

Травматические повреждения спинного мозга в г. Санкт-Петербурге: клинико-неврологические особенности и частота летальных исходов



С. В. Лобзин



Л. М. Мирзаева



Н. В. Цинзерлинг



И. В. Чистова

С. В. Лобзин, д.м.н., проф., зав. кафедрой, действительный член (академик) Петровской академии наук и искусств
Л. М. Мирзаева, аспирант кафедры
Н. В. Цинзерлинг, к.м.н., доцент кафедры
И. В. Чистова, к.м.н., ассистент кафедры

Кафедра неврологии имени акад. С. Н. Давиденкова ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Traumatic spinal cord injuries in Saint Petersburg: clinical and neurological features and mortality rate

S. V. Lobzin, L. M. Mirzaeva, N. V. Tcinzerling, I. V. Chistova
 North-Western State Medical University n.a. I. I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia

Резюме

Ретроспективное когортное описательное исследование по данным архивных историй болезни было проведено для изучения клинико-неврологических особенностей больных с травматическими повреждениями спинного мозга и анализа предикторов внутрибольничного летального исхода. Проанализировано 311 случаев острой позвоночно-спинномозговой травмы за 2012–2016 годы. Описаны гендерные и возрастные характеристики клинико-неврологических проявлений спинальной травмы. Выявлена зависимость частоты развития летального исхода от уровня повреждения спинного мозга и степени тяжести. Обнаружены факторы риска, такие как сопутствующая черепно-мозговая травма и употребление алкоголя перед получением травмы.

Ключевые слова: травматическое повреждение спинного мозга, летальность, факторы риска.

Summary

A retrospective cohort descriptive study based on archived patient's charts was performed to research the clinical and neurological features of patients with traumatic spinal cord injuries and analyze predictors of hospital mortality rate. We analyzed 311 cases of acute spinal cord injury for 2012–2016. The relationship of gender and age characteristics, and clinical/neurological features of spinal cord injuries is described. The mortality rate dependence on the level and severity of spinal cord injuries was revealed. Risk factors such as concomitant traumatic brain injury and alcohol consumption before injury were identified.

Key words: traumatic spinal cord injury, mortality rate, risk factors.

По данным зарубежных источников литературы, ежегодно в мире 170 000–250 000 человек получают повреждения спинного мозга в результате травм, а частота случаев позвоночно-спинномозговой травмы (ПСМТ) — в среднем 23 на миллион [17]. В России ежегодно количество пострадавших достигает 8000 человек [5]. Частота ПСМТ в Санкт-Петербурге за анализируемый период (2012–2016), согласно проведенному нами исследованию [6, 16], составила 17 случаев на миллион, с тенденцией к снижению в период 2013–2016 годов, данные сопоставимы с большинством европейских стран. Структура ПСМТ в последние годы претерпевает существенные изменения, которые необходимо учитывать при разработке профилактических и лечебных мероприятий для восстановления нарушенных функций спинного мозга и снижения уровня летальности. Несмотря на значительные успехи в медицине за несколько последних десятилетий, пострадавшие с ПСМТ имеют высокий риск ранней смертности [15]. Увеличение числа пожилых пострадавших вкупе с последними нововведениями в области ухода изменило

причины смерти после травмы [11]. Предикторы неблагоприятного исхода травм спинного мозга в разных странах различны. Знание этих факторов является крайне важным для планирования стратегий по снижению летальности больных [18].

Цель исследования

Изучить клинические и неврологические особенности острых травматических повреждений спинного мозга среди взрослого населения г. Санкт-Петербурга; оценить частоту летальных исходов, выявить их причины и факторы риска.

Материалы и методы

Проведено ретроспективное когортное описательное исследование по данным архивных историй болезни пациентов, поступивших с 1 января 2012 года по 31 декабря 2016 года в нейрохирургические стационары г. Санкт-Петербурга, лицензированные на оказание медицинской помощи при травме спинного мозга. В исследование были включены взрослые пациенты (старше 18 лет), прожи-

