

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

УДК 616.8-005

DOI 10.34014/2227-1848-2022-1-6-17

СИМПТОМЫ НАРУШЕНИЯ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ВЕНОЗНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У ПОДРОСТКОВ С СОЕДИНИТЕЛЬНОТКАННОЙ ДИСПЛАЗИЕЙ

А.Н. Прошин, В.В. Машин, Л.А. Белова, Д.В. Белов

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет», г. Ульяновск, Россия

Цель. Изучить клинические проявления церебральной венозной недостаточности у подростков с дисплазией соединительной ткани (ДСТ).

Материалы и методы. Обследовано 156 подростков. Основную группу составили 82 подростка с признаками ДСТ. Группу сравнения составили 74 подростка без проявлений ДСТ. ДСТ оценивали по шкале Л.Н. Аббакумовой (2006). При опросе и осмотре выявлены клинические признаки церебральной венозной недостаточности.

Результаты. В основной группе чаще встречались следующие жалобы: головная боль, интенсивность которой усиливалась при работе в наклонном положении, во время или после ночного сна, при кашле и натуживании и уменьшалась во второй половине дня, после умеренной физической нагрузки; головокружение, усиливающееся при перемене положения тела, поворотах головы, наклоне; отечность/пастозность лица и век в утренние часы, симптом «высокой подушки», симптом «тугого воротника», ощущение «засыпанности глаз песком» в утренние часы; кошмарные сновидения, частые ночные пробуждения из-за головной боли; чувство заложенности носа вне симптомов острого респираторного заболевания. Также в основной группе чаще выявлялись симптомы, характерные для наличия церебральной венозной недостаточности: отечность лица/век; инъектирование склер; венозная сеточка на передней поверхности грудной клетки/шеи; цианоз губ или носогубного треугольника, гипестезия 1-й или 2-й ветви тройничного нерва.

Выводы. У подростков с ДСТ клинические признаки церебральной венозной недостаточности более выражены, чем в группе сравнения, что свидетельствует о необходимости как можно более раннего выявления нарушений венозной гемодинамики, последующего динамического наблюдения и проведения профилактических мероприятий с целью предупреждения раннего развития цереброваскулярных заболеваний у данной категории пациентов.

Ключевые слова: церебральная венозная недостаточность, дисплазия соединительной ткани, подростки.

Введение. Сосудистые заболевания головного мозга у детей являются одной из наиболее значимых медико-социальных проблем современной детской неврологии. Дети с цереброваскулярной патологией, вынужденные развиваться на фоне сформировавшихся неврологических осложнений, требуют значительных моральных и материальных затрат на обеспечение их медицинских потребностей и образования, что подчеркивает актуальность изучения данной проблемы [1, 2].

Проблема дисплазии соединительной ткани (ДСТ) приобретает все большую акту-

альность для врачей различных специальностей, поскольку данное состояние является фоном для формирования разнообразной полиорганной и полисистемной патологии. Полиморфизм клинических проявлений соединительно-тканых нарушений нередко приводит к проблеме постановки точного диагноза, так как не всегда удается за множеством отдельных симптомов увидеть единую системную патологию [3–9]. В то же время известно, что наличие сосудистых аномалий, которые нередко выявляются у пациентов с ДСТ, ассоциируется с риском возникновения острой со-

судистой патологии в более молодом по сравнению с общей популяцией возрасте [2, 10, 11].

Поскольку в структуре сосудистой системы головного мозга количество вен превосходит количество артериальных сосудов, нарушение их формирования сопровождается значимыми клиническими проявлениями. Также доказано, что одним из факторов, влияющих на развитие цереброваскулярных заболеваний, является конституциональная венозная недостаточность [12]. Рядом авторов описана роль исходного тонуса вен, обусловленного конституциональными и наследственными факторами, в патогенезе венозной дисциркуляции головного мозга и формировании церебральных венозных тромбозов [13, 14].

Цель исследования. Изучить проявления церебральной венозной недостаточности у подростков с расстройством вегетативной нервной системы на фоне соединительнотканной дисплазии.

Материалы и методы. Обследовано 156 подростков, проходящих лечение в психоневрологическом отделении № 2 ГУЗ «Детская городская клиническая больница г. Ульяновска» с расстройством вегетативной нервной системы. В числе обследованных 72 мальчика в возрасте от 12 до 17 лет (средний возраст – $14,26 \pm 1,52$ года) и 84 девочки в возрасте от 12 до 17 лет (средний возраст – $14,79 \pm 1,69$ года). Основную группу (ОГ) составили 82 подростка с проявлениями расстройства вегетативной нервной системы и признаками ДСТ в возрасте от 12 до 17 лет (средний возраст – $14,68 \pm 1,53$ года).

Критерии включения: признаки соединительнотканной дисплазии по критериям Л.Н. Аббакумовой (2006).

Критерии исключения: наследственные нарушения соединительной ткани (синдромы Марфана, Элерса – Данлоса и др.); приобретенные деформации опорно-двигательного аппарата; травмы органов опоры и движения в течение последних 2 лет, сопровождающиеся нарушением целостности костной ткани; острые и хронические заболевания внутренних органов; онкологические заболевания; психические заболевания.

