

онного остеосинтеза. В сравнении с накостным и интрамедуллярным остеосинтезом аппараты внешней фиксации обладали неоспоримыми преимуществами. Более чем полувековой период развития метода, усилиями многих ученых, позволил установить, что достоинством чрескостного остеосинтеза является реальная возможность обеспечить прочную фиксацию костных фрагментов, сам же компрессионный остеосинтез следует рассматривать как более высокую ступень развития методов стабильного остеосинтеза.

В результате нашего клинического наблюдения за лечением пациентов с переломами диафиза костей голени и проведения сравнительного анализа внутри и между группами пациентов, которым применялись разные компоновки аппарата внешней фиксации, обеспеченные однотипной системой проведения чрескостных элементов, но с разной жесткостью фиксации отломков, установлено от 97,3 до 100% положительных исходов лечения. При этом отмечены осложнения в виде воспаления вокруг спиц от 6,9 до 26,4%, которые возникали чаще при более продолжительном периоде фиксации (при оскольчатых переломах и в спицевых компоновках аппарата). Сроки периода фиксации напрямую зависели от жесткости фиксации отломков (наименьшие в клинической группе со спице-стержневой компоновкой АВФ — 102 дня) и от вида повреждения (при поперечной линии излома кости — 92 дня). Во всех сравниваемых случаях между первой группой (спицевой аппарат) и КЧО (спице-стержневой), отмечены более продолжительные сроки фиксации по методике Г. А. Илизарова (143 дня против 108 и 102 дней) и увеличение периода реабилитации пациентов для разработки суставов до 196 дней против 138 дней во второй группе. Полученные данные согласуются с исследованиями Л. Н. Соломина (2005) [5].

**Заключение.** Исходя из опыта клинического наблюдения за пациентами при использовании комбинированного чрескостного остеосинтеза, можно отметить более ранние нагрузки на конечность, хорошую адаптацию пациента к аппарату внешней фиксации, снижение воспалительных осложнений в местах проведения чрескостных элементов (на 14%)

в основном за счет их отсутствия в области стержней и снижение частоты ограничения движений в смежных суставах (на 28%) за счет функциональности лечения. Снижение данных осложнений привело к сокращению срока фиксации в аппарате и общему сроку нетрудоспособности на 58 дней.

**Конфликт интересов.** Работа выполнялась в рамках кандидатской диссертации Р. А. Алфимова на тему «Комбинированный чрескостный остеосинтез в лечении диафизарных переломов костей голени (экспериментально-клиническое исследование)». Номер государственной регистрации 01201158059.

#### Библиографический список

1. Лаврищева Г. И., Оноприенко Г. А. Морфологические и клинические аспекты репаративной регенерации опорных тканей. М.: Медицина, 1996. 208 с.
2. Стецула В. И., Брусков А. Т., Мороз Н. Ф. О роли механических факторов в механизме адаптационной перестройки костей // Ортопед. травматол. 1983. № 8. 10–15 с.
3. Тишков Н. В. Лечение закрытых диафизарных переломов костей голени методом чрескостного остеосинтеза в регионе с малой плотностью населения: автореф. дис.... канд. мед. наук. Иркутск, 1995. 20 с.
4. Классика и новации чрескостного остеосинтеза в ортопедии/А. Г. Каплунов, А. П. Барабаш, И. А. Норкин [и др.]. Саратов: Новый ветер, 2007. 312 с.
5. Соломин Л. Н. Основы чрескостного остеосинтеза аппаратом Г. А. Илизарова. СПб., 2005. 514 с.
6. Барабаш А. П., Соломин Л. Н. "Эсперанто" проведения чрескостных элементов при остеосинтезе аппаратом Илизарова. Новосибирск, 1998. 187 с.

#### Translit

1. Lavriyeva G. I., Onoprienko G. A. Morfologicheskie i klinicheskie aspekty re-parativnoy regeneracii opornyh tkanej. M.: Medicina, 1996. 208 s.
2. Stecula V. I., Bruskov A. T., Moroz N. F. O roli mehanicheskikh faktorov v meha-nizme adaptacionnoj perestrojki kostej // Ortoped. travmatol. 1983. № 8. 10–15 s.
3. Tishkov N. V. Lechenie zakrytyh diafizarnyh perelomov kostej goleni metodom chreskostnogo osteosinteza v regione s maloy plotnost'ju naselenija: avtoref. dis.... kand. med. nauk. Irkutsk, 1995. 20 s.
4. Klassika i novacii chreskostnogo osteosinteza v ortopedii/A. G. Kaplunov, A. P. Barabash, I. A. Norkin [i dr.]. Saratov: Novyj veter, 2007. 312 s.
5. Solomin L. N. Osnovy chreskostnogo osteosinteza apparatom G. A. Ilizarova. SPb., 2005. 514 s.