Таблица 1
Классификация тяжести повреждений спинного мозга по шкале ASIA

Ранг по шкале ASIA	Степень повреждения	Характеристика
A	Полное	Отсутствие моторных и сенсорных функций ниже уровня повреждения до сегментов S ₄ -S ₅
B	Неполное	Отсутствие двигательной функции ниже уровня повреждения, сохранены элементы чувствительности в сегментах S ₄ -S ₅
C	Неполное	Парез ниже уровня повреждения (мышечная сила менее 3 баллов*)
D	Неполное	Парез ниже уровня повреждения (мышечная сила 3 и более баллов)
E	Норма	Полная сохранность чувствительных и двигательных функций, могут выявляться рефлекторные изменения

Примечание. * — критерии оценки мышечной силы: 0 баллов — плегия; 1 — пальпируемые или видимые сокращения отдельных мышечных групп; 2 — активные движения в облегченном положении; 3 — активные движения в обычном положении (преодоление гравитационной тяги); 4 — активные движения с преодолением некоторого сопротивления; 5 — активные движения против полного сопротивления.

Таблица 2
Характеристика травматических повреждений спинного мозга

Характеристика	N (311)	Процент
Пол		
мужской	224	72
женский	87	28
Возраст (лет)		
18–29	85	27
30–44	92	30
45–59	75	24
60–74	43	14
старше 75	16	5
Уровень повреждения		
шейный (C)	160	51
грудной (Th)	74	24
пояснично-крестцовый (L-S)	77	25
Тяжесть (по шкале ASIA)		
AIS A	49	16
AIS B	48	15
AIS C	56	18
AIS D	149	48
неизвестно	9	3

вающие на территории г. Санкт-Петербурга, с соответствующими кодами по МКБ-10: S 14 (S 14.0, S 14.1), S 24 (S 24.0, S 24.1), S 34 (S 34.0, S 34.1, S 34.3). Лица, умершие на догоспитальном этапе, пациенты с переломами позвоночника без повреждения спинного мозга, с изолированными повреждениями нервных корешков и вегетативной нервной системы, а также с отсутствием сведений о характере травмы, уровне и тяжести повреждений, исключены из исследования.

Статистическая обработка данных осуществлялась с помощью программ Excel 2007 и Statistica 10. Были рассчитаны средние значения (медиана) со стандартным отклонением. Сравнительный анализ частоты и средних значений выполнен с применением критерия хи-квадрат (χ^2). F-тест Кокса использовался для определения уровня значимости. Статистически значимыми считались различия при $p < 0,05$. Для анализа выживаемости был применен метод Каплана-Мейера. Относительный риск летального исхода (RR) рассчитывался по формуле

$$RR = (a / [a + b]) / (c / [c + d]),$$

где a — количество умерших в группе с осложнениями, b — количество выживших в группе с осложнениями; c — количество умерших в группе без осложнений; d — количество выживших в группе без осложнений.

Результаты исследования

Проанализированы данные 311 историй болезни. В соответствии с международными рекомендациями (International Standards for Neurological and Functional Classification

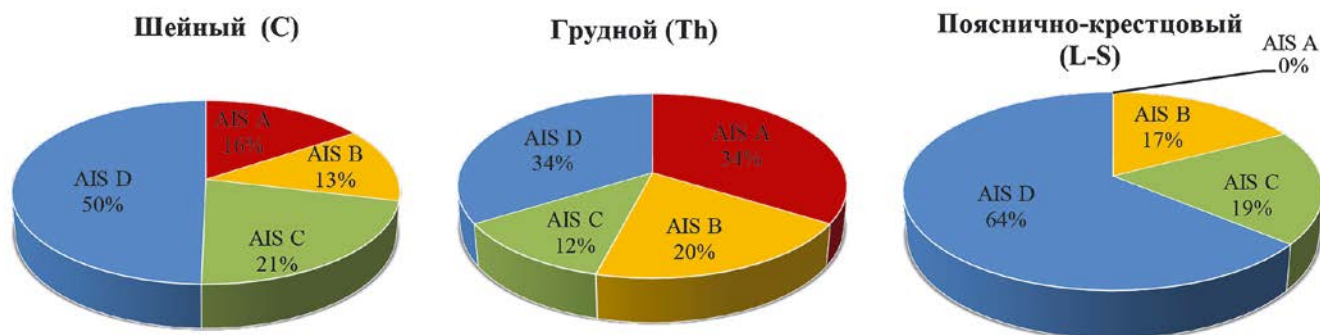


Рисунок 1. Соотношение тяжести и уровня повреждения спинного мозга.

