

ОРГАНИЗАЦИЯ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ

© В.С. КЛИМОВ, Ю.А. ШУЛЕВ, 2008

КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОСТРОЙ ТРАВМЫ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА В ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

В.С. Климов¹, Ю.А. Шулев²¹ МУЗ «Тулская городская больница скорой медицинской помощи им. Д.Я. Ваныкина»,² ГМПБ № 2, г. Санкт-Петербург, СПб МАПО, кафедра нейрохирургии

Изучена эпидемиология травмы позвоночника и спинного мозга среди постоянных жителей Тульской области. Исследование проводили сплошным методом. Распространенность травмы шейного отдела позвоночника и спинного мозга составила 48 чел. на 1 000 000 населения. На основании эпидемиологического исследования острой травмы шейного отдела позвоночника и спинного мозга в Тульской области было рассчитано количество коек, необходимых для обслуживания больных с этой патологией среди постоянного взрослого населения области. Их количество составило 4,4 койки в год. Эпидемиологическое исследование позволило предложить мероприятия по совершенствованию организации нейрохирургической помощи пациентам с ПСМТ в регионе.

The authors have studied the epidemiology of injury of spine and spinal cord in Tula Region among permanent residents. Research was conducted by a continuous method. The incidence of CSCI in the Tula Region was 48 cases per 1 000 000. On the grounds of the epidemiological research of a acute injury of cervical spine and spinal cord in Tula Region was rated the number of beds necessary for patients' servicing with this pathology among permanent adult population of the region. Its number is 4,4 beds per year. An epidemiological survey made it possible to propose some measures to improve the organization of neurosurgical aid to CSCI patients in region.

Частота травматических повреждений позвоночника и спинного мозга в развитых странах составляет от 11,5 до 53,4 случаев на 1 млн населения [17]. Затраты только на первичную госпитализацию пострадавшего с повреждением спинного мозга (spine cord injury — SCI) составляют 60—80 тысяч долларов [16]. В Санкт-Петербурге, по данным В.П. Берснева и соавт. [1], травму позвоночника ежегодно получают 300—330 человек. Е.Н. Кондаков и соавт. [7] показали, что удельный вес травмы шейного отдела позвоночника составил 36,8% случаев от всех повреждений позвоночника, а показатель смертности от спинальной травмы составил $0,19 \pm 0,02$ на 10 000 населения.

За последнее десятилетие успехи в лечении спинальных больных в России обусловлены следующими факторами:

1) значительным улучшением диагностики в связи с развитием и широким внедрением КТ и МРТ, которые позволяют быстро и точно диагностировать заболевания, проводить динамическое наблюдение за его развитием, контролировать качество лечения;

2) созданием и внедрением новых систем, стабилизирующих позвоночник, для полноценного восстановления его оси и предотвращения вторичного повреждения нервных структур в результате избыточной подвижности пораженного сегмента.

Это позволило проводить раннюю активизацию больных и снизить количество и тяжесть гнойно-трофических осложнений. Качество жизни

ни пострадавших улучшилось как в процессе лечения, так и после его завершения [11]. В структуре всех госпитализируемых в нейрохирургические отделения больных, по данным Департамента здравоохранения г. Москвы, больные со спинальной травмой составляют 15—18% [5].

В России организация оказания своевременной специализированной медицинской помощи пострадавшим с травмой позвоночника и спинного мозга до сих пор остается нерешенной проблемой [5, 6]. Одной из причин этого является отсутствие научно обоснованной медицинской статистики такой патологии, базирующейся на данных эпидемиологических исследований [7]. Эпидемиология — важный инструмент в организации здравоохранения [9, 13, 15, 18].

Цель исследования: выполнить клинико-эпидемиологический анализ острой цервикальной позвоночно-спинномозговой травмы (ПСМТ) в Тульской области за 1997—2003 г.

Материал и методы исследования

Массив клинических данных представлен 380 пациентами с различными формами травматических повреждений шейного отдела позвоночника, получивших травму на территории Тульской области и леченных в нейрохирургическом отделении спинно-мозговой травмы Тульской областной больницы. Критерии включения в исследование:

¹ 300012, Тула, ул. Первомайская, 13.

