



ОСОБЕННОСТИ ОСТРОГО ПЕРИОДА ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ У ДЕТЕЙ С ГЕМОФИЛИЕЙ

© В.И. Гузева, И.В. Охрим, Н.Е. Максимова, О.В. Гузева, В.В. Гузева, Н.Н. Абрамова,
Ю.В. Родионов

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России

Для цитирования: Педиатр. – 2017. – Т. 8. – № 3. – С. 158–163. doi: 10.17816/PED83158-163

Поступила в редакцию: 16.01.2017

Принята к печати: 21.02.2017

Клиническая картина черепно-мозговой травмы (ЧМТ) у детей характеризуется выраженным полиморфизмом. Для уточнения степени тяжести ЧМТ и локализации патологического процесса используют компьютерную томографию (КТ) или магнитно-резонансную томографию (МРТ) головного мозга. **Целью работы** явилось обоснование необходимости проведения нейровизуализации всем детям с гемофилией при ЧМТ и определение корреляции между степенью тяжести клинических проявлений и нейровизуализационными данными. В статье описан клинический случай благоприятного исхода ЧМТ у ребенка ясельного возраста с гемофилией А. Случай представляет интерес для врачей различных специальностей и демонстрирует особенности клинического течения острого периода ЧМТ на фоне гемофилии. Диагностический процесс при ЧМТ базировался на жалобах, клинических и нейровизуализационных данных. В связи с ранним возрастом ребенка и отсутствием сформированной речи жалобы и обстоятельства получения травмы известны со слов матери. **Методы исследования:** жалобы и анамнез заболевания, общесоматический и неврологический осмотры, лабораторные, инструментальные и нейровизуализационные данные. Известно, что мальчик упал с дивана, ударился затылком, сознание не терял, рвоты не было. Через сутки после получения травмы наблюдалось нарастание общемозговой неврологической симптоматики. Клинически заподозрена гематома. На КТ головного мозга определялась эпидуральная гематома. Таким образом, представленный клинический случай иллюстрирует, что даже легкая травма головы у больных с гемофилией может привести к тяжелым последствиям. Нейровизуализация головного мозга при ЧМТ показана детям с гемофилией вне зависимости от степени выраженности клинических проявлений в остром периоде травмы.

Ключевые слова: нейротравма; черепно-мозговая травма; ушиб головного мозга; гемофилия; дети.

CHARACTERISTICS OF ACUTE PERIOD OF TRAUMATIC BRAIN INJURY IN CHILDREN WITH HEMOPHILIA

© V.I. Guzeva, I.V. Ochrim, N.E. Maksimova, O.V. Guzeva, V.V. Guzeva, N.N. Abramova,
Yu.V. Rodionov

St Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Russia

For citation: Pediatrician (St Petersburg), 2017;8(3):158-163

Received: 16.01.2017

Accepted: 21.02.2017

The clinical picture of traumatic brain injury (TBI) in children is characterized by pronounced polymorphism. To clarify the severity of TBI and the localization of the pathological process, use computed tomography (CT) or magnetic resonance imaging (MRI) of the brain. **The aim** of the work was to justify the need for neuroimaging to all children with hemophilia with TBI and to determine the correlation between the severity of clinical manifestations and neuroimaging data. The article describes the clinical case of a favorable outcome of an TBI in a toddler child with hemophilia A. The case is of interest to physicians of various specialties and demonstrates the features of the clinical course of acute TBI with hemophilia. The diagnostic process for TBI was based on complaints, clinical and neuroimaging data. Complaints and the circumstances of the injury are

known from the mother's words in connection with the early age of the child and the absence of a formed speech. **Methods of investigation:** collection of complaints and anamnesis of the disease, neurological examinations, laboratory and instrumental data, including neuroimaging data. It is known that the boy fell off the couch, hit the back of the head, did not lose consciousness, there was no vomiting. A day after receiving the injury, there was an increase in cerebral neurological symptoms. Clinically, hematoma is suspected. On the CT of the brain, epidural hematoma was determined. Thus, the presented clinical case illustrates that even a minor head injury in patients with hemophilia can lead to severe consequences. Neuroimaging of the brain with TBI is indicated for all children with hemophilia, regardless of the severity of clinical manifestations.