Группу сравнения (ГС) составили 74 подростка с проявлениями расстройства вегета-

тивной нервной системы без признаков ДСТ в возрасте от 12 до 17 лет (средний возраст – $14,58 \pm 1,54$ года).

Группу контроля (ГК) составили 30 практически здоровых подростков в возрасте от 12 до 17 лет (средний возраст – $14,26 \pm 1,5$ года).

В соответствии с принципами Хельсинкской декларации у всех пациентов либо их законных представителей было получено информированное письменное согласие на участие в исследовании.

Подростки были комплексно обследованы с целью выявления внешних (костно-сkeletalных, суставных, кожно-мышечных, малых аномалий развития) маркеров дисплазии соединительной ткани. Наличие дисплазии соединительной ткани оценивали на основании шкалы Л.Н. Аббакумовой [15].

Клиническими критериями церебральной венозной недостаточности являлись «венозные» жалобы, обусловленные венозной церебральной дисциркуляцией: «венозная» головная боль, отечность или пастозность лица и век в утреннее время, симптомы «тугого воротника», «высокой подушки» и ощущение «засыпанности глаз песком». Типичные локализации венозной патологии представлены отечностью лица или век, инъецированностью склер, видимым венозным рисунком на передней поверхности груди и шеи, цианозом губ или носогубного треугольника. Неврологические симптомы, в развитии которых ключевую роль играет венозная дисциркуляция, это – гипестезия 1-й или 2-й ветви тройничного нерва, диссоциация коленных и ахилловых рефлексов, снижение корнеальных рефлексов [16–19].

Полученные результаты подвергались статистическому анализу с использованием Statistica 8.0 (StatSoft, США) и Microsoft Excel 2010. Точный критерий Фишера, непараметрический U-критерий Манна – Уитни были использованы для проверки гипотезы о различии групп пациентов. В качестве индикатора наличия связи между количественными показателями использовался коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Для выявления параметров, по которым группа подростков с ДСТ отличается от других исследуемых групп, и определения степени данных отличий использовался пошаговый дискриминант-

ный анализ с включением. Результаты представлены в виде n (%), где n – количество человек. Для всех видов анализа различия между группами принимались за статистически значимые при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. В исследуемых группах проведен анализ клинических жалоб и данных объективного осмотра с целью выявления признаков церебральной венозной недостаточности.

Таблица 1
Table 1

Распределение подростков по характеру головной боли, n (%)

Headaches, n (%)

Жалобы Complaints	Основная группа Main group ($n=82$)	Группа сравнения Comparison group ($n=74$)	Группа контроля Control group ($n=30$)
Головная боль Headache	82 (100,0)*#	42 (56,8)#	6 (20,0)
Характер головной боли Types of headaches			
диффузная diffuse	60 (73,2)*#	26 (35,1)	5 (16,7)
локализованная localized	26 (31,7)*#	16 (21,6)	1 (3,3)
Появляется или усиливается Appears or increases			
во время работы в наклонном положении when working in an inclined position	26 (31,7)*#	12 (16,2)#	3 (10,0)
во время или после ночного сна during or after nocturnal sleep	30 (36,6)*#	8 (10,8)	2 (6,7)
при кашле и натуживании when coughing and on straining	14 (17,1)*#	6 (8,1)	1 (3,3)
Интенсивность головной боли уменьшается Headache intensity decreases			
во второй половине дня in the afternoon	24 (29,3)*#	12 (16,2)	1 (3,3)
после физической нагрузки after physical activity	8 (9,8)#	10 (13,5)#	2 (6,7)

Примечание. * – $p < 0,05$ – статистически значимые различия с группой сравнения; # – $p < 0,05$ – статистически значимые различия с группой контроля. Далее обозначения те же.

Note. * – $p < 0.05$ – the differences are statistically significant versus the comparison group; # – $p < 0.05$ – the differences are statistically significant versus the control group. Further designations are the same.

Жалобы на головную боль в ОГ встречались чаще, чем в ГС и ГК ($p < 0,05$). В свою очередь ГС также статистически значимо отличалась от ГК по данному показателю ($p < 0,05$) (табл. 1).

В группе подростков с ДСТ выявлена как диффузная, так и локализованная головная

боль, причем оба варианта встречались чаще, чем в двух других группах ($p < 0,05$), но в рамках ОГ преобладали жалобы на головные боли диффузного характера (табл. 1). Если говорить о локализованной головной боли, то для пациентов с ДСТ более характерна боль в теменно-затылочной области.

У подростков ОГ головная боль возникала или усиливалась при работе в наклонном положении (уборка квартиры, работа в саду) значительно чаще, чем в ГС и ГК ($p < 0,05$). Подростки с ДСТ часто предъявляли жалобы на головные боли, возникающие или усиливающиеся после ночного сна ($p < 0,05$), при этом им было сложно собраться в школу и тяжело воспринимать учебный материал на первых уроках. У пациентов ГС головная боль усиливалась при работе в наклонном положении чаще, чем у пациентов ГК ($p < 0,05$). Также усиление или возникновение головной боли происходило у пациентов ОГ при кашле и натуживании ($p < 0,05$) (табл. 1).