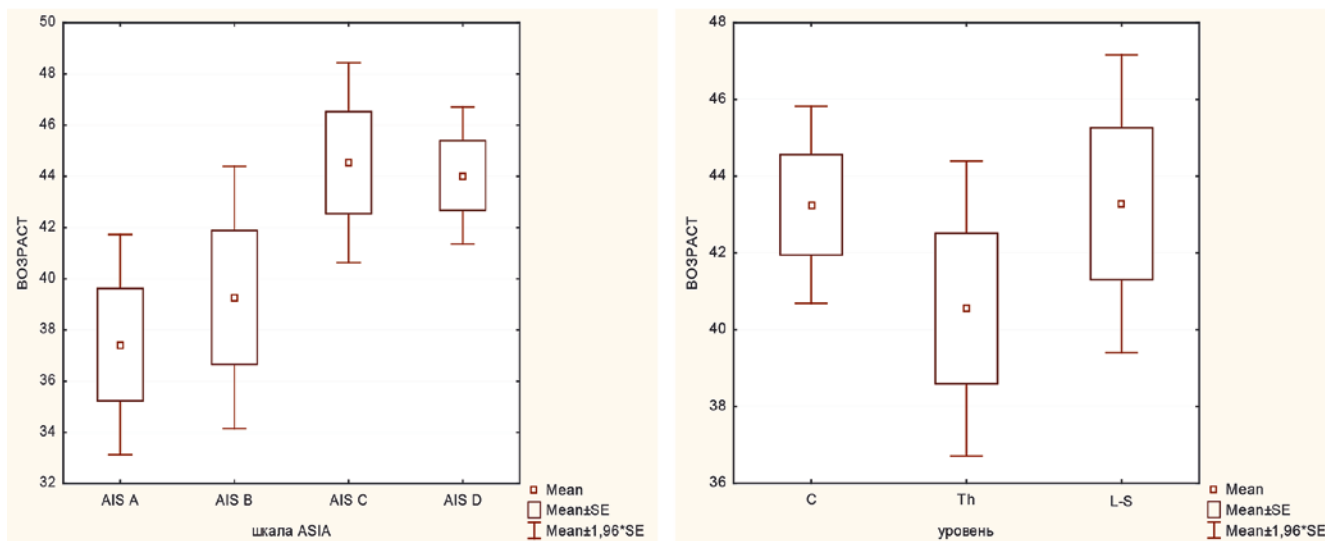


Рисунок 2. Возрастные различия ПСМТ. Примечание: Mean — среднее, SE — стандартная ошибка среднего, C — шейный, Th — грудной, L-S — пояснично-крестцовый; $p < 0,05$ (a), $p = 0,37$ (b).

of Spinal Cord Injury) все пациенты были распределены на следующие возрастные группы: 18–29, 30–44, 45–59, 60–74 и старше 75 лет [7]. При оценке тяжести повреждений использовалась шкала, разработанная Американской ассоциацией спинальной травмы (American Spinal Injury Association, ASIA), ASIA Impairment Scale (AIS) (табл. 1).

При анализе эпидемиологических особенностей выявлено преобладание мужчин (72%) над женщинами (28%). Средний возраст на момент травмы составил 42 ± 16 лет, обнаружены статистически значимые различия среднего возраста мужчин и женщин ($39,5 \pm 15,0$ и $49,0 \pm 20,0$ года соответственно); $p < 0,001$. Эпидемиологическая и клинико-неврологическая характеристики ПСМТ представлены в табл. 2.

Определение степени нарушения проводимости имеет важное прогностическое значение. Известно, что чем меньше изначально неврологический дефицит, тем быстрее и полнее идет восстановление функций спинного мозга [3]. Согласно проведенному нами исследованию, аналогично

большинству других российских и зарубежных публикаций [1, 2, 4, 8, 9, 12, 14, 20, 21], повреждения на уровне шейного отдела позвоночника выявлены в преобладающем большинстве случаев. Грубый неврологический дефицит (плегия) — AIS A и AIS B обнаружен у каждого третьего пациента. Однако частота полного повреждения спинного мозга (AIS A) в г. Санкт-Петербурге небольшая в сравнении с мировыми данными [8, 9, 14, 19]. Это может объясняться различными подходами к диагностике полных повреждений и высоким уровнем организации помощи на догоспитальном и госпитальном этапах, что снижает риск вторичного повреждения спинного мозга. Наибольшая частота тяжелых повреждений наблюдалась на грудном уровне (рис. 1).