Keywords: neurotrauma; craniocerebral trauma; brain injury; traumatic brain injury; hemophilia; children.

ВВЕДЕНИЕ

Черепно-мозговая травма (ЧМТ) относится к наиболее распространенным видам повреждений и составляет до 50 % всех видов травм. В структуре черепно-мозговой травмы значительное место занимает детский травматизм [1–4]. Клинические проявления черепно-мозговой травмы, ее осложнения и последствия имеют отличительные признаки у детей, обусловленные анатомо-физиологическими особенностями детского возраста [1, 5–9]. Такие травмы являются наиболее распространенной причиной смерти среди больных гемофилией [10].

Гемофилия — это сцепленное с X-хромосомой врожденное нарушение свертываемости крови, вызванное недостаточностью или отсутствием фактора свертывания крови VIII (гемофилия А) или фактора IX (гемофилия В). Распространенность гемофилии в большинстве стран составляет 10–14 больных на 100 000 мужчин [10, 11]. Гемофилия А встречается чаще, чем гемофилия В, и составляет 80–85 % от общего числа случаев [10, 12]. Основное проявление гемофилии — кровотечения и кровоизлияния, возникающие спонтанно или вследствие травмы. При тяжелой гемофилии после ничтожных травм или даже без видимых причин начинаются обильные и длительные кровотечения и кровоизлияния в ткани и мышцы с выраженным болевым синдромом, сдавлением нервных стволов и других жизненно важных органов. Довольно часто образуются псевдоопухоли, которые представляют собой проросшие соединительной тканью образования или наполненные кровью кисты. Даже такая процедура, как экстракция зуба, без соответствующих препаратов может привести к летальному исходу. Более опасны желудочно-кишечные кровотечения, кровоизлияния в брюшную полость и другие жизненно важные органы. Кровоизлияния в мозг — самая частая причина смерти при гемофилии [10, 11, 13, 14]. Кровоизлияния в мозг могут быть клинически бессимптомны в течение первых дней после черепно-мозговой травмы. Однако симптомы кровоизлияния могут нарастать постепенно и проявляться в виде раздражительности, сонливости, головной боли,

спутанности сознания, тошноты, рвоты. У маленьких детей может наблюдаться беспокойство или сонливость. Все травмы головы крайне серьезны для больных гемофилией, поэтому лечение необходимо начинать как можно раньше, чтобы избежать внутримозговых кровоизлияний и их последствий [6, 9, 11, 14].

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Пациент К., 1 года 1 месяца жизни, переведен в отделение реанимации клиники СПбГПМУ из отделения реанимации больницы г. Череповца с диагнозом: «Закрытая черепно-мозговая травма». Перелом затылочной кости. Подострая эпидуральная гематома задней черепной ямки с компрессией и дислокацией стволых структур.

Ребенок от второй беременности, протекавшей на фоне угрозы прерывания беременности на сроке 5–6 недель. Роды вторые, срочные. Масса тела при рождении 3000 г, длина 50 см. Известно, что с семи месяцев мальчик наблюдается у гематолога в связи с образованием гематом на самых различных местах (под кожей, в суставах), возникающих спонтанно и вследствие легких травм. Установлен диагноз: «Гемофилия тип А, тяжелая форма». Ребенок постоянно находится на заместительной терапии рекомбинантным концентратом VIII фактора свертывания крови (октоког альфа-рекомбинантный, адвейт, когенейт) внутривенно по 250 Ед два раза в неделю.