УДК 616.714.1–003.215–089:616-001-06-089

Оригинальная статья

## ОТДАЛЕННЫЙ ПЕРИОД ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ВНУТРИЧЕРЕПНЫХ ГЕМАТОМ

**Д. С. Бабочкин** — МУЗ Горбольница № 5 г. Тольятти, врач нейрохирург нейрохирургического отделения, заочный аспирант кафедры неврологии и нейрохирургии ГБОУ ВПО Самарский ГМУ Минздрава России; **И. Е. Повереннова** — ГБОУ ВПО Самарский ГМУ Минздрава России, заведующая кафедрой неврологии и нейрохирургии, лауреат Государственной премии РФ, профессор, доктор медицинских наук.

### LONG-TERM SURGERY OF POSTTRAUMATIC INTRACRANIAL HEMATOMA

**D. S. Babochkin** — Samara State Medical University, Department of Neurology and Neurosurgery, Post-graduate; **I. E. Poverennova** — Samara State Medical University, Head of Department of Neurology and Neurosurgery, Professor, Doctor of Medical Science.

Дата поступления — 15.06.2011 г.

Дата принятия в печать — 28.02.2012 г.

**Бабочкин Д. С., Повереннова И. Е.** Отдаленный период хирургического лечения посттравматических внутричерепных гематом // Саратовский научно-медицинский журнал. 2012. Т. 8, № 1. С. 136–140.

**Цель:** изучение последствий оперированных травматических оболочечных гематом в отдаленном периоде. **Материал.** Проанализированы ближайшие и отдаленные результаты оперированных внутричерепных травматических гематом у 105 больных в сроки от 6 месяцев до 3 лет. В ходе исследования изучался анамнез, проводилось неврологическое обследование, а также исследование когнитивных функций с помощью шкалы MMSE, теста рисования часов, шкалы «тревоги/депрессии» HADS, заучивания пяти слов, качества жизни по шкале SF-36. **Результаты.** Установлено, что в отдаленном периоде, как показывают результаты тестов, состояние

большинства больных постепенно улучшается, вместе с тем наблюдаются достаточно частые и выраженные последствия, которые необходимо анализировать с целью оптимизации исходов и прогноза при данном заболевании. Особое внимание должно уделяться вновь развивающимся осложнениям, к которым можно отнести эпилептические припадки и поведенческо-мнестические нарушения. *Заключение.* Изучение отдаленных последствий этого тяжелого вида ЧМТ позволяет оптимизировать результаты лечения и обеспечить комплексную медицинскую, трудовую, социальную и семейную реадaptацию.

**Ключевые слова:** травматические оперированные внутричерепные гематомы, последствия.

**Babochkin D. S., Poverennova I. E. Long-term surgery of posttraumatic intracranial hematoma // Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2012. Vol. 8, № 1. P. 136–140.**

*Purpose.* Research objective — studying of consequences of the operated traumatic intracranial hematomas in the remote period. *Material.* The nearest and remote results of the operated traumatic intracranial hematomas at 105 patients in terms from 6 months till 3 years are analyzed. During research the anamnesis was studied, neurologic investigation, and also research cognitive functions by means of scale MMSE, the test of drawing of hours, a scale of studying of alarm/depression HADS, learning of 5 words, scale quality of life SF-36. *Results.* It is established, that in the remote period the condition of the majority of patients gradually improves, at the same time, frequent enough and expressed consequences which are necessary for analyzing with the purpose of optimization of outcomes and the forecast at the given disease are observed. The special attention should be given again developing complications to which it is possible to carry epileptic seizures and behavioral-memorable infringements. *Conclusion.* Studying of the remote consequences of this heavy kind of craniocerebral trauma allows to optimize results of treatment and to provide complex medical, labor, social and family adaptation.