Интенсивность головной боли уменьшалась во второй половине дня у большего числа

пациентов ОГ по сравнению с двумя другими группами ($p < 0,05$) (табл. 1). Пациенты с ДСТ отмечали, что ближе к третьему уроку интенсивность головных болей, возникших после сна, постепенно снижается и им становится легче осваивать школьный материал.

Физическая нагрузка значительно снижала интенсивность головных болей у пациентов ОГ по сравнению с ГК ($p < 0,05$) (табл. 1). Подростки с ДСТ отмечали, что после урока физкультуры с умеренной, постепенно нарастающей динамической нагрузкой интенсивность головных болей снижается. Пациенты ГС в свою очередь также отмечали, что после физических упражнений головная боль беспокоит меньше.

Таблица 2
Table 2

Распределение подростков по характеру головокружения, n (%)

Vertigo, n (%)

Жалобы Complaints	Основная группа Main group (n=82)	Группа сравнения Comparison group (n=74)	Группа контроля Control group (n=30)
Головокружение Vertigo	46 (56,1)*#	16 (21,6)#	2 (6,7)
системное rotatory	12 (14,6)*#	6 (8,1)	0 (0)
несистемное non-rotatory	34 (41,5)*#	10 (13,5)#	2 (6,7)
Усиливается при Worsens during			
перемене положения тела postural change	30 (36,6)*#	12 (16,2)#	1 (3,3)
поворотах головы head rotation	12 (14,6)*#	4 (5,4)	1 (3,3)
наклоне bending	26 (31,7)*#	12 (16,2)#	2 (6,7)

Жалобы на головокружение как системного, так и несистемного характера у пациентов ОГ отмечались чаще, чем у пациентов ГС и ГК ($p < 0,05$), но несистемное головокружение встречалось значительно чаще, чем системное (табл. 2). В большинстве случаев подростки с ДСТ предъявляли жалобы на головокружение, которое воспринималось ими как

субъективное ощущение «вращения» внутри головы, неустойчивости при ходьбе, чувство «дурноты». ГС превосходила ГК по частоте жалоб на несистемное головокружение ($p < 0,05$).

Головокружение усиливалось при перемене положения тела, поворотах головы и наклоне в ОГ намного чаще, чем в ГС и ГК

($p < 0,05$) (табл. 2). Подростки с ДСТ отмечали, что головокружение усиливается, когда во время урока приходится вставать из-за парты и отвечать стоя у доски, а также во время рез-

ких поворотов головы и наклонов на уроках физкультуры. В ГС усиление головокружения при перемене положения тела и наклонах встречалось чаще, чем в ГК ($p < 0,05$) (табл. 2).

Таблица 3
Table 3

Распределение подростков по характеру «венозных» жалоб, n (%)
“Venous” complaints, n (%)

Жалобы Complaints	Основная группа Main group (n=82)	Группа сравнения Comparison group (n=74)	Группа контроля Control group (n=30)
Отечность/пастозность лица и век в утренние часы Puffiness / pasty face and eyelids in the morning	26 (35,1)*#	14 (17,1)#	4 (13,3)
Симптом «высокой подушки» “High pillow” symptom	12 (14,6)*#	4 (5,4)	0 (0,0)
Симптом «тугого воротника» “Tight collar” symptom	24 (29,3)*#	4 (5,4)	0 (0,0)
Ощущение «засыпанности глаз песком» в утренние часы Sandy-gritty sensation in the morning	20 (27,1)*#	14 (17,1)#	2 (6,7)

Жалобы на отечность/пастозность лица и век в утренние часы в ОГ встречались чаще, чем в ГК ($p < 0,05$). Некоторые подростки с ДСТ отмечали ухудшение внешнего вида в утренние часы из-за пастозности лица и отечности век, которые постепенно полностью исчезали. ГС также превосходила ГК по частоте встречаемости данной жалобы ($p < 0,05$). Статистически значимых отличий между ОГ и ГС по данному показателю получено не было ($p > 0,05$) (табл. 3).

Симптом «высокой подушки» был выявлен у большего числа пациентов ОГ по сравнению с двумя другими группами ($p < 0,05$) (табл. 3). Подростки с ДСТ часто предъявляли жалобы на усиление головной боли, головокружения, шума в голове, зрительных расстройств во время сна с низким изголовьем, что приводило к снижению качества ночного сна и успеваемости в школе.

Симптом «тугого воротника» встречался статистически значимо чаще в группе под-

ростков с ДСТ ($p < 0,05$) (табл. 3). У пациентов ОГ возникал дискомфорт при ношении школьной формы с тугим воротником и галстуков, который проявлялся возникновением или усилением головной боли, головокружения, шума в голове, зрительных расстройств, что отражалось на общем самочувствии и качестве усвоения школьной программы.