Тяжелые повреждения AIS A и AIS B достоверно ($p < 0,05$) чаще наблюдались в молодом возрасте, тогда как уровень повреждения спинного мозга не зависел от возраста (рис. 2).

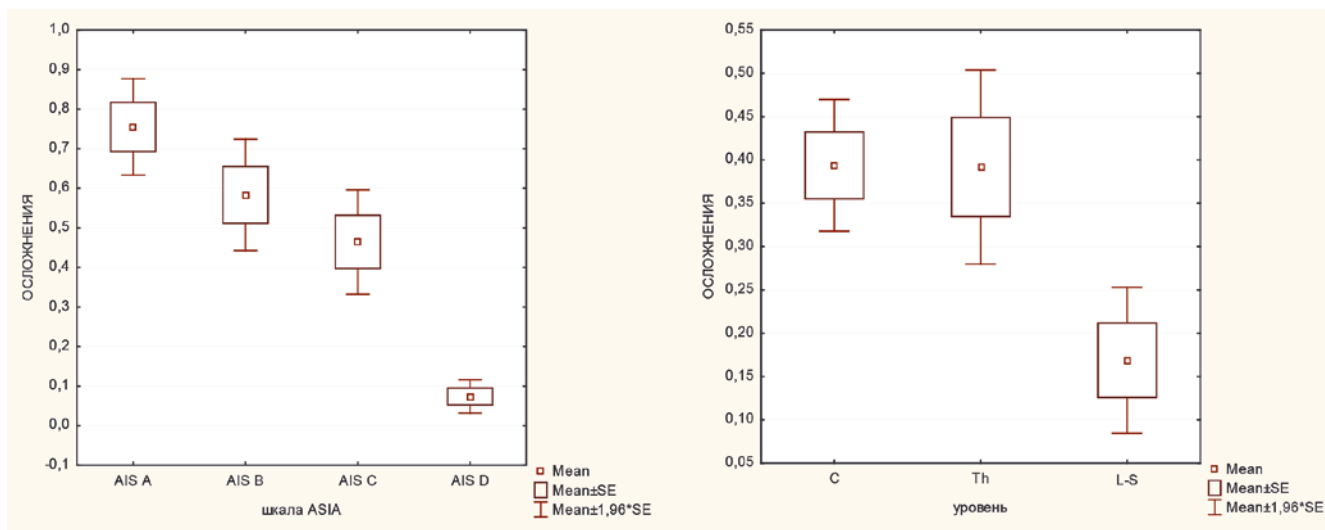


Рисунок 3. Частота развития осложнений. Примечание: Mean — среднее, SE — стандартная ошибка среднего, C — шейный, Th — грудной, L-S — пояснично-крестцовый; $p < 0,05$.