**Key words:** the traumatic operated intracranial hematomas, the consequences.

**Введение.** Черепно-мозговая травма (ЧМТ) остается актуальным и важным разделом нейрохирургии, травматологии и неврологии. По данным Всемирной организации здравоохранения, частота ЧМТ составляет 1,8–5,4 случаев на 10000 населения и имеет тенденцию к росту в среднем на 2% в год. Между тем летальность среди больных с тяжелой ЧМТ остается высокой и, по данным многих авторов, достигает 60–80%, а инвалидизация и снижение трудоспособности составляют в группе пострадавших 60% и более [1, 2]. В настоящее время в связи с развитием анестезиологии и реаниматологии, совершенствованием методов диагностики и способов терапии открываются новые возможности по снижению летальности и инвалидизации нейротравматологических больных, которые побуждают к дальнейшим научным поискам в этой многогранной проблеме [1–3].

Одним из видов тяжелой ЧМТ является травматическая внутричерепная гематома, вызывающая в остром периоде синдром сдавления мозга, приводящий к дислокации ствола, вклинению и смерти. Поэтому задачей острого периода является своевременная диагностика травматической эпи- или субдуральной гематомы и оперативное лечение — удаление гематомы и ликвидация сдавления мозга. Несмотря на наличие и доступность в современных условиях таких методов диагностики, как компьютерная (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ) головного мозга, оперативное лечение не всегда выполняется в оптимальные сроки и летальность после операции в различных учреждениях достигает 20% и более [2, 3]. В последние годы с уточнением патогенетических механизмов образования травматических внутричерепных гематом, изучением вопросов клиники и диагностики, а также с развитием анестезиологии и реаниматологии, совершенствованием способов терапии удалось значительно улучшить результаты лечения данной категории пострадавших. В отдаленном же периоде такой травмы эти пациенты часто имеют последствия в виде нарушения тех или иных функций ЦНС [4–6]. Безусловно, на прогноз влияют такие факторы, как сопутствующий ушиб мозга и степень его тяжести, интоксикации, комбинированные травматические поражения и др.

**Ответственный автор** — Бабочкин Данила Сергеевич.  
Адрес: 443095 г. Самара, ул. Ташкентская, 159.  
Тел.: 8 846 956 16–84, 8 846 956 16–95.  
E-mail: samaranevr@samtel.ru

В современной литературе различным аспектам острой ЧМТ уделяется большое внимание. Вместе с тем отдаленные последствия ЧМТ, в частности травматических оперированных внутричерепных гематом, освещены недостаточно.

*Цель работы:* изучение последствий оперированных травматических оболочечных гематом в отдаленном периоде.

**Методы.** Наблюдали 105 больных после оперативного лечения острых травматических внутричерепных гематом в сроки от 6 месяцев до 3 лет. Все больные были мужчинами в возрасте от 18 до 59 лет. Средний возраст составил  $38 \pm 2,3$  года. В возрасте 18–20 лет было 9 (8,6%) больных; 21–30 лет — 19 (18,1%) пациентов; 31–40 лет — 33 (31,4%); 41–50 лет — 31 (29,5%); 51–59 лет — 13 (12,4%) наблюдений. Пациенты моложе 18 лет в исследование не включались. Не включались в исследование и больные старше 59 лет, так как они могли иметь возрастную когнитивную дисфункцию. Критерием исключения являлась и ЧМТ, полученная на фоне других сопутствующих заболеваний и состояний (тяжелая соматическая патология, алкоголизм, ВИЧ-инфекция и др.), которые могли обуславливать неврологическую симптоматику у пациента.

Все больные были оперированы по поводу травматических эпидуральных (51 наблюдение — 48,6%) и субдуральных (54 пациента — 51,4%) гематом. У 34 больных во время удаления гематомы удалялся мозговой детрит — следствие ушиба мозга. Имеющийся у больного с гематомой ушиб головного мозга по данным КТ или МРТ диагностирован еще у 25 больных. Таким образом, ушиб головного мозга сопутствовал внутричерепной травматической гематоме в 59 (56,2%) наблюдениях.

Всем пациентам проводилось клиническое исследование, включающее изучение анамнеза, неврологический осмотр. Особое внимание уделялось наличию эпилептических приступов после перенесенной травмы. Для комплексной оценки состояния больных использовались результаты контрольных КТ или МРТ головного мозга, данные электроэнцефалографии (ЭЭГ), нейропсихологического тестирования.