Ощущение «засыпанности глаз песком» в утренние часы у пациентов ОГ встречалось чаще, чем у пациентов ГК ($p < 0,05$) (табл. 3). Подростки с ДСТ отмечали, что после пробуждения часто испытывают дискомфорт в глазах, который может сохраняться в течение первых двух уроков. Это приводило к напряжению глаз при чтении и списывании учебного материала с доски даже у подростков с нормальной остротой зрения. Пациенты ГС также статистически значимо чаще, чем пациенты ГК, предъявляли жалобы на ощущение «засыпанности глаз песком» в утренние часы ($p < 0,05$) (табл. 3).

Таблица 4
Table 4

Распределение подростков по характеру нарушений сна, наличию шума в ушах и чувства заложенности носа, n (%)

Sleep disorders, tinnitus, nasal congestion, n (%)

Жалобы Complaints	Основная группа Main group (n=82)	Группа сравнения Comparison group (n=74)	Группа контроля Control group (n=30)
Сон Sleep			
кошмарные сновидения nightmares	38 (46,3)*#	12 (16,2)	4 (13,3)
частые ночные пробуждения из-за головной боли frequent night awakenings due to headaches	20 (24,4)*#	10 (13,5)#	1 (3,3)
Шум в ушах Tinnitus	36 (43,9)#	30 (40,5)#	1 (3,3)
Чувство заложенности носа вне симптомов ОРЗ Nasal stuffiness without ARD symptoms	31 (37,8)*#	23 (31,1)#	2 (6,7)

По данным нашего исследования, для подростков с ДСТ довольно характерны нарушения сна (табл. 4). Пациенты ОГ чаще, чем пациенты других групп ($p < 0,05$), предъявляли жалобы на кошмарные сновидения, приводившие к пробуждениям ночью с чувством тревоги, которое затем не давало уснуть в течение нескольких часов. Другим вариантом нарушения сна у подростков с ДСТ были частые ночные пробуждения из-за головной боли, которые также статистически значимо чаще встречались у пациентов ОГ по сравнению с ГС и ГК ($p < 0,05$). Инсомнический синдром довольно тяжело переносился школьниками и сильно снижал мотивацию к обучению, скорость выполнения заданий и общую успеваемость. Пациенты ГС также значительно чаще, чем пациенты ГК, испытывали проблемы с ночным сном ($p < 0,05$).

В ОГ жалобы на шум в ушах встречались значительно чаще, чем в ГК ($p < 0,05$). В ГС шум в ушах также встречался чаще, чем в ГК

($p < 0,05$). Статистически значимых отличий между ОГ и ГС по данному показателю выявлено не было ($p > 0,05$) (табл. 4).

Чувство заложенности носа вне симптомов ОРЗ – довольно распространенная жалоба в группе пациентов с ДСТ, которая в ОГ встречалась значительно чаще, чем в двух других группах ($p < 0,05$) (табл. 4). Подростки с ДСТ часто испытывали затруднение носового дыхания, что приводило к быстрой утомляемости на школьных занятиях, возникновению головных болей, снижению фона настроения. Такие пациенты испытывали необходимость ежедневно пользоваться сосудосуживающими каплями, что часто приводило к формированию нефтизиновой зависимости. По данным анамнеза, многие подростки с ДСТ наблюдались у оториноларинголога с вазомоторным ринитом. Пациенты ГС также значительно чаще, чем пациенты ГК, испытывали проблемы с носовым дыханием вне симптомов ОРЗ ($p < 0,05$) (табл. 4).

Таблица 5
Table 5**Распределение подростков по наличию клинических признаков
церебральной венозной недостаточности, n (%)****Clinical signs of cerebral venous insufficiency, n (%)**

Клинические признаки Clinical signs	Основная группа Main group (n=82)	Группа сравнения Comparison group (n=74)	Группа контроля Control group (n=30)
Отечность лица/век Facial puffiness/eyelid swelling	26 (31,7)*#	6 (8,1)	2 (6,7)
Инъецирование склер Sclera injection	14 (17,1)*#	2 (2,7)	1 (3,3)
Видимая венозная сеть на передней поверхности грудной клетки и/или шеи Visible venous network on the anterior chest and/or neck	26 (31,7)*#	2 (2,7)	0 (0,0)
Цианоз губ или носогубного треугольника Lip or nasolabial triangle cyanosis	14 (17,1)*#	2 (2,7)	0 (0,0)

При клиническом осмотре выявлен ряд симптомов церебральной венозной недостаточности, характерных для подростков с ДСТ. У пациентов ОГ чаще ($p < 0,05$), чем в двух других группах, встречались отечность лица и век, в большей степени выраженная в утренние часы; инъецирование склер, которое

также было более выраженным утром; видимая венозная сеточка на передней поверхности грудной клетки и/или шеи, которая девушками воспринималась как косметический дефект и вызывала ощущение дискомфорта; цианотичность губ или носогубного треугольника (табл. 5).

