАД : ЧСС) \times 100 [6],$$

где ДАД — диастолическое артериальное давление, ЧСС — частота сердечных сокращений. При равновесии тонуса обоих отделов вегетативной нервной системы (эйтония) в сердечно-сосудистой системе ВИ равен нулю. Его положительное значение указывает на преобладание симпатических влияний, а отрицательные — на повышение парасимпатического тонуса.

Данные были обработаны статистически. Учитывая их номинальный характер, анализ проводился с помощью сопряженных таблиц с использованием критерия χ^2 (V_{Kr}) (V Крамера при превышении допустимого количества ожидаемых величин меньше 5).

Распределение детей проводилось согласно классификации возрастной периодики [5]: дошкольный возраст (3–7 лет) — 5 (6,2%) пациентов; младший школьный (7–11 лет) — 6 (7,5%); старший школьный (12–17 лет) — 69 (86,2%). Анализ распределения детей по половой принадлежности внутри возрастных групп (табл. 1) показал отсутствие значимых различий между мальчиками и девочками.

Таблица 1

Распределение обследованных детей по полу в возрастных группах

Возрастная группа	Мальчики, $n = 62$		Девочки, $n = 18$	
	абс. ч.	%	абс. ч.	%
Дошкольная, $n = 5$	4	80,0	1	20,0
Младшая школьная, $n = 6$	5	83,3	1	16,7
Старшая школьная, $n = 69$	53	76,8	16	23,2
Статистическая значимость различия	$V_{Kr} = 0,044; p = 0,926$			

Таблица 2

Распределение клинических форм закрытой черепно-мозговой травмы в возрастных группах

Клинические формы ЧМТ	Возрастная группа					
	дошкольная, $n = 5$		младшая школьная, $n = 6$		старшая школьная, $n = 69$	
	абс. ч.	%	абс. ч.	%	абс. ч.	%
Сотрясение головного мозга, $n = 44$	1	2,3	4	9,1	39	88,6
Ушиб головного мозга средней степени тяжести, $n = 16$	2	12,5	—	—	14	87,5
Ушиб головного мозга тяжелой степени, $n = 20$	2	10,0	2	10,0	16	80,0
Статистическая значимость различия	$V_{Kr} = 0,162; p = 0,379$					

Таблица 3

Распределение вегетативных нарушений при разных клинических формах закрытой черепно-мозговой травмы у обследованных детей

Признаки	I группа, $n = 44$		II группа, $n = 16$		III группа, $n = 20$		Итого		Статистическая значимость различия
	абс. ч.	%	абс. ч.	%	абс. ч.	%	абс. ч.	%	
Головная боль	44	100,0	16	100,0	20	100,0	80	100,0	
Головокружение	33	75,0	13	81,2	19	95,0	65	81,2	$V_{Kr} = 0,212$ $p = 0,164$
Потеря сознания	4	9,1	3	18,8	13	65,0	20	25,0	$\chi^2 = 23,339$ $p = 0,001$
Субфебрилитет	—	—	1	6,2	4	20,0	5	6,2	$V_{Kr} = 0,343$ $p = 0,009$
Нарушение сна	16	36,4	7	43,8	15	75,0	38	47,5	$\chi^2 = 8,344$ $p = 0,015$
Расстройство ЖКТ	4	9,1	1	6,2	2	10,0	7	8,8	$V_{Kr} = 0,046$ $p = 0,918$
Нарушение памяти	24	54,5	7	43,8	18	90,0	49	61,3	$\chi^2 = 9,863$ $p = 0,007$
Повышенная утомляемость	35	79,5	14	87,5	18	90,0	67	83,8	$V_{Kr} = 0,128$ $p = 0,519$

Анализ распределения детей по клиническим формам ЗЧМТ в зависимости от возраста не выявил значимых различий (табл. 2).

Статистический анализ показал, что у пострадавших старшей школьной группы все клинические формы ЗЧМТ встречаются значительно чаще (более 80,0% случаев), чем у детей других возрастов.

В связи с отсутствием значимых различий в распределении детей по полу и клиническим формам ЗЧМТ в дальнейшем изучение распределения вегетативных нарушений проводилось без учета пола и возраста.

Проведенный статистический анализ показал, что головная боль присутствует у всех пациентов (100,0%).

Второй по значимости признак — головокружение — диагностируется в 81,2% случаев, при этом с утяжелением ЗЧМТ увеличивается количество таких жалоб с 75,0% при легкой форме (33 на-

блюдения) до 95,0% при тяжелой (19 детей). Распределение этого признака между формами ЗЧМТ статистически не значимо ($V_{Kr} = 0,212; p = 0,164$).

Потеря сознания отмечается в отдельных случаях при сотрясении головного мозга (4 (9,1%)) и ЗЧМТ, ушибе мозга средней степени тяжести (3 (18,8%)), но значительно возрастает при ушибе мозга тяжелой степени (13 (65,0%)), что и подтверждается статистически значимой разницей ($\chi^2 = 23,339; p = 0,001$) наблюдения этого нарушения.

