



РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ СПОНДИЛОДИСЦИТОВ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

М.Ю. Гончаров¹, Е.Ю. Левчик²

¹Свердловская областная клиническая больница № 1, Екатеринбург

²Свердловский областной клинический психоневрологический госпиталь для ветеранов войн, Екатеринбург

Цель исследования. Сравнение результатов хирургического лечения пациентов со спондилодисцитами шейного отдела позвоночника.

Материал и методы. Изучены в динамике результаты хирургического лечения неспецифических спондилодисцитов шейного отдела позвоночника у 22 пациентов с различными степенями неврологических нарушений, у 14 (63,6 %) из которых выявлен сепсис. При остром течении местного воспалительного процесса предпочтение отдавали некрэквестрэктомии пораженных позвонков и межпозвонковых дисков, декомпрессии спинно-мозгового канала, при подостром и хроническом течении одномоментно восстанавливали опороспособность оперированных позвоночно-двигательных сегментов с помощью различных способов вентрального спондилодеза.

Результаты. У 20 (90,9 %) пациентов ближайшие и отдаленные исходы лечения расценили как хорошие и удовлетворительные.

Заключение. При одномоментном хирургическом лечении неспецифических спондилодисцитов шейного отдела позвоночника целесообразно выполнение стабилизирующих операций с использованием вентральных фиксирующих систем, что снижает интенсивность вертебрального болевого синдрома в отдаленном периоде и сокращает сроки формирования межпозвонкового костного блока.

Ключевые слова: неспецифический спондилодисцит, хирургическое лечение, результаты.

RESULTS OF SURGICAL TREATMENT
OF NONSPECIFIC SPONDYLODISCITIS
IN THE CERVICAL SPINE

M.Yu. Goncharov, E.Yu. Levchik

Objective. To compare the outcomes of surgical treatment of patients with spondylodiscitis of the cervical spine.

Material and Methods. Results of surgical treatment of nonspecific spondylodiscitis in the cervical spine were studied in dynamics in 22 patients with different degrees of neurological disorders; out of them 14 (63.6 %) had sepsis. In the acute phase of the local inflammatory process, the preference was given to necrosectomy of affected vertebrae and intervertebral discs with spinal canal decompression. In case of subacute and chronic course of the process, the simultaneous restoration of support capacity of the operated spinal motion segments was performed by various anterior fusion techniques.

Results. The immediate and long-term outcomes were assessed as good and satisfactory in 20 (90.9 %) out of 22 patients.

Conclusion. A reasonable method of one-stage surgical treatment of spondylodiscitis of the cervical spine is stabilization surgery using anterior fixation systems, which reduces the intensity of vertebral pain in the late period and the time of interbody block formation.

Key Words: purulent spondylodiscitis of the cervical spine, surgical treatment, results.

Для цитирования: Гончаров М.Ю., Левчик Е.Ю. Результаты хирургического лечения неспецифических спондилодисцитов шейного отдела позвоночника // Хирургия позвоночника. 2015. Т. 12. № 2. С. 51–55.
DOI: <http://dx.doi.org/10.14531/ss2015.2.51-55>.

Please cite this paper as: Goncharov MYu, Levchik EYu. Results of surgical treatment of nonspecific spondylodiscitis in the cervical spine. Hir. Pozvonoc. 2015;12(2):51–55. In Russian.
DOI: <http://dx.doi.org/10.14531/ss2015.2.51-55>.

К неспецифическим гнойным заболеваниям позвоночника (НГЗП) относятся инфекционные воспалительные процессы, сопровождающиеся поражением тел позвонков, межпозвонковых дисков, клетчаточных пространств позвоночного канала, вызван-

ные неспецифической патогенной и условно-патогенной микрофлорой, с развитием таких клинко-морфологических форм, как спондилит, дисцит, спондилодисцит, эпидурит. При этом 80 % этих форм приходится на долю спондилодисцитов [1–3, 8–11].

Ежегодная заболеваемость остеомиелитом позвоночника в мире составляет 2,2–5,8 случаев на 100 000 населения, в России 3,4–7,6 на 100 000 [1, 5, 8, 10]. На долю шейного отдела позвоночника приходится до 20–25 % всех локализаций остеомиелитического поражения.