Из анамнеза болезни известно, что мальчик упал с дивана, ударился затылком, сознание не терял, рвоты не было. За медицинской помощью не обращались. Через день после получения травмы мама отметила выраженное беспокойство ребенка и четырехкратную рвоту, госпитализирован в травматологическое отделение. При поступлении проведена компьютерная томография (КТ) головного мозга, выявлен линейный перелом чешуи затылочной кости справа. В задней черепной ямке справа — гиперденсивное скопление 60–75 U линзовидной формы. Толщина до 19 мм, ширина — 56 мм, высота — 44 мм. Переходит через среднюю линию влево. IV желудочек сдавлен, боковые по 37 мм, III — 9 мм шириной. Осмотрен нейрохирургом, ре-

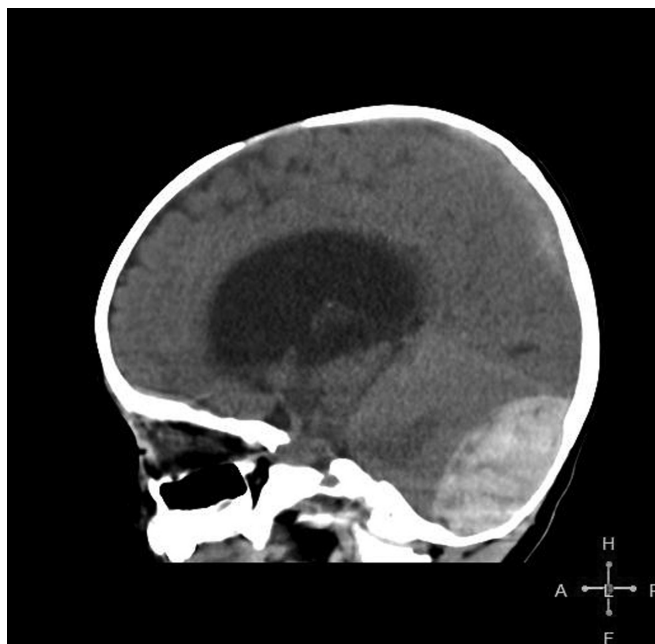


Рис. 1. Мультиспиральная компьютерная томография головного мозга в сагиттальной плоскости



Рис. 2. Мультиспиральная компьютерная томография головного мозга в горизонтальной плоскости

комендовано наблюдение. Ребенок переведен в отделение реанимации, где получал инфузионную, противоотечную, гемостатическую и заместительную (VIII фактор свертывания крови) терапию, на фоне проводимого лечения состояние прогрессивно ухудшалось (нарастала неврологическая симптоматика). Со слов матери, с момента госпитализации отсутствует контакт с ребенком. На 9-е сутки от получения травмы мальчик повторно осмотрен нейрохирургом, рекомендовано хирургическое лечение. Для оперативного нейрохирургического лечения ребенок переведен в клинику СПбПМУ.

При поступлении (10-е сутки после ЧМТ) состояние ребенка тяжелое, сознание — сопор (9 баллов по шкале ком Глазго). Эмоционального ответа, речевой продукции на осмотр не получено. Вертикальный нистагм, реакция зрачков на свет сохранена. Взгляд не фиксирует, за предметом не следит. Мимика без грубой асимметрии. Язык в полости рта по средней линии. Глубокие сухожильные рефлексы симметричные, оживлены. Патологические стопные знаки не вызываются. Интенционного дрожания нет. Ригидность затылочных мышц. На самостоятельном дыхании, ЧДД (частота дыхательных движений) 30 в минуту. Гемодинамически стабилен, ЧСС (частота сердечных сокращений) 103 удара в минуту. АД (артериальное давление) — 120/60 мм рт. ст. Лабораторные данные: анемия легкой степени, нейтрофилез. В коагулограмме: небольшое повышение активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ) (на фоне адвейта). Биохимиче-

ский анализ крови без отклонений от нормы. Ребенок осмотрен специалистами: окулистом (зрачки $d \sim 3,5$, фотореакция замедленная, диски зрительных нервов бледно-серые, сужены сосуды), неврологом и нейрохирургом. На мультиспиральной КТ (МСКТ) головного мозга (рис. 1, 2) визуализируется эпидуральная гематома задней черепной ямки (ЗЧЯ) большого объема, острая обструктивная тривентрикулярная гидроцефалия, выраженная компрессия и дислокация стволовых структур. После консультации специалистов проведена предоперационная подготовка (интубация трахеи через рот, поставлен желудочный зонд и мочевого катетер).