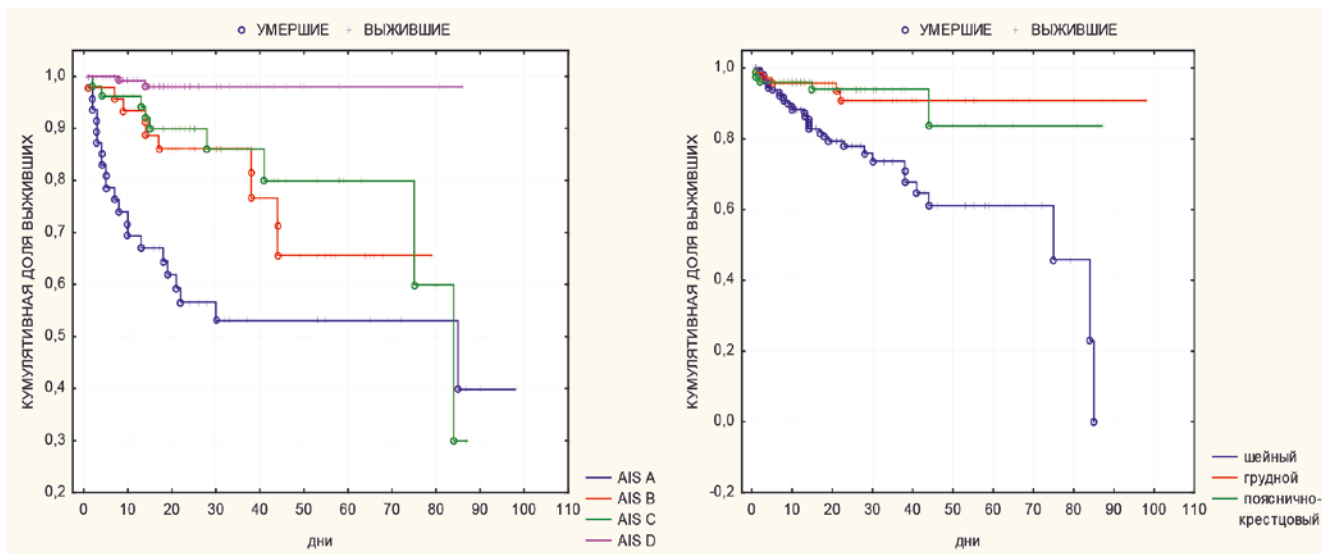


Рисунок 4. Уровень летальности в зависимости от клинико-неврологической характеристики ПСМТ.

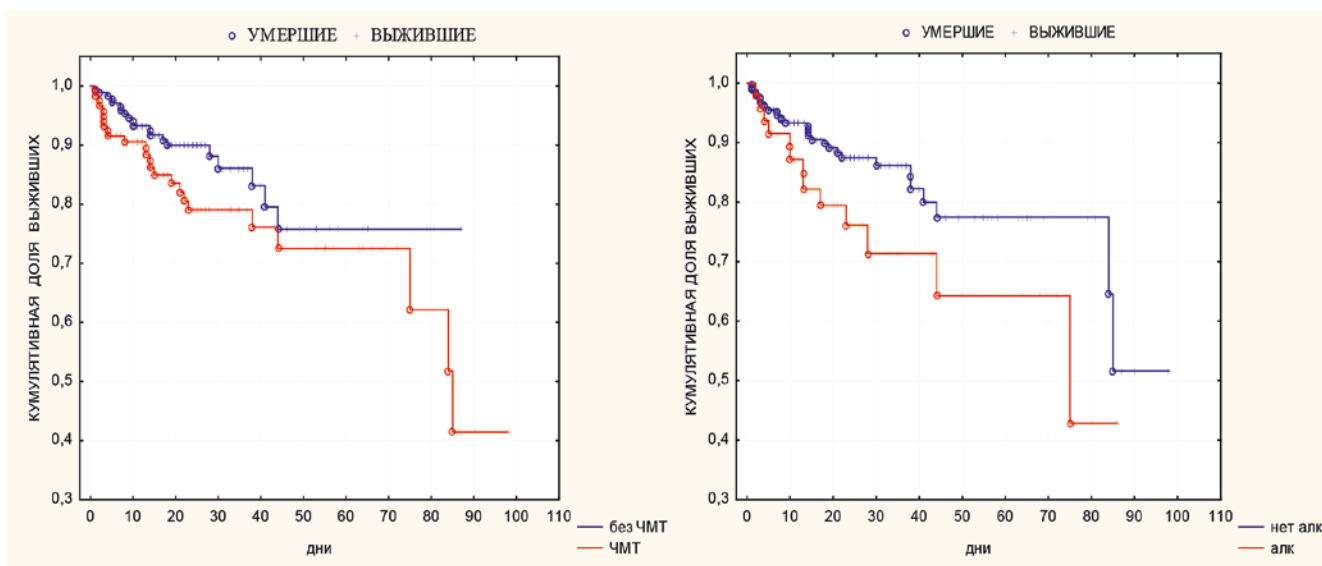


Рисунок 5. Уровень летальности в зависимости от факторов риска. Примечание: ЧМТ — черепно-мозговая травма, алк — наличие алкогольного опьянения на момент ПСМТ.