Частота выявления НГЗП ежегодно увеличивается, что обусловлено массовым внедрением в практику российского здравоохранения и повышением доступности диагностических методов, обладающих высокой разрешающей способностью [3, 4, 7, 9–11]. Воспалительному поражению позвоночного столба часто предшествуют инфекции кожи и мягких тканей позвоночной области и отдаленной локализации. К источникам гематогенного и лимфогенного инфицирования относят инфекцию кожи, мягких тканей, костей и суставов нижних конечностей, мочевыводящих и половых путей, осложнения после урологических, гинекологических, абдоминальных операций, внутривенное введение наркотических средств, длительное стояние внутривенного катетера. К предрасполагающим факторам относят хронический гемодиализ, гематологические заболевания, тяжелые сочетанные травмы, сахарный диабет, цирроз печени, онкологические заболевания, СПИД [2, 6, 7, 9, 10].

Выявлять НГЗП на ранних стадиях достаточно сложно [4, 5, 8–10], поэтому период между появлением первых признаков заболевания и подтверждением диагноза, по разным данным [5, 6, 8], колеблется от 2 недель до 9 мес. Начало заболевания обычно проявляется двумя основными синдромами: системным воспалительным ответом и неврологическими расстройствами (болью, парестезиями, парезами, параличами). Иногда оба синдрома проявляются гетерохронно, с разницей во времени от нескольких суток до нескольких недель, поэтому могут быть недооценены врачом при сборе анамнеза заболевания. У пациентов с НГЗП может наблюдаться большое разнообразие клинических проявлений и осложнений основного заболевания [1, 5, 7, 9–14].

Основными проблемами в оказании медицинской помощи пациентам с НГЗП до настоящего времени считаются поздняя диагностика, несвоевременность оказания специализированной нейрохирургической помощи,

отсутствие единых подходов к тактике хирургического лечения [2, 4, 9]. В литературе не представлено единого мнения о выборе объемов вмешательства у больных с НГЗП, в частности возможности одномоментного выполнения санирующей операции и стабилизации оперированного сегмента позвоночника.

Цель исследования – сравнение ближайших и отдаленных результатов хирургического лечения пациентов с неспецифическим спондилодисцитом шейного отдела позвоночника.

Материал и методы

В 2007–2012 гг. на лечении в Свердловской областной клинической больнице № 1 находились 22 пациента 30–76 лет с неспецифическим спондилодисцитом шейного отдела позвоночника. Женщин – 7 (31,8 %), мужчин – 15 (68,2 %). Средний возраст пациентов $47,0 \pm 5,7$ лет ($M \pm \sigma$). У 12 (54,5 %) из них были выявлены фоновые заболевания, отягощавшие течение основного или послужившие предрасполагающими факторами его возникновения (сахарный диабет, гормонозависимая бронхиальная астма). У 4 (18,2 %) пациентов была обнаружена ВИЧ-инфекция стадии 4 А-Б; на момент нейрохирургического лечения все четверо оставались наркозависимыми.

Средние сроки от начала заболевания до поступления в нейрохирургический стационар составили $49,0 \pm 7,6$ сут; от момента первого обращения пациентов за медицинской помощью $38,0 \pm 6,8$ сут.

У большинства пациентов основной клинико-морфологической формой заболевания был неспецифический спондилодисцит, осложненный вторичным абсцессом переднего эпидурального и/или превертебрального пространства. У 17 (77,3 %) пациентов гнойно-воспалительные процессы локализовались в одном позвоночно-двигательном сегменте, с вовлечением межпозвонкового диска и тел двух смежных позвонков, у 5 (22,7 %) диагностировали вовлечение в вос-

палительный процесс двух сегментов, с поражением двух позвонков и трех межпозвонковых дисков и нарушением оси шейного отдела позвоночника.

Клиническая картина заболевания проявлялась у пациентов двумя основными синдромами: неврологическим дефицитом и системным воспалительным ответом. Сепсис (гнойный очаг + системный воспалительный ответ) диагностировали у 14 (63,6 %) пациентов с НГЗП шейного отдела позвоночника [8].

Выраженность неврологического дефицита у пациентов с неспецифическими гнойными заболеваниями шейного отдела позвоночника оценивали по шкале ASIA [14]. Неврологические нарушения, связанные с компрессией корешков или самого спинного мозга, наблюдали у 22 (100,0 %) пациентов. Неврологический дефицит типа А выявили у 2 (9,1 %) пациентов, В – у 2 (9,1 %), С – у 4 (18,2 %), D – у 14 (63,6 %). Больных с типом Е по шкале ASIA (без неврологических нарушений) не было.