В первые сутки госпитализации в экстренном порядке проведена резекционная трепанация ЗЧЯ, удаление подострой эпидуральной гематомы. Гематома располагалась преимущественно над правым полушарием мозжечка, переходя за среднюю линию на 1,5–2 см и выше поперечных синусов на 1,5 см, максимальная толщина гематомы — 3 см. Объем гематомы составил 60 мл. Появилась отчетливая пульсация твердой мозговой оболочки (ТМО). Полушария мозжечка расправились, заполнив весь объем ЗЧЯ. Интраоперационно выполнена гемотрансфузия (150 мл). После операции мальчик переведен в реанимацию на искусственной вентиляции легких (ИВЛ), медикаментозно седатирован. Учитывая общее тяжелое состояние ребенка — длительность компрессии и дислокации ствола головного мозга с развитием отека головного мозга (7 суток), высокий риск кровотечения в месте оперативного

вмешательства, решено было продлить медикаментозную кому, ИВЛ до 8 суток, заместительную, инфузионную, противоотечную и антибактериальную терапию, а также начать энтеральную нагрузку через желудочный зонд. Заместительная терапия продолжена под контролем коагулограммы в высоких дозировках — адвейт 500 МЕ 3 раза в сутки, переливание свежзамороженной плазмы. С первых суток после операции отмечались эпизоды артериальной гипертензии (170–150/110–100) с брадикардией (70–50 удара в минуту), купируемые внутривенным микроструйным введением клофелина, с третьих суток — инфузией магнезии, на этом фоне ЧСС 100–110 в минуту, АД 100/60 мм рт. ст. Консультация нефрологом: нарушения функции почек не выявлено. Консультирован кардиологом, выполнена эхокардиография (Эхо КГ) — без патологии, вероятнее всего, артериальная гипертензия центрального генеза. По рекомендации гематолога переведен на двукратное введение адвейта под контролем расширенной коагулограммы. Осмотрен окулистом в динамике — признаков застойных изменений на глазном дне не отмечалось. На электроэнцефалограмме (ЭЭГ) (на фоне медикаментозной комы) доминирует медленноволновая активность дельта-диапазона, на фоне замедления основной активности регистрируются короткие участки в задних областях обоих полушарий в тета-диапазоне 6 Гц. При ритмической фотостимуляции двигательная активность и эпилептиформная активность не регистрируется.

На 9-е сутки после операции отключена седация и синхронизация с ИВЛ, переведен на вспомогательную вентиляцию. Сохраняется остаточная седация. В неврологическом статусе: в сознании. Глазные щели симметричны. Глаза открывает, взгляд фиксирует, зрачки симметричны, реакция зрачков на свет сохранена. Нистагма нет. Мимика симметричная. Диффузная мышечная гипотония. Постепенное расширение двигательного режима: ребенок совершает активные движения, пробует присаживаться. Глубокие сухожильные рефлексы симметричны. Патологические стопные знаки (\pm) с двух сторон. Интенционное дрожание нет. Менингеальные симптомы отрицательные. Отмечались подъемы температуры до фебрильных цифр, трехкратная рвота. Произведена коррекция терапии (изменен антибиотик, введен противогрибковый препарат).

На 10-е сутки после операции переведен на самостоятельное дыхание. Ребенок в сознании, на осмотр реагирует плачем, сонливый. Глаза открывает, за предметом прослеживает. Нистагма нет. Мимика симметричная. Пьет смесь из шприца, охотно, глотание не нарушено. Рвота не повторялась. Сохраня-