Таблица 1

Распределение больных по полу и возрасту

Пол \ Годы	15—20	21—30	31—40	41—50	51—60	61—70	Старше 71	Всего
Муж.	39 (12,1%)	90 (28,1%)	62 (19,3%)	67 (20,9%)	34 (10,6%)	25 (7,8%)	4 (1,3%)	318 (84,5%)
Жен.	6 (10,2%)	13 (22,0%)	12 (20,3%)	13 (22,0%)	6 (10,2%)	5 (8,5%)	4 (6,8%)	59 (15,5%)

1) наличие костно-травматических изменений в шейном отделе позвоночника, подтвержденных рентгенологическими методами исследования, данными МРТ либо результатами патолого-анатомического вскрытия;

2) наличие травматических изменений в шейном отделе спинного мозга, манифестирующих проводниковыми неврологическими нарушениями, корешковой симптоматикой, подтвержденных данными МРТ, либо результатами патолого-анатомического вскрытия.

Для систематизации клинического материала все учетные признаки, прямо или косвенно его характеризующие, мы условно разделили на две группы. К первой группе отнесли общие статистические признаки, не имеющие непосредственного отношения к цели и задачам настоящего исследования, стандартно используемые в научных работах (пол, возраст, механизм получения травмы, уровень поражения позвоночника). Вторую группу составили признаки, характеризующие клинический материал с позиции цели и задач проводимого исследования.

Среди всех пострадавших с травмой шейного отдела позвоночника взрослых было 377 (99,2%) человек (из них мужчин — 318 (83,7%), женщин — 59(15,5%), детей — 3 (0,8%). Распределение пациентов по возрасту и полу представлено в табл. 1.

Преобладали мужчины трудоспособного возраста от 21 до 60 лет — 253 человека, что составило 66,6% от общего количества пострадавших. Средний возраст всех пациентов составил 37,8 лет.

Основными причинами получения травм были падения с высоты — 134 больных (35,3%); дорожно-транспортные происшествия — 107 пострадавших (28,2%); травма «нырлящика» — 88 пациентов (23,2%); криминальные происшествия — 24 больных (6,3%); падения с высоты собственного роста, что чаще встречается у пациентов пожилого возраста — 13 (3,4%), спортивные травмы — 10 (2,6%); избыточная физическая нагрузка — 4 больных (1,1%).

Повреждение на верхне-шейном уровне было у 74 больных, что составило 19,5% от общего количества пациентов ($n = 380$). На ниже-шейном уровне преобладали повреждения, затрагивающие С5—С6 и С6—С7 позвоночно-двигательные сегменты, что в сумме составило 59,3% (225 человек). Распределение пациентов по уровням поражения представлено в табл. 2.

С целью выявления динамики распространения травмы шейного отдела позвоночника и

спинного мозга среди населения Тульской области было проведено репрезентативное исследование (выборочный метод). Работу проводили по методике, разработанной Институтом нейрохирургии им. академика Н.Н. Бурденко РАМН совместно с ВНИИ социальной медицины и организации здравоохранения им. Н.А. Семашко, адаптированной к настоящему исследованию, с расчетом экстенсивных и интенсивных показателей [7, 12].

Таблица 2

Распределение пациентов по уровню поражения

Уровень повреждения	Количество пострадавших	%
Травма на уровне С1—С2 позвонков	74	19,47
Травма на уровне С3 позвонка	28	7,37
Травма на уровне С4 позвонка	39	10,26
Травма на уровне С5 позвонка	105	27,63
Травма на уровне С6 позвонка	89	23,42
Травма на уровне С7 позвонка	31	8,16
Синдром повреждения спинного мозга без очевидных признаков травмы (SCIWORET)	14	3,68
Всего:	380	100,00

Исследование эпидемиологии травмы позвоночника и спинного мозга проводили сплошным методом [7]. Оно заключалось в сплошном обследовании медицинской документации пациентов, получивших цервикальную ПСМТ в 2004 г., информационно-аналитический, статистический и медико-демографический анализ.

Расчет числа планируемых коек проводили по унифицированной формуле Розова Я.И. и Фрейдлина С.Я., предложенной в 1960 г. [14],

$$n = \frac{N \cdot R \cdot t}{10\,000 \cdot T},$$

где n — число нейрохирургических коек;

N — численность взрослого населения;

R — распространенность травмы позвоночника и спинного мозга среди взрослого населения (в ‰);

t — средняя длительность пребывания больного в стационаре;

T — средняя занятость койки в год.