Субфебрилитет — довольно редкое нарушение при ЗЧМТ: при сотрясении головного мозга у детей I группы не встречается, при средней тяжести во II группе — у 1 (6,2%) ребенка, а в III группе — у 4 (20,0%) пациентов. Распределение этого нарушения между группами статистически значимо ($V_{Kr} = 0,343; p = 0,009$).

Нарушение сна встречается довольно часто — в 38 (47,5%) случаев, при этом с утяжелением

формы ЗЧМТ увеличивается количество жалоб: у 16 (36,4%) детей в I группе, у 7 (43,8%) — во II, у 15 (75,0%) — в III. Анализ данных показал значимое различие ($\chi^2 = 8,344$; $p = 0,015$) этого признака при разных формах ЗЧМТ.

Расстройства со стороны ЖКТ не превышают 10,0% случаев при ЗЧМТ, их распределение по разным формам статистически равномерно ($V_{\text{Кр}} = 0,046$; $p = 0,918$).

Нарушения памяти наблюдаются у половины больных с мозговой травмой и возрастают по мере ее тяжести. Если при легких формах этот признак отмечается у 54,5% детей, то при тяжелой — у 90,0%, что подтверждается статистически значимым различием ($\chi^2 = 9,863$; $p = 0,007$).

Повышенная утомляемость одинаково ($V_{\text{Кр}} = 0,128$; $p = 0,519$) присуща больным с мозговой травмой и определяется в 80,0–90,0% случаев.

Таким образом, наиболее частым вегетативным нарушением является головная боль, которая наблюдается у всех пострадавших, за ним следуют утомляемость (84,0%), затем головокружение (около 80,0%), нарушения памяти (около 60,0%) и сна (около 50,0%). Потеря сознания чаще наблюдается при тяжелых формах ЗЧМТ, а субфебрилитет и расстройства ЖКТ — в единичных случаях.

Результаты анализа клинико-неврологического обследования с использованием опросника А. М. Вейна [6] (табл. 4) свидетельствуют об отсутствии связи между степенью нарушений вегетативных симптомов и клинической формой ЗЧМТ.

Данные показали, что у всех детей сумма баллов была выше 15, что свидетельствует о наличии у них вегетативной дисфункции. С утяжелением степени ЗЧМТ возрастает и медиана баллов оценки вегетативного статуса — от 24 в I группе до 27 в III, при этом наблюдается и увеличение минимума с 16 баллов в I группе до 20 — в III, однако максимальный балл сильно отличается в группах и не отражает динамики роста. Медианный тест свидетельствует, что распределение баллов по Вейну в клинических формах ЗЧМТ происходит равномерно ($\chi^2 = 2,153$; $p = 0,341$).

Таблица 4

Результаты анализа данных вегетативного статуса в баллах (по опроснику А. М. Вейна)

Статистика	I группа, n = 44	II группа, n = 16	III группа, n = 20	Медианный критерий
Медиана	24,0	25,0	27,0	$\chi^2 = 2,153$
Мода	27,0	25,0	20,0	$p = 0,341$
Минимум	16,0	17,0	20,0	
Максимум	57,0	37,0	48,0	

Анализ распределения значений ВИ у больных с ЗЧМТ показал преобладание парасимпатического тонуса — в 49 (61,3%) случаях, причем при ушибе головного мозга средней степени тяжести его наблюдали у 11 (68,8%) детей, а при ушибе головного мозга тяжелой степени — у 18 (90,0%). Эйтония встречалась только у 6 (13,6%) пострадавших с сотрясением головного мозга и у 1 (6,2%) пациента из II группы. В I группе чаще диагностировали и симпатический тонус — в 18 (40,9%) случаев, в других группах значительно реже. Статистический анализ показал значимое различие ($V_{\text{Кр}} = 0,277$; $p = 0,016$) типов вегетативного тонуса у больных с разными клиническими формами ЗЧМТ, более тяжелые формы характеризовались преобладанием парасимпатикотонии.

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы:

все клинические формы ЗЧМТ более часто наблюдались у пациентов старшей школьной группы, чем у детей других возрастов;

синдром вегетативной дисфункции является одним из частых проявлений последствий ЧМТ, характеризуется полиморфизмом клинических проявлений, может быть относительно перманентным или перманентным с периодически возникающими пароксизмами;

вегетативный тонус у детей, перенесших ЧМТ, чаще характеризовался парасимпатикотонией.

Таблица 5

Анализ вегетативного тонуса (индекс Кердо)

Клинические формы ЗЧМТ	Индекс Кердо						Статистическая значимость различий
	парасимпатический тонус		эйтония		симпатический тонус		
	абс. ч.	%	абс. ч.	%	абс. ч.	%	
Сотрясение головного мозга, n = 44	20	45,5	6	13,6	18	40,9	$V_{\text{Кр}} = 0,277$ $p = 0,016$
Ушиб головного мозга средней степени тяжести, n = 16	11	68,8	1	6,2	4	25,0	
Ушиб головного мозга тяжелой степени, n = 20	18	90,0	—	—	2	10,0	
Всего	49	61,3	7	8,8	24	30,0	

Вегетативная дисфункция усиливалась под воздействием метеорологических факторов, физических и эмоциональных нагрузок.