ется мышечная гипотония. Глубокие сухожильные рефлексы симметричны. Патологические стопные знаки (\pm) с двух сторон. Интенционное дрожание нет. Менингеальные симптомы отрицательные. На ЭЭГ регистрируются значительные диффузные изменения биоэлектрической активности головного мозга. Возрастной ритм замедлен, деформирован. Эпилептиформных изменений нет. Выполнена магнитно-резонансная томография (МРТ) головного мозга и шеи с контрастированием сосудов под наркозом: состояние после закрытой черепно-мозговой травмы (ЗЧМТ), резекционной трепанации ЗЧЯ. Гемостатическая губка в области затылочной кости справа. МР-картина тривентрикулярной гидроцефалии, расширение наружных субарахноидальных пространств, изменения в области заднего рога левого бокового желудочка. На МР-ангиографии сосудов мозга и шеи патологических изменений нет. В шейном отделе позвоночника патологических изменений нет. Мальчик повторно осмотрен кардиологом, нефрологом (в терапию добавлен капотен). Осмотр невролога в динамике — в сознании. На осмотр реагирует эмоциональным и двигательным возбуждением. Зрачки симметричны, реакция зрачков на свет сохранена. Взгляд фиксирует, прослеживает. Нистагма нет. Мимика симметричная. Язык в полости рта по средней линии. Глотание, фонация не нарушены. Диффузное снижение мышечного тонуса, глубокие сухожильные рефлексы симметричны. Патологические стопные знаки (\pm) с двух сторон. Интенционное дрожание не определяется. Ригидности затылочных мышц нет. Учитывая отчетливую положительную динамику в виде отсутствия гипертензионного и дислокационного синдромов, эффективного самостоятельного дыхания, расширения двигательного режима, результаты МРТ головного мозга, на 11-е сутки после нейрохирургического пособия выполнена экстубация, сняты швы с послеоперационных ран. Состояние ребенка стабильное, в течение суток сохранялся субфебрилитет.

С 15-х суток послеоперационного периода мальчик не лихорадил, питание самостоятельное из рожка. Аппетит хороший, срыгиваний, рвоты не было. Неврологически отмечалась положительная динамика: в сознании, на осмотр реагирует эмоциональным и двигательным возбуждением. Маму узнает, улыбается. Взгляд фиксирует, за предметом следит, зрачки симметричны, реакция зрачков на свет сохранена. Нистагма нет. Сохраняется снижение мышечного тонуса $S > D$. Парезов нет. Активные движения сохранены во всех конечностях, присаживается. Играет с игрушками. Патологические стопные знаки (\pm) с двух сторон. Захват

предметов без интенционного дрожания. Менингеальные знаки отрицательные. Кожа, слизистые чистые, нормальной окраски. Периферических отеков нет. Микроциркуляция удовлетворительная. Гемодинамика стабильная, ЧСС 90–110 в минуту, АД 100–110/60–70 мм рт. ст. В динамике консультирован гематологом: коррекции терапии не требуется, даны рекомендации по гемостатической терапии при оперативных вмешательствах. Дыхание самостоятельное, ЧДД до 25 в минуту. Живот мягкий, безболезненный. Стул, диурез без особенностей. Мочевой катетер удален. Ультразвуковое исследование (УЗИ) сосудов шеи — стенозов и тромботических изменений нет. На УЗИ брюшной полости в почках определяются микролиты в умеренном количестве. Ребенок консультирован гематологом, нефрологом, нейрохирургом, неврологом, окулистом — тактика ведения и план лечения согласованы (получает заместительную, инфузионную, противотечную, симптоматическую и антибактериальную терапию). Окончательный диагноз: «Состояние после закрытой черепно-мозговой травмы; перелома затылочной кости; резекционной трепанации ЗЧЯ. Удаление подострой эпидуральной гематомы ЗЧЯ. Гемофилия А, тяжелая форма. Посттравматический церебрастенический синдром. Ранний восстановительный период».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Клиническое течение черепно-мозговой травмы у детей, в отличие от взрослых, характеризуется рядом особенностей, которые находят свое выражение в специфических для растущего организма реакциях, отражающих, с одной стороны, повышенную чувствительность, ранимость мозга ребенка, с другой — широкие компенсаторные возможности даже в условиях тяжелой черепно-мозговой травмы. Любая черепно-мозговая травма у пациентов с гемофилией может вести к развитию внутричерепного кровоизлияния. У детей первых месяцев/лет жизни возможны кровоизлияния с минимальными симптомами или бессимптомные. Признаками внутричерепного кровоизлияния могут быть сохраняющаяся и нарастающая головная боль, сонливость, немотивированное беспокойство или заторможенность, повторные срыгивания или рвота, очаговая или общая неврологическая симптоматика. Даже минимальные кровоизлияния в головной мозг являются жизнеугрожающими, требуют экстренной госпитализации, интенсивной заместительной терапии и незамедлительного проведения компьютерной или магнитно-резонансной томографии головного мозга. Решение вопроса о хирургическом лечении пациентов с внутричерепными кровоизлияниями