Результаты исследования

Тульская область является типичным средне-статистическим регионом Центрального Федерального административного округа Российской Федерации. В г. Туле и Тульской области имеются 3 нейрохирургических стационарных отделения и дополнительно 10 нейрохирургических коек развернуто на базе Новомосковской ЦРБ (всего 160 коек). Из них экстренную и плановую специализированную нейрохирургическую помощь больным с травмами и заболеваниями шейного отдела позвоночника и спинного мозга и их последствиями оказывает только нейрохирургическое отделение спинно-мозговой травмы на базе ГУЗ ТО Тульской областной больницы. Отделение развернуто на 40 коек. В штате отделения состоят 4 нейрохирурга, владеющих основными современными методами хирургического лечения пострадавших с травмой шейного отдела позвоночника и спинного мозга, и один врач ЛФК, занимающийся реабилитацией пострадавших. Оказание специализированной помощи данной категории больных осуществляется круглосуточно на базе стационара и через отделение экстренной и плановой консультативной медицинской помощи (ОЭПКМП), базирующееся на территории Тульской областной больницы.

С целью выявления динамики распространения травмы шейного отдела позвоночника и спинного мозга были изучены все случаи госпитализации больных с этой патологией в нейрохирургическое отделение спинно-мозговой травмы ТООБ среди жителей г. Тулы и Тульской области в 1997—2003 гг. (рис. 1).

Оказалось, что значительного увеличения числа пострадавших с острой травмой шейного отдела позвоночника в Тульской области за исследуемый период не было. Среднее количество этих пациентов составляет $54,3 \pm 8,4\%$ в год.

За исследуемый период по данным Департамента здравоохранения в Тульской области проживало

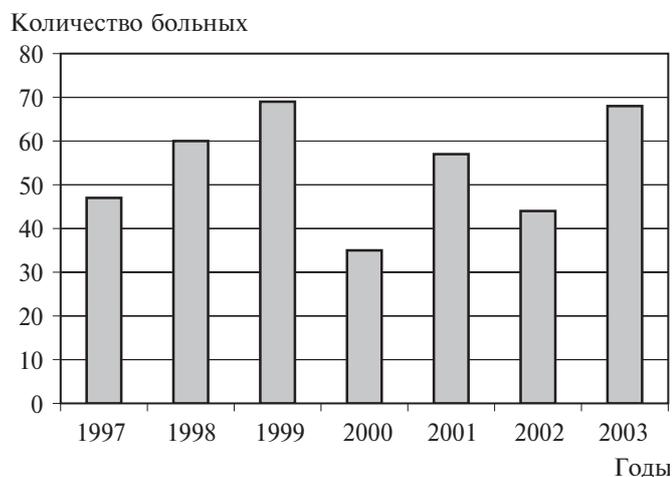


Рис. 1. Количество пострадавших с травмой шейного отдела позвоночника и спинного мозга в регионе (по годам).

1 644 800 человек, из них 284 900 детей в возрасте до 14 лет и 1 359 900 взрослых. Было зарегистрировано 223 случая травмы позвоночника и спинного мозга у взрослого контингента. Из них 79 (35,43%) женщин и 144 (64,57%) мужчин. Частота травмы позвоночника и спинного мозга в Тульской области за 2004 г. составила 1,64 случаев на 10 000 населения.

С травмой шейного отдела позвоночника и спинного мозга в 2004 г. находилось на лечении в специализированном нейрохирургическом стационаре 65 человек. Из них с травмой на уровне верхне-шейного отдела позвоночника было 27 (41,54%), а с субаксиальными повреждениями — 38 (58,46%) пациентов. Травма спинного мозга зарегистрирована у 23 пострадавших, что составило 35,38%. Распространенность травмы шейного отдела позвоночника и спинного мозга составила 0,48чел. на 10 000 населения. Средняя длительность их пребывания в стационаре составила 19,26 дня. Средняя занятость нейрохирургической койки в год равна 286,1 дн. На основании полученных сведений было рассчитано необходимое количество коек в специализированном нейрохирургическом стационаре для экстренных больных с травмой шейного отдела позвоночника и спинного мозга (в остром и раннем периодах травматической болезни) в Тульской области. Для обслуживания постоянного взрослого населения (экстренных больных в остром и раннем периодах травмы шейного отдела позвоночника и спинного мозга) в Тульской области требуется 4,4 койки в год.

Обращает на себя внимание большое количество пострадавших, находившихся в состоянии алкогольного опьянения на момент получения травмы. Так, из 380 пациентов в состоянии алкогольного опьянения травма была получена в 97 (25,53%) случаях, причем у мужчин этот показатель значительно выше по сравнению с женским контингентом: 90 (28,04%) и 7 (11,86%) соответственно.