Перспектива дальнейших исследований предусматривает более детальное изучение вегетативных проявлений в разные периоды ЧМТ.

Список литературы

1. Батышева Т. Т. Синдром вегетативной дисфункции: клинические проявления, диагностика и лечение: метод. рек. № 25, ч. 1 / Т. Т. Батышева, К. А. Зайцев, М. Н. Саржина [и др.].— М.: Научно-практический центр детской психоневрологии, 2015.— 27 с.
2. Петрухин А. С. Детская неврология: учебник / А. С. Петрухин.— М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.— 542 с.
3. Синдром вегетативной дисфункции у детей: мифы и реальность / М. Л. Беляева, Е. А. Колупаева, С. М. Король, Н. В. Микульчик // Медицинские новости.— 2013.— № 5.— С. 5–15.
4. Клинические проявления и коррекция вегетативной дисфункции у детей и подростков / Т. П. Борисова, А. Е. Абатуров // Здоровье ребенка.— 2018.— Т. 13, № 6.— doi: <http://dx.doi.org/10.22141/2224-0551.13.6.2018.143165>
5. Козлова Л. В. Вегетативная дисфункция у детей и подростков / Л. В. Козлова.— М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.— 89 с.
6. Вейн А. М. Вегетативные расстройства / А. М. Вейн.— М.: Медицинское информированное агентство, 2000.— 749 с.
7. Акарачкова Е. С. Синдром вегетативной дистонии у современных детей и подростков / Е. С. Акарачкова, С. В. Вершинина // Педиатрия.— 2011.— Т. 90, № 6.— С. 129–136.
8. Seizeur R. Epidemiology of traumatic head injuries / R. Seizeur, V. Seguen // Soins.— 2012.— № 763.— P. 32–33.
9. Хобзей Н. К. Эпидемиология инвалидности вследствие черепно-мозговых травм в Украине / Н. К. Хобзей, В. А. Падченко, А. П. Голик // Здоровье нации. Украина.— 2011.— № 3 (19).— С. 30–34.
10. Школьник В. М. Прогнозирования риска пролонгации инвалидности в отдаленном периоде черепно-мозговой травмы / В. М. Школьник, Г. Д. Фесенко // Международный мед. журн.— 2017.— № 2.— С. 86–88.
11. Hassen A. F. Epidemiology of pediatric traumatic brain injury at the Children's Hospital of Tunisia, 2007 / A. F. Hassen, M. C. Zayani, M. Friaa // Tunis Med.— 2012.— Vol. 90 (1).— P. 25–30.
12. Лихтерман Л. Б. Современные принципы классификации ЧМТ / Л. Б. Лихтерман // Судебная медицина РФ.— 2015.— Т. 1, № 3.— С. 37–48.
13. Мустафаева А. С. Клинико-патогенетические аспекты динамики восстановления вегетативного дисбаланса в остром периоде тяжелой черепно-мозговой травмы / А. С. Мустафаева // Нейрохирургия и неврология Казахстана.— 2013.— № 2 (31).— С. 3–8.
14. Теряева Н. Б. Стресс: метаболические основы адаптации и патологии сердечно-сосудистой системы / Н. Б. Теряева // Креативная кардиология.— 2008.— № 3.— С. 24–30.
15. Избасарова А. С. Синдром вегетативной дистонии при последствиях легкой черепно-мозговой травмы / А. С. Избасарова // Вестник КазНМУ.— 2014.— № 2 (1).— С. 84–85.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОРУШЕНЬ ВЕГЕТАТИВНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ У ДІТЕЙ ПІСЛЯ ПЕРЕНЕСЕНОЇ ЗАКРИТОЇ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВОЇ ТРАВМИ РІЗНОГО СТУПЕНЯ ТЯЖКОСТІ

В. М. ПЕТРЕНКО

Розглянуто вегетативні порушення нервової системи у дітей після перенесеної черепно-мозкової травми різного ступеня тяжкості. Показано, що синдром вегетативної дисфункції є одним із частих проявів її наслідків і характеризується поліморфізмом клінічних ознак.

Ключові слова: закрита черепно-мозкова травма, вегетативна нервова система, вегетативна дисфункція.

CHARACTERISTICS OF DISORDERS OF VEGETATIVE NERVOUS SYSTEM IN CHILDREN AFTER CLOSED CRANIOCEREBRAL INJURY OF VARYING SEVERITIES

V. M. PETRENKO

The vegetative disorders of nervous system in children after craniocerebral injury of different severity have been considered. It has been shown that the syndrome of vegetative dysfunction is one of the frequent manifestations of its consequences, characterized by a polymorphism of clinical signs.

Key words: closed craniocerebral injury, vegetative nervous system, vegetative dysfunction.

Поступила 12.04.2019