Степень выраженности вертебрального болевого синдрома оценивали в баллах по ВАШ перед операцией и перед выпиской пациентов из стационара, а также в отдаленные сроки наблюдения. Средний балл до операции составил $8,2 \pm 3,7$ (из 10).

Всем пациентам при поступлении выполняли клинико-лабораторное обследование с применением как общих, так и специальных клинико-лабораторных методов исследования, в том числе определяли уровень С-реактивного протеина, прокальцитонина (полуколичественным методом) сыворотки крови у больных с клинико-лабораторными признаками сепсиса, посевы крови на микрофлору и ее чувствительность к антибиотикам. В 3 (21,4 %) наблюдениях (из 14 случаев с сепсисом) в положительной гемокультуре выявили *Staphylococcus aureus*. У всех пациентов интраоперационно забирали материал из гнойного очага для посева на микрофлору и ее чувствительность к антибиотикам. Положительные результаты получили у 17 (77,3 %)

пациентов, при этом у 13 (76,5 %) выявили *Staphylococcus aureus*.

Для уточнения объема, уровня и степени вовлечения в воспалительный процесс позвонков, межпозвонковых дисков, эпидуральных пространств и спинного мозга всем пациентам выполняли бесконтрастную МРТ шейного отдела позвоночника.

Всех пациентов оперировали в течение 3 сут после поступления, при этом 9 (40,9 %) – по неотложным показаниям, в связи с быстрым прогрессированием неврологического дефицита.

Операции выполняли из переднего доступа к шейному отделу позвоночника из-за гнойных поражений тел позвонков и межпозвонковых дисков и расположения осложняющих их абсцессов в переднем эпидуральном пространстве.

Использовали следующие виды хирургических вмешательств: у 7 (31,8 %) пациентов – радикальную некрсеквестрэктомию тел позвонков, декомпрессию нейрососудистых образований позвоночного канала, дренирование прервертебральных и эпидуральных абсцессов; у 3 (13,6 %) – радикальную некрсеквестрэктомию, декомпрессию нейрососудистых образований позвоночного канала, одномоментный спондилодез аутокостным трансплантатом из гребня подвздошной кости; у 12 (54,5 %) – радикальную некрсеквестрэктомию и декомпрессию нейрососудистых образований позвоночного канала, одномоментный спондилодез аутокостным трансплантатом или никелид-титановым кейджем, дополненный фиксацией пораженного позвоночно-двигательного сегмента вентральной пластиной. При этом у всех 14 (63,6 %) пациентов с клиникой сепсиса во время операции выявили значительные по объему пре- и паравертебральные жидкостные абсцессы, что потребовало их активного дренирования в течение 3–5 сут после операции. У 7 из этих больных при выраженной макроскопической картине острого местного воспаления, наличии жидкостных пре- и паравертебральных гнойни-

ков ограничили радикальной некрсеквестрэктомией с декомпрессией нейрососудистых образований позвоночного канала. У остальных 7 пациентов с сепсисом выполнили спондилодез аутокостным трансплантатом или в сочетании с вентральной фиксирующей пластиной. Таким образом, у 15 (68,2 %) пациентов были выполнены радикальные санирующие операции в сочетании с одномоментным восстановлением опорной функции пораженного шейного отдела позвоночника.

Эмпирическую антибактериальную терапию начинали в парентеральном режиме, с момента поступления больных в нейрохирургический стационар. В послеоперационном периоде пациенты получали сначала эмпирическую, а затем – направленную, ступенчатую антибактериальную терапию, с учетом чувствительности выделенного из гнойного очага в позвоночнике и из гемокультуры возбудителя: в течение 7–14 сут – внутривенную парентеральную (иногда комбинациями препаратов), затем 4–6 недель – пероральную (чаще монотерапию).

Результаты хирургического лечения изучали через 14–30 сут и в отдаленные сроки – через 2–3, 6–8 и 12–14 мес. после операции, осматривая пациентов и изучая уровень вертебральной боли по ВАШ.

Расчеты и анализ цифровых данных выполняли на настольной ПЭВМ, с использованием стандартного набора специализированных программ и введенных автором дополнительных макрокоманд из пакета «MS Office XP» («Word», «Excel») в операционной среде «Windows XP» («Microsoft corp.», USA,

2001). Сравнение средних показателей выполняли с использованием параметрического критерия Т (Стьюдента) при $p < 0,05$. Вычисление точечных значений долей (процентов) и их сравнение между собой осуществляли с помощью параметрического критерия Фишера (φ) через вычисление аргумента нормального распределения (u) и непараметрического точного критерия Фишера при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

Ближайшие результаты хирургического лечения оценивали в зависимости от регресса неврологических симптомов, синдрома системного воспалительного ответа, наличия остаточных ортопедических нарушений, частоты развития инфекционных осложнений к моменту выписки пациентов из стационара.