Большинство пострадавших обратились за помощью в остром — 226 (59,47%) и раннем — 125 (32,89%) периодах травмы, 22 больных (5,79%) — в промежуточном периоде, и 7 (1,84%) — в позднем (табл. 3). Классификация периодов травмы приведена по И.Я. Раздольскому и В.П. Берсневу [3].

Таблица 3

Распределение больных по классам повреждения спинного мозга и срокам поступления в стационар

Время поступления	Класс повреждения спинного мозга						%
	A	B	C	D	E	Всего	
0—24 ч	49	12	20	26	46	153	40,26
1—3 сут	16	3	10	11	33	73	19,21
4—30 сут	13	7	13	18	74	125	32,89
31—120 сут	—	1	1	5	15	22	5,79
Более 120 сут	—	—	—	3	4	7	1,84
Всего:	78	23	44	63	172	380	100,00

В течение первых суток после получения травмы были госпитализированы 153 (40,26%) пациента, из которых 49 (32,03%) имели класс А (по классификации ASIA/IMSOP, 1992), 12 (7,84%) — класс В, 20 (13,07%) — класс С, 26 (16,99%) — класс D, а 46 (30,07%) пострадавших не имели неврологических проявлений. 351 пациент поступил в остром и раннем периодах травматической болезни спинного мозга, что составило 92,36%. Как видно из представленной таблицы, у 208 (54,73%) пациентов при поступлении в специализированный стационар была диагностирована травма спинного мозга, из них 130 (34,21%) пациентов имели тот или иной синдром неполного поражения.

По нуждаемости в однородных лечебно-диагностических мероприятиях все пострадавшие с проводниковыми неврологическими нарушениями были разделены на 2 группы:

1. С полным нарушением проводимости спинного мозга (класс А).

2. С неполным нарушением проводимости — классы В, С и D.

При выявлении причинно-следственных взаимосвязей в механизмах формирования неврологического ущерба у пострадавших с проводниковыми неврологическими нарушениями было определено, что ведущим морфологическим субстратом повреждения нервной ткани является сочетание ушиба и сдавления шейного отдела спинного мозга костно-связочными образованиями — 45 больных (57,7%) и 74 больных (56,9%), соответственно. Ушиб спинного мозга без признаков канальной компрессии отмечен у 33 пострадавших (42,3%) 1-й группы и у 47 больных (36,2%) 2-й группы. Синдром изолированного сдавления спинного мозга с легкими проводниковыми расстройствами был выявлен только у 9 пациентов 2-й группы, что составило 2,4 % от всех пострадавших (рис. 2).

У 51 пострадавшего из 172 с неврологически неосложненными повреждениями шейного отдела позвоночника при поступлении выявлялся нестабильный (ортопедический ущерб) перелом шейных позвонков, что соответствует клинико-неврологическим критериям нестабильности, предложенными А.А. White и М.М. Panjabi [19]. Таким образом, из 380 пациентов у 13,4% доминирующим клиническим синдромом является ортопедический ущерб, требующий хирургической коррекции.

До этапа обращения за специализированной нейрохирургической помощью ни в одном случае не проводилось адекватного лечения. Только 36 больным (9,47%) была выполнена внешняя иммобилизация шейного отдела позвоночника с использованием различных устройств. У 7 (1,84%) пациентов проводили попытку закрытого одномоментного вправления по Рише—Гютеру. 15 (3,95%) пострадавшим было наложено скелетное вытяжение петель Глиссона и 3 (0,79%) — за скуловые дуги.

Из 380 пострадавших с травмой шейного отдела позвоночника и спинного мозга, находившихся на лечении в НХО СМТ ТООБ, консервативное

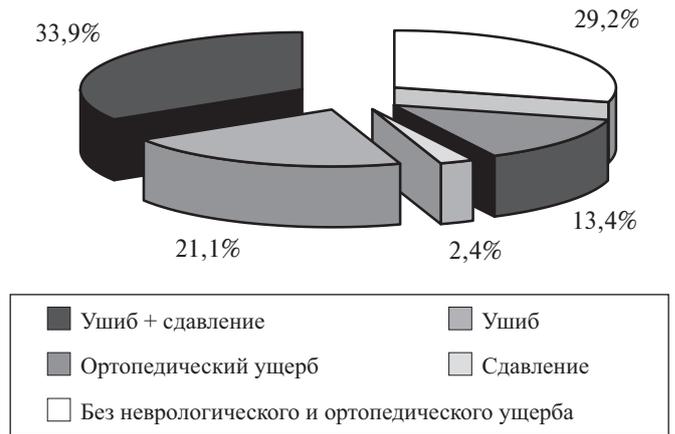


Рис. 2. Морфологические субстраты повреждения нервной ткани.