принимается с учетом доступности препаратов для проведения заместительной терапии. При наличии достаточного количества препаратов показания к оперативному лечению детей с гемофилией и внутричерепным кровоизлиянием такие же, как у людей с нормальным гемостазом. Исходы лечения в значительной степени зависят от своевременности и качества оказания медицинской помощи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гузева В.И. Детская неврология. Вып. 3: клинические рекомендации. – М.: ООО «МК», 2015. – 336 с. [Guzeva V.I. Detskaya nevrologiya. Vol. 3: Klinicheskie rekomendatsii. Moscow: MK; 2015. 336 p. (In Russ.)]
2. Кондаков Е.Н., Кривецкий В.В. Черепно-мозговая травма. – СПб.: СпецЛит, 2002. – 271 с. [Kondakov E.N., Krivetskiy V.V. Cherepno-mozgovaya travma. Saint Petersburg: SpetsLit; 2002. 271 p. (In Russ.)]
3. Непомнящий В.П., Лихтерман Л.Б., Ярцев В.В. Эпидемиология черепно-мозговой травмы и ее последствий // Клиническое руководство по черепно-мозговой травме. – М.: Антидор, 1998. – Т. 1. – С. 129–151. [Nepomnyashchiy V.P., Likhтерman L.B., Yartsev V.V. Epidemiologiya cherepno-mozgovoy travmy i ee posledstviy. In: Clinical Guide to Craniocerebral Trauma. Moscow: Antidor; 1998. Vol. 1. P. 129-151. (In Russ.)]
4. Потапов А.А., Лихтерман Л.Б., Зельман В.Л., и др. Доказательная нейротравматология. – М., 2003. – 517 с. [Potapov A.A., Likhтерman L.B., Zel'man V.L., et al. Dokazatel'naya neyrotравmatologiya. Moscow; 2003. 517 p. (In Russ.)]
5. Валиуллина С.А., Промыслова Е.А., Фуфаева Е.В., Кузьмина Т.А. Реабилитация детей с черепно-мозговой травмой: состояние, проблемы, перспективы // Детская и подростковая реабилитация. – 2011. – № 1. – С. 13–21. [Valiullina S.A., Promyslova E.A., Fufaeva E.V., Kuz'minova T.A. Reabilitatsiyadetei s cherepno-mozgovoytravмой: sostoyanie, problemy, perspektivy. Rehabilitation of children with traumatic brain injury: state-of-art, problems, perspectives. *Child and adolescent rehabilitation*. 2011;(1):13-21. (In Russ.)]
6. Гузева В.И., Максимова Н.Е., Касумов В.Р., Ляпин А.П. Черепно-мозговая травма у детей первого года жизни. Научно-практическая конференция. Современная фармакотерапия. Интеллектуальная игра для неврологов. Загадки мозга: сборник докладов. – СПб., 2017. – С. 27–28. [Guzeva V.I., Maksimova N.E., Kasumov V.R., Lyapin A.P. Cherepno-mozgovaya travma u detey pervogo goda zhizni. [conference proceedings]. Modern pharmacotherapy. Intellectual game for neurologists. Mysteries of the brain: a collection of reports. Saint Petersburg; 2017. P. 27-28. (In Russ.)]