Динамика неврологических нарушений у пациентов в ближайшие сроки после оперативного лечения представлена в табл. 1.

Наиболее выраженную положительную динамику неврологического дефицита наблюдали у больных с типами С и D по ASIA ($p < 0,05$). Очевидно, что 11 (61,1 %) из 18 пациентов с типами С и D уже в ближайшем послеоперационном периоде пополнили тип Е (без неврологических нарушений), а у 1 пациента с типом В неврологический дефицит регрессировал до типа С (табл. 1).

В исследуемой группе пациентов в ближайшем послеоперационном периоде не наблюдали раневых осложнений, ранней миграции аутокостных трансплантатов, дислокации вентраль-

Таблица 1

Динамика неврологических нарушений по шкале ASIA до и после хирургического лечения, n (%)

Тип по ASIA	До операции	После операции	p
A	2 (9,09)	1 (4,54)	>0,1
B	2 (9,09)	2 (9,09)	>0,1
C	4 (18,18)	2 (9,09)	>0,1
D	14 (63,64)	6 (27,27)	<0,05
E	0 (0,00)	11 (50,00)	<0,05

ных пластин и прогрессирования неврологических нарушений.

Результаты лечения при выписке из стационара (через 3–4 недели после операции) расценили как хорошие у 16 (72,7 %) пациентов при полном или почти полном регрессе неврологических нарушений, купировании сепсиса, отсутствии послеоперационных осложнений, удовлетворительные – у 4 (18,2 %) при неполном регрессе неврологических нарушений и/или хотя бы одного из признаков системного воспалительного ответа. Неудовлетворительными считали ближайшие исходы лечения у 2 (9,1 %) пациентов, один из которых умер от рефрактерного септического шока через 3 сут после операции, у второго неврологический дефицит в форме тетраплегии и нарушения функции тазовых органов к моменту выписки остался на исходном уровне. Умер после операции 1 (4,5 %) из 22 больных.

При сравнительной оценке ближайших послеоперационных исхо-

дов выявили, что применение только радикальных saniрующих операций у 7 (31,8 %) пациентов, в сравнении с подгруппой радикальных saniрующих в сочетании с восстановительными операциями – у 7 (31,8 %) больных с сепсисом, не сопровождалось значимой разницей в ближайших исходах или возникновением послеоперационных осложнений.

Поздние и отдаленные результаты прослежены в течение 12–14 мес. после операции методом очного осмотра всех пациентов и изучением уровня вертебральной боли по ВАШ.

Из 21 выписанного пациента один (с неудовлетворительным результатом и тетраплегией) умер в первый месяц после выписки из стационара от двусторонней пневмонии на фоне дыхательной недостаточности, вследствие грубой цервикальной миелопатии.

У 18 (90,0 %) пациентов клинически и рентгенологически наблюдали формирование в разные сроки после операции состоятельных костных

или костно-фиброзных блоков в оперированном сегменте позвоночника (табл. 2).

У 2 (10,0 %) больных, которым из-за обширности воспаления были проведены резекции двух позвонков и трёх межпозвонковых дисков с одномоментной стабилизацией аутокостью и вентральной пластиной, через 2–3 мес. после операции (уже при первой контрольной явке) выявили смещение аутокостных трансплантатов и пластин по отношению к телам позвонков, небольшое увеличение кифотической деформации позвоночника. При этом компрессии спинного мозга аутокостью и значимого смещения винтов не было. С учетом отсутствия дисфагических симптомов и признаков вертебральной дисфункции от повторных операций у обоих больных решили воздержаться. В последующем, через 6 и 12 мес., у этих пациентов прогрессирования смещений аутокостных трансплантатов и вентральных пластин не было, сформировались костные блоки. Миграция вентральной пластины и аутокостных трансплантатов у 2 (40,0 %) из 5 прооперированных пациентов с резекцией двух и более позвонков, вероятно, обуславливает необходимость выполнения у таких больных более протяженной вентральной фиксации (не менее чем на 2 выше- и нижележащих позвонка) или дополнительной, лучше одномоментной, задней стабилизации крючковой или транспедикулярной конструкцией, для полной фиксации оперированных сегментов позвоночника.