Летальный исход зарегистрирован в 46 (15%) случаях. Причиной смерти явились отек головного и спинного мозга, сепсис, тромбоэмболия, инфаркт миокарда, дыхательная и сердечная недостаточность. Развившиеся в течение первых 3–4 недель после травмы осложнения (респираторные, пролежни, сепсис, тромбоэмболия, инфекции мочевыводящих путей, инфекции послеоперационной раны и др.) в целом повышали риск летального исхода (RR) в 43 раза. Полученные данные подтверждают другие аналогичные исследования [10, 13]. Частота развития осложнений зависела от степени тяжести ПСМТ и значимо преобладала ($p < 0,05$) при тяжелых повреждениях (плегия, глубокий парез): AIS A — 76%, AIS B — 58%, AIS C — 46% в сравнении с менее тяжелыми, AIS D — 8%, а также на шейном (29%) и грудном (21%) уровнях в сравнении с пояснично-крестцовым (17%), ($p < 0,05$), рис. 3.

Не обнаружено статистически значимых гендерных и возрастных различий в частоте развития летального ис-

хода. Основными факторами, влияющими на исход ПСМТ, оказались шейный уровень повреждения и тяжесть — степени A, B и C по шкале ASIA; $p < 0,05$ (рис. 4).

Выявлены факторы риска, достоверно повышающие частоту летального исхода ($p < 0,05$): сопутствующая черепно-мозговая травма (ЧМТ), имевшая место у 123 (40%) больных (57% среди умерших и 37% среди выживших), и употребление алкоголя перед получением травмы, зарегистрированное в 51 (16%) случае (30% среди умерших и 14% — среди выживших), рис. 5.

Выводы

Травма спинного мозга в г. Санкт-Петербурге характеризуется преобладанием шейного уровня повреждения (51%) над грудным и пояснично-крестцовым. Наиболее тяжелая степень неврологического дефицита отмечалась при повреждении на уровне грудного отдела позвоночника. На летальный исход в значительной степени влияли

уровень повреждения (шейный), тяжесть (степени А, В и С по шкале ASIA). Выявлены факторы риска, такие как сопутствующая ЧМТ и употребление алкоголя перед получением травмы. Однако основным, наиболее значимым фактором риска летального исхода (в 43 раза увеличивающим относительный риск), явилось наличие осложнений. Таким образом, помимо немодифицируемых факторов ПСМТ, таких как уровень повреждения, степень тяжести, сопутствующая ЧМТ, выявлены основные мишени, на которые должны быть направлены профилактические и лечебные мероприятия для уменьшения уровня летальности, — своевременное выявление и лечение осложнений и пропаганда снижения употребления алкоголя.