Таблица 6
Table 6**Распределение подростков по наличию неврологических симптомов
церебральной венозной недостаточности, n (%)****Neurological symptoms of cerebral venous insufficiency, n (%)**

Неврологические симптомы Neurological symptoms	Основная группа Main group (n=82)	Группа сравнения Comparison group (n=74)	Группа контроля Control group (n=30)
Снижение корнеальных рефлексов Reduced corneal reflexes	2 (2,4)	0 (0,0)	0 (0,0)
Болезненность точек выхода и гипестезия в зоне иннервации первой ветви тройничного нерва Soreness of exit points and hypesthesia in the innervation zone of the first branch of the trigeminal nerve	10 (12,2)*#	2 (2,7)	0 (0,0)
Диссоциация коленных и ахилловых рефлексов Dissociation of knee and Achilles reflexes	8 (9,8)*#	0 (0,0)	0 (0,0)

При исследовании неврологического статуса отмечено, что в группе пациентов с ДСТ чаще, чем в двух других группах, встречаются болезненность точек выхода и снижение чувствительности в области иннервации первой ветви тройничного нерва, диссоциация коленных и ахилловых рефлексов ($p < 0,05$) (табл. 6). Другие неврологические симптомы церебральной венозной недостаточности встречались реже и статистически значимых различий между группами пациентов по данным симптомам выявить не удалось.

Результаты нашего исследования подтверждают литературные данные и свидетельствуют о том, что подростки с ДСТ находятся в группе риска по формированию церебральной венозной недостаточности в молодом возрасте с последующим развитием цереброваскулярной патологии и требуют особого внимания и профилактического подхода в терапии со стороны лечащего врача.

Таким образом, можно ожидать нарастания венозных расстройств у пациентов с ДСТ с возрастом, что свидетельствует о необходимости как можно более раннего выявления нарушений венозной гемодинамики у подростков с признаками ДСТ, последующего наблюдения в динамике и проведения профилактических мероприятий с целью предупреждения раннего дебюта цереброваскулярной патологии.

Выводы:

1. У подростков с ДСТ статистически значимо чаще, чем у пациентов без проявлений ДСТ, встречаются следующие жалобы, характерные для церебральной венозной недостаточности: головные боли диффузного характера, возникающие при работе в наклонном положении, после ночного сна, при кашле и натуживании, интенсивность которых уменьшается во второй половине дня и при физической нагрузке; несистемное головокружение, усиливающееся при перемене положения тела, поворотах головы и наклоне; отечность/пастозность лица и век в утренние часы; симптомы «высокой подушки» и «тугого воротника»; ощущение «засыпанности глаз песком» в утренние часы; нарушение сна; чувство заложенности носа вне симптомов ОРЗ.

2. В группе пациентов с ДСТ статистически значимо чаще, чем у подростков без проявлений ДСТ, при осмотре встречаются следующие клинические проявления церебральной венозной недостаточности: отечность лица и век в утренние часы, инъекирование склер, видимая венозная сеточка на передней поверхности грудной клетки, цианотичность губ или носогубного треугольника, болезненность точек выхода и снижение чувствительности в области иннервации 1-й и 2-й ветвей тройничного нерва, диссоциация коленных и ахилловых рефлексов.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература

1. *Yock-Corrales A., Mackay M., Mosley I.* Acute childhood arterial ischemic and hemorrhagic stroke in the emergency department. *Ann. Emerg. Med.* 2011; 58 (2): 156–163.
2. *Петрухин А.С., Бобылова М.Ю., Михайлова С.В.* Этиология инсульта у детей. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. Спецвыпуски. 2015; 115 (3): 64–74.
3. *Яковлев В.М., Глотов А.В., Ягода А.В.* Иммунопатологические синдромы при наследственной дисплазии соединительной ткани. Ставрополь: Типография БЛАНКОМ; 2007. 234.
4. *Костик И.А.* Неврологические проявления дисплазии соединительной ткани у детей: автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб.; 2009. 22.
5. *Пузырев В.П., Фрейдин М.Б.* Генетический взгляд на феномен сочетанных заболеваний человека. *Acta naturae.* 2009; 3: 57–63.
6. *Арсентьев В.Г.* Дисплазия соединительной ткани как конституциональная основа полиорганного нарушения у детей: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. СПб.; 2012. 44.
7. *Кесова М.А.* Беременность и недифференцированная дисплазия соединительной ткани: патогенез, клиника, диагностика: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М.; 2012. 43.
8. *Сичинава И.В., Шишов А.Я., Белоусова Н.А.* Особенности проявлений гастроудоденальной патологии у детей с дисплазией соединительной ткани. *Педиатрия.* 2012; 91 (4): 6–10.