Когнитивные функции изучались с помощью краткой шкалы оценки психического статуса (КШОПС), которая содержит 11 заданий. Каждый пункт оценивался от 0 до 5 баллов. Проверялась ориентировка

Таблица 1

**Неврологические нарушения у исследованных больных в остром периоде травмы и при динамическом наблюдении**

Неврологический симптом	Острый период	6 месяцев	1 год	2 года	3 года
Центральный моно- и гемипарез	48	39	14	11*	9*
Моно- и гемипарестезия	33	19	12	9*	9*
Гемиатаксия	29	18	5*	5*	5*
Гомонимная гемианопсия	4	3	3	2	2
Моторная и сенсорная афазия	13	10	6	4	4
Глазодвигательные нарушения	18	12	8	4	3
Псевдобульбарный синдром	9	6	4	1	1
Эпилептический синдром	7	11	14	15	15
Экстрапирамидные нарушения	6	6	4	4	3

Примечание: \* —  $p < 0,05$ .

Таблица 2

**Результаты тестирования по краткой шкале оценки психического статуса**

Баллы КШОПС	Острый период		6 месяцев		1 год		2 года		3 года	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
28–30 баллов	59	56,2	69	65,7	78	74,3	85	80,9	83	79,0
24–27 баллов	29	27,6	22	20,9	16	15,2	13	12,4	13	12,4
20–23 баллов	15	14,3	11	10,5	8	7,6	5	4,7	6	5,7
11–19 баллов	2	1,9	2	1,9	2	1,9	1	1,0	2	1,9
Менее 11 баллов	-	-	1	1,0	1	1,0	1	1,0	1	1,0
Итого	105	100,0	105	100,0	105	100,0	105	100,0	105	100,0

во времени, месте; анализировались восприятие, концентрация внимания, память, речь, двигательный праксис, чтение, письмо и пространственное восприятие. Для изучения качества жизни использовалась шкала SF-36.

**Результаты.** Проанализировано течение ближайшего послеоперационного периода. Повторная операция ввиду вновь накопившейся гематомы в сроки 5–10 дней после первого вмешательства произведена у 18 (17,1%) пациентов. Еще у 25 (23,8%) больных наблюдались послеоперационные осложнения в виде нагноения послеоперационной раны (13 наблюдений), пневмонии (10 наблюдений), спонтанного пневмоторакса (2 больных). Все пациенты были выписаны из стационара с рекомендациями дальнейшего наблюдения и лечения у невролога по месту жительства, соблюдения режима дня, труда и отдыха, исключения спиртных напитков.

В остром периоде травмы у 79 (75,2%) больных кроме симптомов сдавления мозга и дислокации ствола отмечались различные очаговые неврологические симптомы, как правило, соответствующие зонешиба мозга (легкой и средней степени тяжести) и локализации гематомы (40 больных, 38,1%), а также рассеянная неврологическая симптоматика (39 больных, 37,1%). Эпилептический синдром в остром периоде отмечался у 7 (6,7%) больных (у всех — впервые в жизни), возраст которых был от 18 до 29 лет. У двоих из них ЧМТ протекала на фоне алкогольной интоксикации. Генерализованные судорожные тонико-клонические припадки развились в 3 наблюдениях, парциальные соматомоторные — у 2 больных, височные (вегетативно-висцеральные и

эпилептические автоматизмы) — у 2 пациентов. Все пациенты с неврологической симптоматикой регулярно осматривались в послеоперационном периоде с частотой 1 раз в 3–6 месяцев. Неврологические нарушения в остром периоде травмы и их динамика у исследованных больных представлены в табл. 1.

Как показало катамнестическое наблюдение, состояние всех больных постепенно улучшалось. Имевшаяся неврологическая симптоматика в значительной степени регрессировала на протяжении 6–12 месяцев. Достоверно отмечено улучшение двигательных, чувствительных и координаторных функций. Стойкие нарушения в виде центрального гемипареза, больше выраженного в руке, со снижением силы до 2–3 баллов и чувствительными расстройствами сохранились у 9 больных.