После радикальной некрсеквестрэктомии и стабилизации позвоночно-двигательного сегмента аутокостью, кейджами и вентральными пластинами костный блок формировался в основном уже к 6–8 мес., а после радикальной некрсеквестрэктомии без фиксации – к 12–14 мес. (табл. 2).

При оценке вертебрального болевого синдрома по ВАШ через 12–14 мес. после операции показатели были достоверно выше у пациентов, оперированных в объеме только

Таблица 2

Формирование костно-фиброзных и костных блоков у пациентов после хирургического лечения, n (%)

Вид оперативного вмешательства	После операции, мес.		
	2–3	6–8	12–14
Радикальная некрсеквестрэктомия и декомпрессия спинно-мозгового канала	0 (0,0)	1 (16,7)	5 (83,3)
Радикальная некрсеквестрэктомия и декомпрессия спинно-мозгового канала, стабилизация оперированных сегментов позвоночника	2 (14,3)	9 (64,3)	5 (35,7)

p < 0,05.

Таблица 3

Динамика вертебрального болевого синдрома по ВАШ до и после операции, баллы

Вид оперативного вмешательства	До операции	После операции, мес.		
		2–3	6–8	12–14
Радикальная некрсеквестрэктомия и декомпрессия спинно-мозгового канала	9,1 ± 2,8*	2,9 ± 0,8*	2,5 ± 0,6**	2,2 ± 0,7**
Радикальная некрсеквестрэктомия и декомпрессия спинно-мозгового канала, стабилизация оперированных сегментов позвоночника	8,7 ± 1,9*	2,2 ± 0,6*	1,2 ± 0,7**	1,1 ± 0,5**

*p > 0,10; ** p < 0,05.

радикальной некрсеквестрэктомии и декомпрессии нейрососудистых образований позвоночного канала, чем после одновременного восстановления опороспособности оперированного позвоночно-двигательного сегмента (табл. 3).

Существенной динамики неврологического дефицита по ASIA у пациентов в поздние и отдаленные сроки после операции не выявили.

Рецидивов воспалительного процесса с развитием спондилитов, формированием свищей и инфильт-

ратов в поздние и отдаленные сроки после операции не было.

Выводы

1. Выполнение одномоментных радикальных санирующих, декомпрессионных и стабилизирующих операций возможно как при подостром и хроническом, так и при остром спондилите шейного отдела позвоночника, наличии местных инфекционных осложнений заболевания и сепсисе, что у 90,9 % пациентов обеспечивает

хорошие и удовлетворительные ближайшие и отдаленные исходы лечения.

2. При одномоментном хирургическом лечении неспецифических спондилитов шейного отдела позвоночника предпочтение следует отдавать стабилизирующим операциям с использованием вентральных фиксирующих систем, что снижает интенсивность послеоперационного вертебрального болевого синдрома в отдаленном периоде после вмешательства и сокращает сроки формирования межпозвонкового костного блока.