9. *Кадурина Т.И., Гнусаев С.Ф., Арсентьев В.Г.* Полиорганные нарушения при дисплазиях соединительной ткани. Алгоритмы диагностики. Тактика ведения. Медицинский вестник Северного Кавказа. 2016; 11 (2): 239–263.
10. *Robertson W.C., Given C.A.* Spontaneous intracranial arterial dissection in the young: diagnosis by CT angiography. BMC Neurol. 2006; 6 (16): 1–5.
11. *Шилова М.А.* Патология аорты у лиц с дисплазией соединительной ткани в аспекте внезапной смерти. Кубанский научный медицинский вестник. 2009; 6 (111): 79–82.
12. *Никитин Ю.М., Белова Л.А., Машин В.В., Белов В.Г., Ниязова Р.М., Винокуров Л.Н., Бердичевский М.Я.* Сердечная гемодинамика и состояние кровотока на различных структурно-функциональных уровнях сосудистой системы головного мозга при гипертонической энцефалопатии. Клиническая физиология кровообращения. 2011; 4: 42–48.
13. *Стулин И.Д., Дебиров М.Д., Хорева Е.Т., Солонский Д.С., Кащеев А.В., Паневин А.И., Кажлаев Д.О., Селезнев Ф.А.* Энцефалопатия пробуждения – синдром преходящей венозной дисгемии у флебопатов. Клиническая физиология кровообращения. Материалы конференции «Нейросонология и церебральная гемодинамика». М.; 2009: 33–36.
14. *Белова Л.А., Машин В.В., Моисеев М.Ю., Прошин А.Н.* Сравнительное клиничко-нейровизуализационное исследование венозных и артериальных инсультов. Анналы клинической и экспериментальной неврологии. 2015; 9 (4): 16–21.
15. *Аббакумова Л.Н.* Клинические формы дисплазии соединительной ткани у детей. СПб.: СПбГПМА; 2006. 43.
16. *Белова Л.А., Машин В.В.* Венозная дисциркуляция при хронических формах цереброваскулярной патологии. Ульяновск: УлГУ; 2015. 132.
17. *Моисеев М.Ю., Белова Л.А., Машин В.В., Прошин А.Н., Белова Н.В., Золотухина Н.Е., Котова Е.Ю., Казымова И.Х., Ахметова Р.Ф., Урдина А.В.* Магнитно-резонансная томография в диагностике конституциональной венозной недостаточности у пациентов с гипертонической дисциркуляторной энцефалопатией. Ульяновский медико-биологический журнал. 2017; 2: 8–18.
18. *Белова Л.А., Машин В.В., Моисеев М.Ю., Белов Д.В.* Нарушение мозгового венозного кровотока у больных с гипертонической дисциркуляторной энцефалопатией. Клиническая фармакология и терапия. 2018; 27 (4): 29–34.
19. *Стулин И.Д., Селезнев Ф.А., Дебиров М.Д., Труханов С.А., Сазонова А.Г., Лысейко Н.В., Лочан Н.В., Мацкеплишвили М.Т., Добровольская Л.Е.* Хроническая экстра-интракраниальная венозная недостаточность. Международный конгресс, посвященный Всемирному дню инсульта: материалы конгресса. М.; 2017: 375–360.

Поступила в редакцию 06.03.2021; принята 25.11.2021.

Авторский коллектив

Прошин Артем Николаевич – ассистент кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской реабилитации, ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет». 432017, Россия, г. Ульяновск, ул. Л. Толстого, 42; e-mail: artvocal@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5507-2322>.

Машин Виктор Владимирович – доктор медицинских наук, заведующий кафедрой неврологии, нейрохирургии и медицинской реабилитации, ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет». 432017, Россия, г. Ульяновск, ул. Л. Толстого, 42; e-mail: victor_mashin@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0085-3727>.

Белова Людмила Анатольевна – доктор медицинских наук, декан медицинского факультета, ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет». 432017, Россия, г. Ульяновск, ул. Л. Толстого, 42; e-mail: labelova@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9585-5604>.

Белов Дмитрий Вячеславович – студент, ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет». 432017, Россия, г. Ульяновск, ул. Л. Толстого, 42; e-mail: workdimaul@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1766-0032>.

Образец цитирования

Прошин А.Н., Машин В.В., Белова Л.А., Белов Д.В. Симптомы нарушения церебральной венозной гемодинамики у подростков с соединительнотканной дисплазией. Ульяновский медико-биологический журнал. 2022; 1: 6–17. DOI: 10.34014/2227-1848-2022-1-6-17.

**SYMPTOMS OF IMPAIRED CEREBRAL VENOUS HEMODYNAMICS
IN ADOLESCENTS WITH CONNECTIVE TISSUE DYSPLASIA**

A.N. Proshin, V.V. Mashin, L.A. Belova, D.V. Belov

Ulyanovsk State University, Ulyanovsk, Russia

The aim of the paper was to study clinical manifestations of cerebral venous insufficiency in adolescents with connective tissue dysplasia (CTD).

Materials and Methods. The authors examined 156 adolescents. The main group consisted of 82 adolescents with CTD symptoms. The comparison group included 74 adolescents without CTD manifestations. Connective tissue dysplasia was assessed according to L.N. Abakumova scoring system (2006). Patient intake and examination revealed clinical signs of cerebral venous insufficiency.