В двух наблюдениях отмечена гомонимная гемианопсия. Речевые нарушения сохранялись у 4 пациентов. Анализ влияния срока операции на исход травмы показал, что чем раньше проводилось оперативное вмешательство, и при этом дислокационная симптоматика была минимально выраженной, тем менее выраженными были клинические изменения в отдаленном периоде. Эпилептические припадки в послеоперационном периоде сохранились у 5 из 7 больных и появились впервые у 10 пациентов в сроки от 3 месяцев до 1,5 года после травмы. У четверых из них это были ночные судорожные приступы, в двух наблюдениях отмечавшиеся однократно, в двух — повторно (2–3 раза). Парциальные соматомоторные вторично-генерализованные припадки развились у 2 из 4 больных с центральным гемипарезом. У 1 пациента характер приступов был расценен как лобная

эпилепсия с вторично-генерализованными припадками. У остальных 8 больных отмечались височные эпилептические припадки (приступы эпилептических автоматизмов, версивные, галлюцинаторные, дисмнестические). Все больные были консультированы эпилептологом и постоянно получали противоэпилептические препараты. На эмоциональные, поведенческие и дисмнестические расстройства предъявляли жалобы 38 (36,2%) пациентов. Не работали на момент осмотра 64 (60,95%) человека, среди них на инвалидности III группы находились 25 пациентов, II группы — 17 больных.

Одной из задач настоящего исследования было выявление когнитивных нарушений на момент выписки из стационара и изучение их динамики в отдаленном периоде, а также характеристика качества жизни больных. Эти показатели позволяют в полной мере оценить динамику послеоперационного периода.

На момент выписки из стационара 28–30 баллов (нет когнитивных нарушений) имели 59 (56,2%) больных; 24–27 баллов (умеренные когнитивные нарушения) — 29 (27,6%) пациентов; 20–23 балла (деменция легкой степени) — 15 (14,3%) человек; 11–19 баллов (деменция умеренной степени) — 2 (1,9%) наблюдения. Больных, получивших менее 11 баллов, не было. В отдаленном периоде улучшение результатов по КШОПС отмечено у 27 (25,7%) пациентов, ухудшение — у 5 (4,8%) больных. Результаты тестирования в динамике представлены в табл. 2.

Всем пациентам при выписке из нейрохирургического отделения проводился тест рисования часов. Результат оценивался по 10-балльной шкале, где 10 баллов — полностью нарисованные часы, а результат менее 10 баллов свидетельствует о наличии когнитивных расстройств. При первом исследовании 10 баллов показали 63 (60,0%) человека, от 6 до 9 баллов — 34 (32,4%) больных, менее 6 баллов — 8 (7,6%) пациентов. В отдаленном периоде улучшение результатов отмечено у 25 (23,8%) пациентов, ухудшение — у 3 (2,9%) больных.

Госпитальная шкала оценки «тревоги/депрессии» (HADS) предназначена для выявления и оценки тревоги и депрессии. В остром периоде травмы 0–7 бал-

лов (норма) отмечалось у 70 (66,7%) человек; 8–10 баллов (субклинически выраженная тревога/депрессия) — у 27 (25,7%) больных; 11 баллов и более (клинически выраженная тревога/депрессия) — в 8 (7,6%) наблюдениях. В отдаленном периоде улучшение показателей отмечено у 30 (28,6%) пациентов, ухудшение — у 3 (2,9%) больных. Результаты тестирования представлены в табл. 3.

Функция кратковременной памяти исследовалась с помощью теста «пять слов». Повторение всех пяти слов оценивалось в 5 баллов, за каждое не названное слово вычитался 1 балл. В остром периоде 5 баллов набрал 61 (58,1%) пациент; 4 балла — 32 (30,5%); 3 балла — 8 (7,6%); 2 и менее баллов — 4 (3,8%) пациента. В отдаленном периоде улучшение результатов тестирования отмечено у 49 (46,7%) больных, ухудшение — у 5 (4,8%) пациентов. Результаты тестирования представлены в табл. 4.

Шкала качества жизни (SF-36) дает возможность оценить физическую и эмоциональную составляющую качества жизни больного. Исследование проводилось при выписке из стационара и в отдаленном периоде оперированных травматических оболочечных гематом.

**Обсуждение.** Сравнивая результаты проведенных исследований, можно отметить положительную динамику, касающуюся прежде всего восстановления физического и психического компонента здоровья у всех пациентов. Исследование показывает, что важно уделять внимание не только физическому состоянию больных, перенесших тяжелую ЧМТ, но и «душевной» составляющей. Порой внешне вполне благополучный пациент при хорошем восстановлении двигательной функции не способен вернуться к привычной трудовой деятельности после перенесенной травмы из-за нарушений своего эмоционального состояния. Шкала качества жизни (SF-36) позволяет количественно охарактеризовать собственное отношение больного к своему здоровью. Можно отметить, что пациенты охотно соглашались на тестирование, направленное на изучение когнитивных расстройств, качества жизни, понимая важность этих данных для реабилитационного лечения.