лечение проведено 263 пациентам. 117 больным с различными формами травматических повреждений шейного отдела позвоночника было проведено оперативное лечение. Хирургическая активность составила 30,79%.

Из 380 пострадавших умерло 67 человек (общая летальность — 17,63%). Более половины (37 человек — 55,22%) погибли в раннем периоде травматической болезни от развившихся осложнений, 13 (19,4%) — в промежуточном, 10 (14,92%) — в позднем, и 7 (10,45%) — в остром. Консервативное лечение проведено 263 пациентам, из которых умерло 38. Летальность в группе больных, получавших консервативное лечение, составила 6,92%. Хирургическому лечению было подвергнуто 117 пациентов, из которых умерли 29. Послеоперационная летальность составила 24,79%.

Обсуждение результатов

Полученные данные свидетельствуют о том, что значительного увеличения числа пострадавших с повреждением шейного отдела позвоночника не было. Колебания показателя среднего количества этих пациентов в Тульской области за исследуемый период ($54,3\% \pm 8,4$ в год) обусловлены множеством причин в первую очередь природного и техногенного характера. Для уверенности в увеличении числа больных с повреждениями шейного отдела позвоночника и спинного мозга необходимо более длительное статистическое наблюдение с обязательным элиминированием случайных факторов (например, катастрофы) и с установлением долговременного устойчивого тренда [7].

Частота травмы позвоночника и спинного мозга в Тульской области в 2004 г. составила 1,64 случаев на 10 000 населения. Согласно данным Е.Н. Кондакова и соавт. [7], частота всей травмы позвоночника и спинного мозга в Санкт-Петербурге в 1996 г. составила 0,44 случая на 10 000 населения (среди мужчин — 0,64, среди женщин — 0,28). Такая разница в показателях, по всей видимости, может быть обусловлена раз-

личными социально-бытовыми условиями труда и отдыха и уровнем образованности населения. Обращает на себя внимание в Туле большое количество пострадавших, находившихся в состоянии алкогольного опьянения в момент получения травмы — 25,53%. По данным Е.Н. Кондакова и соавт. [7], в Санкт-Петербурге алкогольное опьянение зарегистрировано у 12,4% таких пострадавших, что также можно объяснить различиями в социально-бытовых условиях жизни и экономической ситуацией в регионе.

Показатели летальности пострадавших с острой цервикальной ПСМТ сопоставимы с имеющимися в литературе. Так, А.А. Гринь и соавт. [4] сообщают, что общая летальность при травме шейного отдела позвоночника составила 12%, а послеоперационная — 8,8%. Низкий показатель послеоперационной летальности можно объяснить проводимым отбором больных для оперативного лечения, тогда как в нейрохирургическое отделение Тульской областной больницы большинство пострадавших (59,47%) были доставлены в раннем периоде травматической болезни и имели при поступлении тяжелую степень повреждения шейного отдела спинного мозга (класс А — 37,50%; класс В — 11,06%; класс С — 21,15%), проявляющуюся тетраплегией и нейрогенной дисфункцией тазовых органов (всего — 69,71%). Летальность больных с классом А ($n = 78$) составила 66,7%. По данным ГКБ № 3 им. М.А. Подгорбунского, г. Кемерово, летальность составила 12,2% [3]. И по результатам лечения 60 пострадавших с вывихами и подвывихами С3—С7 позвонков в Ленинградской областной клинической больницы, г. Санкт-Петербург, летальность также составила 15,0% [2].

Анализ работы бригад СМП, врачей-травматологов и врачей-хирургов на этапе квалифицированной медицинской помощи (городские больницы, центральные районные больницы) показал, что у них отсутствует настороженность в отношении повреждений шейного отдела позвоночника и спинного мозга, что сопровождается дефектами транспортировки пострадавших. Так, транспортировка на жестком щите и адекватная иммобилизация шейного отдела позвоночника не были проведены ни у одного больного. Наши данные полностью соответствуют причинам летальных исходов и ошибок диагностики при повреждениях позвоночника и спинного мозга, выявленными нейрохирургами НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского г. Москвы [10].

Выводы

1. Частота встречаемости острой цервикальной ПСМТ в Тульской области среди постоянно-го взрослого населения составляет 48 на миллион жителей. Из них у 54,7% доминирующим клиническим синдромом являются неврологические нарушения, а у 13,4% — ортопедический ущерб. 31,9% имеют стабильные костно-связоч-

ные повреждения без неврологического дефицита.