Results. The following complaints were peculiar for the patients of the main group: headache, which intensity increased when working in an inclined position, during or after a nocturnal sleep, with coughing and on straining, and decreased in the afternoon and after moderate physical activity; vertigo, which worsened in case of postural change, head rotation and bending; puffiness/pasty face and eyelids in the morning, "high pillow" symptom, "tight collar" symptom, sandy-gritty sensation in the morning; nightmares, frequent night awakenings because of the headaches; nasal stuffiness without ARD symptoms. The patients of the main group also demonstrated symptoms of cerebral venous insufficiency: facial puffiness, eyelid swelling; sclera injection; venous network on the anterior chest / neck; lip or nasolabial triangle cyanosis, hypoesthesia of the 1st or 2nd branch of the trigeminal nerve.

Conclusion. Clinical symptoms of cerebral venous insufficiency are more prominent in adolescents with CTD than in the comparison group. This fact indicates the need for early detection of venous hemodynamic disorders, subsequent dynamic monitoring and preventive measures to avoid the early development of cerebrovascular diseases in adolescents.

Key words: cerebral venous insufficiency, connective tissue dysplasia, adolescents.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

References

1. Yock-Corrales A., Mackay M., Mosley I. Acute childhood arterial ischemic and hemorrhagic stroke in the emergency department. *Ann. Emerg. Med.* 2011; 58 (2): 156–163.
2. Petrukhin A.S., Bobylova M.Yu., Mikhaylova S.V. Etiologiya insul'ta u detey [Etiology of stroke in children]. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. S.S. Korsakova. Spetsvypuski.* 2015; 115 (3): 64–74 (in Russian).
3. Yakovlev V.M., Glotov A.V., Yagoda A.V. *Immunopatologicheskie sindromy pri nasledstvennoy displazii soedinitel'noy tkani* [Immunopathological syndromes in hereditary connective tissue dysplasia]. Stavropol': Tipografiya BLANKOM; 2007. 234 (in Russian).
4. Kostik I.A. *Nevrologicheskie proyavleniya displazii soedinitel'noy tkani u detey* [Neurological manifestations of connective tissue dysplasia in children]: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. St. Petersburg; 2009. 22 (in Russian).
5. Puzyrev V.P., Freydin M.B. Geneticheskiy vzglyad na fenomen sochetannykh zabolovaniy cheloveka [Genetic view on the phenomenon of combined human diseases]. *Acta naturae.* 2009; 3: 57–63 (in Russian).
6. Arsent'ev V.G. *Displaziya soedinitel'noy tkani kak konstitutsional'naya osnova poliorgannykh narusheniy u detey* [Connective tissue dysplasia as a constitutional basis for multiple organ disorders in children]: avtoref. dis. ... d-ra med. nauk. St. Petersburg; 2012. 44 (in Russian).
7. Kesova M.A. *Beremennost' i nedifferentsirovannaya displaziya soedinitel'noy tkani: patogenez, klinika, diagnostika* [Pregnancy and undifferentiated connective tissue dysplasia: Pathogenesis, clinic and diagnostics]: avtoref. dis. ... d-ra med. nauk. Moscow; 2012. 43 (in Russian).