Таблица 3

Результаты оценки по госпитальной шкале «тревоги/депрессии»

Баллы	Острый период		6 месяцев		1 год		2 года		3 года	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
0–7 баллов	70	66,7	81	77,2	84	80,0	82	78,1	83	79,0
8–10 баллов	27	25,7	20	19,0	16	15,2	19	18,1	18	17,2
11 баллов и более	8	7,6	4	3,8	5	4,8	4	3,8	4	3,8
Итого	105	100,0	105	100,0	105	100,0	105	100,0	105	100,0

Таблица 4

Результаты исследования кратковременной памяти тестом «пять слов»

Баллы	Острый период		6 месяцев		1 год		2 года		3 года	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
5 баллов	61	58,1	70	66,6	78	74,3	79	75,2	78	74,2
4 балла	32	30,5	27	25,7	23	21,9	26	24,8	26	24,8
3 балла	8	7,6	5	4,8	4	3,8	-	-	1	1,0
2 и менее баллов	4	3,8	3	2,9	-	-	-	-	-	-
Итого	105	100,0	105	100,0	105	100,0	105	100,0	105	100,0

**Заключение.** Таким образом, современный уровень медицины, включающий специальную дооперационную подготовку, ведение обезболивания, усовершенствование оперативных доступов, интенсивную терапию и реанимацию в условиях динамического клинико-физиологического контроля, не только определяет решение задачи по сохранению жизни больному, но и создает предпосылки для возвращения его к труду и семье. В этих условиях появилась возможность изучения закономерностей восстановления нарушенных функций центральной нервной системы, а задача обеспечения полноты адаптации после хирургического лечения травматических внутримозговых гематом определяет необходимость разработки алгоритма ведения таких пациентов в отдаленном периоде. Учитывая динамику течения отдаленного периода тяжелой ЧМТ, врач имеет возможность прогнозирования исходов данной патологии. Изучение отдаленных последствий этого тяжелого вида ЧМТ позволяет оптимизировать результаты лечения и обеспечить комплексную медицинскую, трудовую, социальную и семейную реадaptацию.

**Конфликт интересов.** Работа выполняется по плану НИР Самарского государственного медицинского университета. Спонсорской поддержки нет. Коммерческой заинтересованности отдельных физических или юридических лиц в результатах работы нет. Описания объектов патентного или любого другого вида прав (кроме авторского) нет.

### Библиографический список

1. Коновалов А. Н., Лихтерман Л. Б., Потапов А. А. Клиническое руководство по черепно-мозговой травме: практ. пособие: в 3 т. М.: Медицина., 2002.
2. Лекции по черепно-мозговой травме: учеб. пособие/под ред. В.В. Крылова. М.: ОАО «Изд-во Медицина», 2010. 320 с.
3. Крылов В.В., Петриков С. С. Нейрореанимация: практ. рук-во. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. 176 с.
4. Зайцев О.С. Психопатология тяжелой черепно-мозговой травмы. М.: МЕДпресс-информ, 2011. 336 с.
5. A population-based study of seizures after traumatic brain injuries/J. F. Annegers [et al.] // N. Engl. J. Med. 1998. Vol. 338. P. 20–24.
6. Jennet B. Posttraumatic epilepsy // Adv. Neurol. 1979. Vol. 22. P. 137–147.

### Translit

1. Konovalov A. N., Lihterman L. B., Potapov A. A. Klinicheskoe rukovodstvo po cherepno-mozgovej travme: prakt. posobie: v 3 t. M.: Medicina., 2002.
2. Lekcii po cherepno-mozgovej travme: ucheb. posobie/pod red. V. V. Krylova. M.: ОАО «Izd-vo Medicina», 2010. 320 s.
3. Krylov V. V., Petrikov S. S. Nejroreanimacija: prakt. ruk-vo. M.: GJeOTAR-Media, 2010. 176 s.
4. Zajcev O. S. Psihopatologija tjazhelej cherepno-mozgovej travmy. M.: MEDpress-inform, 2011. 336 s.
5. A population-based study of seizures after traumatic brain injuries/J. F. Annegers [et al.] // N. Engl. J. Med. 1998. Vol. 338. P. 20–24.
6. Jennet B. Posttraumatic epilepsy // Adv. Neurol. 1979. Vol. 22. P. 137–147.