2. Для обслуживания постоянного взрослого населения (экстренных больных в остром и раннем периодах травмы шейного отдела позвоночника и спинного мозга) в Тульской области требуется 4,4 койки в год.

ЛИТЕРАТУРА

1. Берснев В.П., Давыдов Е.А., Кондаков Е.Н. // Хирургия позвоночника, спинного мозга и периферических нервов. — СПб., 1998. — С. 98—131.
2. Борода Ю.И., Драгун В.М., Заблочкий Н.У., Ковеленов А.Г. Дифференцированный подход к хирургическому лечению осложненных дислокаций шейных позвонков. // Мат. симп. с междунар.уч.: Повреждения и заболевания шейного отдела позвоночника. — М., 2004. — С. 85—87.
3. Гатин В.Р. и соавт. Хирургическое лечение повреждений шейного отдела позвоночника с применением современных технологий. // Материалы симпозиума с международным участием «Повреждения и заболевания шейного отдела позвоночника». — М., 2004. — С. 89—91.
4. Гринь А.А., Иоффе Ю.С., Казначеев В.М., Крылов В.В. Тактика обследования и лечения больных при острой травме шейного отдела позвоночника. // Мат. симп. с междунар. уч.: Повреждения и заболевания шейного отдела позвоночника. — М., 2004. — С. 94—96.
5. Давыдов Е.А. Восстановительные операции при последствиях травм позвоночника и спинного мозга. Автореф. дис. докт. мед. наук. — СПб., 1998.
6. Дулаев А.К. Хирургическое лечение пострадавших с неосложненными и осложненными повреждениями позвоночника грудной и поясничной локализации. Автореф. дис. ... докт. мед. наук. — СПб., 1997.
7. Кондаков Е.Н., Симонова И.А., Поляков И.В. Эпидемиология травм позвоночника и спинного мозга в Санкт-Петербурге. // Вопр. Нейрохирургии. — 2002, № 2. — С. 50—53.
8. Коновалов А.Н., Лихтерман Л.Б. // Вопр. нейрохир. — 1992. — № 4—5. — С. 38—39.
9. Кравченко Н.А., Поляков И.В. Научное обоснование методологии прогнозирования ресурсного обеспечения здравоохранения России (история и современность). — М., 1998. — С. 80.
10. Крылов В.В., Галанкина И.Е., Поздняков А.В., Гринь А.А., Попов С.В. Причины летальных исходов и ошибки диагностики при повреждениях позвоночника и спинного мозга у больных с сочетанной травмой. // Нейрохирургия. — 2003, №3. — С. 17—21.
11. Крылов В.В., Лебедев В.В., Гринь А.А., Иоффе Ю.С. Состояние нейрохирургической помощи больным с травмами и заболеваниями позвоночника и спинного мозга в г. Москве (по данным нейрохирургических стационаров Комитета здравоохранения за 1997—1999 гг.). // Нейрохирургия. — 2001, №1. — С. 60—66.
12. Лихтерман Л.Б., Ярцев В.В., Непомнящий В.П. Изучение распространенности черепно-мозговой травмы среди населения. Методические рекомендации. — М., 1988.
13. Филатов В.Б. Стратегическое планирование в управлении здравоохранением на территориальном уровне. Автореф. дис. ... докт. мед. наук. — М., 1996.
14. Фрейдлин С.Я. Организация работы стационара городской больницы. — Л., 1960. — С. 281.
15. Persson L.A., Wall S. // Всемирный форум здравоохранения. — 1993. — Т. 14, № 1. — С. 37—40.
16. Saul TG, Ducker TB. The spine and spinal cord. In: Watt J, et al. (eds). American College of Surgeons: Early Care of the Injured Patient, 3rd edition. Philadelphia: WB Saunders, 1982:196—205.
17. Tator C.H., Benzel E.C. Contemporary management of spinal cord injury: from impact to rehabilitation. — AANS. — 2001. С. 15—33.
18. Unger J.P., Dujardin B. // Бюл. ВОЗ. — 1992. — Т. 70, № 4. — С. 51—61.
19. White A.A., Panjabi M.M. The problem of clinical instability in the human spine: A systematic approach. In: White A.A., Panjabi M.M. Eds. Clinical biomechanics of the spine, 2nd ed. Philadelphia: J.B.Lippincott. — 1990. — P. 277—378.