8. Sichinava I.V., Shishov A.Ya., Belousova N.A. Osobennosti proyavleniy gastroduodenal'noy patologii u detey s displaziey soedinitel'noy tkani [Manifestations of gastroduodenal pathology in children with connective tissue dysplasia]. *Pediatriya*. 2012; 91 (4): 6–10 (in Russian).
9. Kadurina T.I., Gnusaev S.F., Arsent'ev V.G. Poliorgannye narusheniya pri displaziyakh soedinitel'noy tkani. Algoritmy diagnostiki. Taktika vedeniya [Multiple organ disorders in connective tissue dysplasia. Diagnostic algorithms. Management]. *Medit'skiy vestnik Severnogo Kavkaza*. 2016; 11 (2): 239–263 (in Russian).
10. Robertson W.C., Given C.A. Spontaneous intracranial arterial dissection in the young: diagnosis by CT angiography. *BMC Neurol*. 2006; 6 (16): 1–5.
11. Shilova M.A. Patologiya aorty u lits s displaziey soedinitel'noy tkani v aspekte vnezapnoy smerti [Aorta pathology in persons with connective tissue dysplasia at sudden death]. *Kubanskiy nauchnyy meditsinskiy vestnik*. 2009; 6 (111): 79–82 (in Russian).
12. Nikitin Yu.M., Belova L.A., Mashin V.V., Belov V.G., Niyazova R.M., Vinokurov L.N., Berdichevskiy M.Ya. Serdechnaya gemodinamika i sostoyanie krovotoka na razlichnykh strukturno-funktsional'nykh urovnyakh sosudistoy sistemy golovnoy mozga pri gipertonicheskoy entsefalopatii [Cardiac hemodynamics and blood flow at various structural and functional levels of the cerebral vascular system in hypertensive encephalopathy]. *Klinicheskaya fiziologiya krovoobrashcheniya*. 2011; 4: 42–48 (in Russian).
13. Stulin I.D., Debirov M.D., Khoreva E.T., Solonskiy D.S., Kashcheev A.V., Panevin A.I., Kazhlaev D.O., Seleznev F.A. Entsefalopatiya probuzhdeniya – sindrom prekhodyashchey venoznoy disgemii u flebopatov [Awakening encephalopathy as a syndrome of transient venous dysgemia in phlebopaths]. *Klinicheskaya fiziologiya krovoobrashcheniya. Materialy konferentsii «Neurosonologiya i tserebral'naya gemodinamika»* [Clinical physiology of blood circulation. Conference proceedings: “Neurosonology and cerebral hemodynamics”]. Moscow; 2009: 33–36 (in Russian).
14. Belova L.A., Mashin V.V., Moiseev M.Yu., Proshin A.N. Sravnitel'noe kliniko-neirovizualizatsionnoe issledovanie venoznykh i arterial'nykh insultov [Comparative clinical neuroimaging study of venous and arterial strokes]. *Annaly klinicheskoy i eksperimental'noy nevrologii*. 2015; 9 (4): 16–21 (in Russian).
15. Abbakumova L.N. *Klinicheskie formy displazii soedinitel'noy tkani u detey* [Clinical forms of connective tissue dysplasia in children]. St. Petersburg: SPbGPMA; 2006. 43 (in Russian).
16. Belova L.A., Mashin V.V. *Venoznaya distsirkulyatsiya pri khronicheskikh formakh tserebrovaskulyarnoy patologii* [Venous discirculation in chronic cerebrovascular pathology]. Ulyanovsk: UIGU; 2015. 132 (in Russian).
17. Moiseev M.Yu., Belova L.A., Mashin V.V., Proshin A.N., Belova N.V., Zolotukhina N.E., Kotova E.Yu., Kazymova I.Kh., Akhmetova R.F., Urdina A.V. Magnitno-rezonansnaya tomografiya v diagnostike konstitutsional'noy venoznoy nedostatochnosti u patsientov s gipertonicheskoy distsirkulyatornoy entsefalopatiey [Magnetic resonance imaging in constitutional venous insufficiency diagnostics in patients with hypertensive discirculatory encephalopathy]. *Ulyanovskiy mediko-biologicheskii zhurnal*. 2017; 2: 8–18 (in Russian).
18. Belova L.A., Mashin V.V., Moiseev M.Yu., Belov D.V. Narushenie mozgovogo venoznogo krovotoka u bol'nykh s gipertonicheskoy distsirkulyatornoy entsefalopatiey [Cerebral venous blood flow disturbance in patients with hypertensive discirculatory encephalopathy]. *Klinicheskaya farmakologiya i terapiya*. 2018; 27 (4): 29–34 (in Russian).
19. Stulin I.D., Seleznev F.A., Dibirov M.D., Trukhanov S.A., Sazonova A.G., Lyseyko N.V., Lochan N.V., Matskeplishvili M.T., Dobrovolskaya L.E. Khronicheskaya ekstra-intrakranial'naya venoznaya nedostatochnost' [Chronic extra-intracranial venous insufficiency]. *Mezhdunarodnyy kongress, posvyashchenny Vsemirmomu dnyu insulta: materialy kongressa* [International congress dedicated to World Stroke Day: Proceedings]. Moscow; 2017: 375–360.

Received 06 March 2021; accepted 25 November 2021.

Information about the authors

Proshin Artem Nikolaevich, Teaching Assistant, Chair of Neurology, Neurosurgery and Medical Rehabilitation, Ulyanovsk State University. 432017, Russia, Ulyanovsk, L. Tolstoy St., 42; e-mail: artvocal@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5507-2322>.

Mashin Viktor Vladimirovich, Doctor of Sciences (Medicine), Head of the Chair of Neurology, Neurosurgery and Medical Rehabilitation, Ulyanovsk State University. 432017, Russia, Ulyanovsk, L. Tolstoy St., 42; e-mail: victor_mashin@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0085-3727>.

Belova Lyudmila Anatol'evna, Doctor of Sciences (Medicine), Dean of the Medical Department, Ulyanovsk State University. 432017, Russia, Ulyanovsk, L. Tolstoy St., 42; e-mail: labelova@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9585-5604>.

Belov Dmitriy Vyacheslavovich, Student, Ulyanovsk State University. 432017, Russia, Ulyanovsk, L. Tolstoy St., 42; e-mail: workdimaul@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1766-0032>.

For citation

Proshin A.N., Mashin V.V., Belova L.A., Belov D.V. Simptomy narusheniya tserebral'noy venoznoy gemodinamiki u podrostkov s soedinitel'notkannoy displaziey [Symptoms of impaired cerebral venous hemodynamics in adolescents with connective tissue dysplasia]. *Ul'yanovskiy mediko-biologicheskii zhurnal*. 2022; 1: 6–17. DOI: 10.34014/2227-1848-2022-1-6-17 (in Russian).