Литература/References

1. Ардашев И.П., Носков В.П., Ардашева Е.И., Гатин В.Р., Стаценко О.А. Вертебральная инфекция // Медицина в Кузбассе. 2005. № 1. С. 17–21. [Ardashev IP, Noskov VP, Ardasheva EI, Gatin VR, Statcenko OA. Vertebral infection. Meditsina v Kuzbasse. 2005;(1):17–21. In Russian].
2. Ветрилэ С.Т., Колбовский Д.А. Мини-инвазивные методы лечения больных с неспецифическим гематогенным остеомиелитом позвоночника // Хирургия позвоночника – полный спектр. М., 2007. С. 107–109. [Vetrile ST, Kolbovskiy DA. Mini-invasive methods of treatment in patients with nonspecific hematogenous osteomyelitis of the spine. Spine Surgery – Full Spectrum: Proceedings of Scientific Conference dedicated to the 40th Anniversary of CITO Spine Pathology Department. Moscow, 2007:107–109. In Russian].
3. Дулаев А.К., Надулич К.А., Ястребков Н.М. Хирургические технологии лечения инфекционных спондилитов // 7-й Рос. нац. конгресс. СПб., 2002. С. 200. [Dulaev AK, Nadulich KA, Yastrebkov NM. Surgical technologies of treatment for infectious spondylitis. Abstracts of the 7th Russian National Congress, 2002:200. In Russian].
4. Кавалерский Г.М., Протченко А.И., Сотиков К.В., Никурадзе В.К., Умаров А., Гордеев Г.Г. Хирургическое лечение гнойного спондилита // Вестн. травматол. и ортопед. им. Н.Н. Приорова. 2006. № 2. С. 37–40. [Kavalerskiy GM, Protsenko AI, Sotikov KV, Nikuradze VK, Umarov A, Gordeev GG. Surgical treatment of purulent spondylitis. Journal of Traumatology and Orthopedics. Priorov. 2006;(2):37–40. In Russian].
5. Морозов А.К., Ветрилэ С.Т., Колбовский Д.А., Карпов И.Н. Диагностика неспецифических воспалительных заболеваний позвоночника // Вестн. травматол. и ортопед. им. Н.Н. Приорова. № 2. 2006. С. 32–37. [Morozov AK, Vetrile ST, Kolbovskiy DA, Karpov IN. Diagnosis of nonspecific inflammatory spine diseases. Journal of Traumatology and Orthopedics. Priorov. 2006;(2):32–37. In Russian].
6. Покровский В.В., Юрин О.Г., Беляева В.В. Клиническая диагностика и лечение ВИЧ-инфекции. М., 2001. [Pokrovsky VV, Yurin OG, Belyaeva VV. Clinical Diagnosis and Treatment of HIV Infection. Practical Guidelines. Moscow: VUNMTS, RF Ministry of Health, 2001. In Russian].
7. Фищенко В.Я., Фищенко Я.В. Классификация гематогенного остеомиелита позвоночника // Новые технологии в военно-полевой хирургии и хирургии повреждений мирного времени: Тез. докл. СПб., 2006. С. 322–323. [Fishchenko YaV. Classification of hematogenous osteomyelitis of the spine. Abstracts of the conference “New Technologies in Military Field Surgery and Surgery of Peacetime Injuries. St. Petersburg, 2006. In Russian].
8. Bone RC, Sprung CL, Sibbald WJ. Definitions for sepsis and organ failure. Crit Care Med. 1992;20:724–726.
9. Houten JK, Cooper PR. Pyogenic osteomyelitis of the spine. Contemporary Neurosurgery. 2000;22(6):1–7.
10. Korovessis P, Petsinis G, Koureas G, Iliopoulos P, Zacharatos S. One-stage combined surgery with mesh cages for treatment of septic spondylitis. Clin Orthop Relat Res. 2006;444:51–59. doi: 10.1097/01.blo.0000203449.51769.7f.
11. McHenry MC, Easley KA, Locker GA. Vertebral osteomyelitis: long-term outcome for 253 patients from 7 Cleveland-area hospitals. Clin Infect Dis. 2002;34:1342–1350. doi: 10.1086/340102.
12. Ruf M, Stoltze D, Merk HR, Ames M, Harms J. Treatment of vertebral osteomyelitis by radical debridement and stabilization using titanium mesh cages. Spine. 2007;32:E275–E280. doi: 10.1097/01.brs.0000261034.83395.7f.
13. Tay BK, Deckey J, Hu SS. Spinal infections. J Am Acad Orthop Surg. 2002;10:188–197.
14. Yarkony G, Chen D. Rehabilitation of patients with spinal cord injuries. In: Braddom R, ed. Physical Medicine and Rehabilitation. Philadelphia, PA: W.B.Saunders Company, 1996:1149–1179.

Адрес для переписки:

Гончаров Максим Юрьевич
620102, Россия, Екатеринбург,
ул. Волгоградская, 185,
mgmed@list.ru

Address correspondence to:

Goncharov Maksim Yuryevich
Volgogradskaya str., 186,
Ekaterinburg, 620102, Russia,
mgmed@list.ru

Статья поступила в редакцию 11.11.2014

Максим Юрьевич Гончаров, канд. мед. наук, Свердловская областная клиническая больница № 1, Екатеринбург; Евгений Юрьевич Левчик, д-р мед. наук, Свердловский областной клинический психоневрологический госпиталь для ветеранов войн, Екатеринбург.

Maksim Yuryevich Goncharov, MD, PhD, Sverdlovsk Regional Clinical Hospital No. 1, Ekaterinburg, Russia; Evgeny Yuryevich Levchik, MD, DMSc, Sverdlovsk Regional Clinical Psychoneurological Hospital for War Veterans, Ekaterinburg, Russia.