Список литературы

1. Барай А. В. Скорая медицинская помощь в остром периоде позвоночно-спинномозговой травмы // Скорая медицинская помощь. 2010. № 2 (11). С. 35–40.
2. Баринов А. Н., Кондаков Е. Н. Клинико-статистическая характеристика острой позвоночно-спинномозговой травмы // Хирургия позвоночника. 2010. № 4. С. 15–18.
3. Белова А. Н. Нейрореабилитация: Руководство для врачей / А. Н. Белова, Москва, 2000. 566 с.
4. Кондаков Е. Н., Симонова И. А., Поляков И. В. Эпидемиология травм позвоночника и спинного мозга в Санкт-Петербурге // Вопросы нейрохирургии. 2002. № 2. С. 50–53.
5. Леонтьев М. А. Эпидемиология спинальной травмы и частота полного анатомического повреждения спинного мозга // Актуальные проблемы реабилитации инвалидов. 2003. С. 37–38.
6. Лобзин С. В., Мирзаева Л. М., Цинзерлинг Н. В. и др. Острое травматическое повреждение спинного мозга в Санкт-Петербурге. Эпидемиологические данные: частота, гендерные и возрастные особенности // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И. И. Мечникова. 2019. № 2 (11). С. 27–34.
7. Biering-Sørensen F., DeVivo MJ, Charlifue S. et al. International spinal cord injury core data set (version 2.0) — including standardization of reporting // Spinal Cord. 2017. № 8 (55). P. 759–764.
8. Feng H.-Y., Ning G.-Z., Feng S.-Q. et al. Epidemiological profile of 239 traumatic spinal cord injury cases over a period of 12 years in Tianjin, China // The Journal of Spinal Cord Medicine. 2011. № 4 (34). P. 388–394.
9. Hagen E. M., Eide G. E., Rekand T. et al. A 50-year follow-up of the incidence of traumatic spinal cord injuries in Western Norway // Spinal Cord. 2010. № 4 (48). P. 313–318.
10. Haisma J. A., van der Woude L. H., Stam H. J. Complications following spinal cord injury: occurrence and risk factors in a longitudinal study during and after inpatient rehabilitation // Journal of Rehabilitation Medicine. 2007. № 5 (39). P. 393–398.
11. Kahl J. E., Calvo R. Y., Sise M. J. et al. The changing nature of death on the trauma service // The Journal of Trauma and Acute Care Surgery. 2013. № 2 (75). P. 195–201.
12. Knútsdóttir S., Thórisdóttir H., Sigvaldason K. et al. Epidemiology of traumatic spinal cord injuries in Iceland from 1975 to 2009 // Spinal Cord. 2012. № 2 (50). P. 123–126.
13. Kopp M. A., Watzlawick R., Martus P. et al. Long-term functional outcome in patients with acquired infections after acute spinal cord injury // Neurology. 2017. № 9 (88). P. 892–900.
14. Koskinen E. A., Alen M., Väärälä E. M. et al. Centralized spinal cord injury care in Finland: unveiling the hidden incidence of traumatic injuries // Spinal Cord. 2014. № 10 (52). P. 779–784.
15. Krause J. S., Carter R. E., Pickelsimer E. Behavioral Risk Factors of Mortality After Spinal Cord Injury // Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 2009. № 1 (90). P. 95–101.
16. Mirzaeva L., Gilhus N. E., Lobzin S., Rekand T. Incidence of adult traumatic spinal cord injury in Saint Petersburg, Russia // Spinal Cord. 2019. № 8 (57). P. 692–699.
17. Moshi H., Sundelin G., Sahlen K.-G., Sörlin A. Traumatic spinal cord injury in the north-east Tanzania — describing incidence, etiology and clinical outcomes retrospectively // Global Health Action. 2017. № 1 (10). P. 1355604.
18. Neumann C. R., Brasil A. V., Albers F. Risk factors for mortality in traumatic cervical spinal cord injury: Brazilian data // The Journal of Trauma. 2009. № 1 (67). P. 67–70.
19. Ning G.-Z., Wu Q., Li Y.-L., Feng S.-Q. Epidemiology of traumatic spinal cord injury in Asia: A systematic review // The Journal of Spinal Cord Medicine. 2012. № 4 (35). P. 229–239.
20. Sabre L., Pedai G., Rekand T. et al. High incidence of traumatic spinal cord injury in Estonia // Spinal Cord. 2012. № 10 (50). P. 755–759.
21. Silberstein B., Rabinovich S. Epidemiology of spinal cord injuries in Novosibirsk, Russia // Spinal Cord. 1995. № 6 (33). P. 322–325.

Для цитирования. Лобзин С. В., Мирзаева Л. М., Цинзерлинг Н. В., Чистова И. В. Травматические повреждения спинного мозга в г. Санкт-Петербурге: клиничко-неврологические особенности и частота летальных исходов // Медицинский алфавит. Серия «Неврология и психиатрия». — 2019. — Т. 4. — 39 (414). — С. 5–9.



ДОВЕРИЕ, основанное на клинических исследованиях и реальной практике

БОТОКС®
Комплекс ботулинический токсин типа А-гаммаглобулин

ХРОНИЧЕСКАЯ МИГРЕНЬ



Allergan

Получить дополнительную информацию, сообщить о нежелательной реакции при применении, а также направить претензию к качеству продукции можно по адресу: ООО «Аллерган СНГ САРЛ» Российская Федерация, 109004, г. Москва, ул. Станиславского, дом 21, стр. 2, помещения №1 по телефону: 8(800)258-9826 (звонок по России бесплатный) по факсу: 8(800)250-9826 по электронной почте: MM@medalfavit.com Allergan.com Перед назначением препарата, пожалуйста ознакомьтесь с полной верхней инструкцией по медицинскому применению к соответствующей дозировке Ботокс® - П/Н 011326/01, лиофилизат для приготовления раствора для внутримышечного введения 100 ЕД Аллерган Фармасьютикалз Айрланд СНГ Айрланд Ботокс® - ЛП-002949, лиофилизат для приготовления раствора для внутримышечного введения 200 ЕД Аллерган Фармасьютикалз Айрланд Адрес: ООО «Аллерган СНГ САРЛ», Российская Федерация, 109004, г. Москва, ул. Станиславского, дом 21, строение 2, Тел.: +7(495)9740353 www.allergan.ru RU/0635/2017