7. Коновалов А.Н., Лихтерман Л.Б., Потапов А.А. Нейротравматология: Справочник. – 2-е изд. – Ростов н/Д: Феникс, 1999. – 576 с. [Konovalov AN, Likhтерman LB, Potapov AA. Neyrotravmatologiya: Spravochnik. 2nd ed. Rostov n/D: Feniks; 1999. 576 p. (In Russ.)]
8. Королев А.Г. Черепно-мозговая травма у детей грудного и раннего возрастов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 1991. [Korolev AG. Cherepno-mozgovaya travma u detey grudnogo i rannego vozrastov [dissertation]. Moscow; 1991. (In Russ.)]
9. Форбе К., Лев М.Х., Шетти С., Хейзермани Дж. Нейровизуализация: иллюстр. пособие. – М.: МЕДпресс-информ, 2010. – 224 с. [Forbe K, Lev MKh, Shetti S, Kheyzermani Dzh. Neyrovizualizatsiya: illyustr. posobie. Moscow: MEDpress-inform; 2010. 224 p. (In Russ.)]
10. Зозуля Н.И., Свирин П.В., Савченко В.Г. Клинические рекомендации по диагностике и лечению гемофилии. – М., 2014. – 41 с. [Zozulya NI, Svirin PV, Savchenko VG. Klinicheskie rekomendatsii po diagnostike i lecheniyu gemofilii. Moscow; 2014. 41 p. (In Russ.)]
11. Djulbegovic B, Goldsmith GH Jr. Guidelines for management of hemophilia A and B. *Blood*. 1995;85(2):597-9.
12. Russel Jesse, Cohn Ronald. Acquired brain injury. Bookvipublishing; 2012. 84 p.
13. Astermark J, Petrini P, Tengborn L, et al. Primary prophylaxis in severe haemophilia should be started at an early age but can be individualized. *Br J Haematol*. 1999;105: 1109-13. doi: 10.1046/j.1365-2141.1999.01463.x.
14. Mahoney EJ, Biffl WL, Harrington DT, Cioffi WG. Isolated brain injury as a cause of hypotension in the blunt trauma patient. *J Trauma*. 2003;55(6):1065-9. doi: 10.1097/01.TA.0000100381.89107.93.

◆ Информация об авторах

Валентина Ивановна Гузева — д-р мед. наук, профессор, заведующая, кафедра нервных болезней. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: viktoryka@mail.ru.

Инна Владимировна Охрим — канд. мед. наук, ассистент, кафедра нервных болезней. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: ochrim@yandex.ru.

Надежда Евгеньевна Максимова — ассистент, кафедра нервных болезней. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: maximov53@mail.ru.

Оксана Валентиновна Гузева — д-р мед. наук, профессор, кафедра нервных болезней. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: viktoryka@mail.ru.

Виктория Валентиновна Гузева — д-р мед. наук, профессор, кафедра нервных болезней. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: viktoryka@mail.ru.

Наталья Николаевна Абрамова — отделение анестезиологии и реанимации. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: abrnatalia@yandex.ru.

Юрий Викторович Родионов — отделение микрохирургии. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: rodjv@mail.ru.

◆ Information about the authors

Valentina I. Guzeva — MD, PhD, Dr Med Sci, Professor, Head, Department of Nervous Diseases. St Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: viktoryka@mail.ru.

Inna V. Ochrim — MD, PhD, Assistant Professor, Department of Nervous Diseases. St Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: ochrim@yandex.ru.

Nadezhda E. Maksimova — Assistant Professor, Department of Nervous Diseases. St Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: maximov53@mail.ru.

Oksana V. Guzeva — MD, PhD, Dr Med Sci, Professor, Department of Nervous Diseases. St Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: viktoryka@mail.ru.

Victoria V. Guzeva — MD, PhD, Dr Med Sci, Professor, Department of Nervous Diseases. St Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: viktoryka@mail.ru.

Natalia N. Abramova — Department of Anesthesiology and Intensive Care. St Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: abrnatalia@yandex.ru.

Jurii V. Rodionov — Department of Microsurgery. St Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: rodjv@mail.ru.