

УДК 616.71+616.832]-001-036.2

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВОЙ ТРАВМЫ (ОБЗОР)

И.Н. Морозов, С.Г. Млявых, ФГУ «Нижегородский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии»

Морозов Иван Николаевич – e-mail: ivanmorozov@list.ru

В обзоре приведены данные о распространенности, характере и особенностях повреждения позвоночника и спинного мозга. Отражен современный подход к классификации ортопедо-травматологических и неврологических расстройств при позвоночно-спинномозговой травме.

Ключевые слова: позвоночно-спинномозговая травма.

In the review the data about prevalence, character and features of damage of a spine and a spinal cord is cited. The modern approach to classification of ortopedo-traumatologic and neurologic frustration is reflected at the spinal cord injury.

Key words: spinal cord injury

Травма позвоночника и спинного мозга является одной из наиболее актуальных проблем в нейрохирургии, травматологии и нейрореабилитации, что обусловлено как значительным числом осложнений, сопутствующих повреждению спинного мозга, грубыми функциональными нарушениями, приводящими к ограничению самообслуживания и передвижения, утратой контроля тазовых функций, так и высоким уровнем инвалидизации, социальной и психологической дезадаптацией пациентов.

Позвоночно-спинномозговая травма (ПСМТ) в структуре общего травматизма встречается в 0,7–6–8%; и среди травм скелета – в 6,3–20,3% [1, 2]. В крупных промышленных российских городах (Санкт-Петербурге, Нижнем Новгороде, Иркутске) частота позвоночно-спинномозговой травмы составляет 0,58–0,6 случаев на 10 000 населения [3, 4, 5], в Казахстане – 1,3 случая [1], на Украине – до 4,4 случая [2]. По данным Murphy K.P. [6] в США частота повреждений позвоночника и спинного мозга составляет 0,2–0,5 случаев на 10 000 населения. Ежегодно количество пострадавших с позвоночно-спинномозговой травмой в России увеличивается на 8000 человек. В США каждый год регистрируют до 10 тысяч новых пациентов с ПСМТ [6, 7].

Более чем в 80% случаев ПСМТ является прерогативой лиц в возрасте от 17 до 45 лет [8, 9, 10], причем в более молодой возрастной группе населения частота ПСМТ возрастает, достигая 0,67 случаев на 10 000 (15–19 лет) [11] и 1,9 на 10 000 населения – в возрасте до 29 лет [3]. Мужчины составляют от 62,5 до 76,5% пострадавших [8, 12, 13].

Летальность при спинальной травме прежде всего зависит от тяжести повреждения спинного мозга – до 37% пострадавших погибают на догоспитальном этапе [14, 15, 16]. Летальность в стационаре зависит как от степени повреждения спинного мозга, так и связанных с этим ранних или поздних осложнений, а также от сроков оказания специализированной помощи и колеблется от 8 до 58,3% в разных учреждениях в зависимости от профиля [17, 18, 19, 20].

Инвалидность в результате повреждений позвоночника и спинного мозга варьирует в пределах от 57,5 до 96 и даже 100% [5, 21, 22], составляя 0,7% в структуре общего контингента инвалидов [12], причем ежегодно количество инвалидов вследствие спинальной травмы увеличивается. В 2006 году их число в России, по данным Л.П. Богдановой, составило 250 000 [7].

Направленность и последовательность лечебных мероприятий при ПСМТ зависит от множества факторов, основными из которых являются: механизм травмы, степень нарушения стабильности поврежденного отдела позвоночника, вид, уровень и тяжесть повреждения спинного мозга, период травматической болезни спинного мозга.

Среди причин травмы доминируют дорожно-транспортные происшествия (36–43%), падение с высоты (24,2–63,2%), ныряние на мелководье (3–32%) [23, 24, 25, 26].

Сочетанная позвоночно-спинномозговая травма наблюдается у 36–72% пациентов [1, 3, 19, 20, 27]. Черепно-мозговая травма чаще сопутствует переломам шейных позвонков (18–72%); при переломах грудного отдела доминируют множественные экстравертебральные повреждения, переломы конечностей (10,3–48%), травма грудной клетки и её органов (до 52%); при повреждении поясничного отдела – переломы костей конечностей (до 27%), таза (до 15%), брюшной полости (9,8–18,7%) [22, 26, 27, 28, 29, 30]. По характеру повреждений позвоночно-спинномозговая травма может быть открытой и закрытой. В мирное время в 70,1–88,6% случаев встречается закрытая ПСМТ [1, 31].

В терминологии традиционно выделяют следующие виды повреждений позвоночного столба: переломы, вывихи, переломо-вывихи; по анатомической локализации различают переломы тел, дужек и отростков. Однако наиболее важным критерием, определяющим тактику лечения, является уровень стабильности позвоночно-двигательного сегмента. Повреждения позвоночника при спинномозговой травме, как правило, нестабильные [3, 26]. В настоящее время наиболее популярной является классификация повреждений позвоночника, вошедшая в Универсальную классификацию переломов АО/ASIF [32]. Согласно этой классификации, все повреждения позвоночника разделены на три типа в зависимости от направления действующих сил во время травмы: компрессионные (А), дистракционные (В) и ротационные (С). К типу А относятся компрессионные переломы тела позвонка без повреждения задней опорной колонны (чаще всего при падении с небольшой высоты); к типу В – сгибательные и разгибательные дистракционные повреждения с нарушением целостности задней опорной колонны (чаще всего в результате ДТП, сдавлении тяжелым предметом); к типу С – наиболее тяжелые ротационные повреждения всех трех опорных колонн (в результате падения с большой высоты,

ДТП). В свою очередь, каждый тип повреждения делится на три группы: А1 – вколоченный перелом тела; А2 – раскалывание тела или его оскольчатый перелом; А3 – взрывной перелом тела; В1 – заднее дистракционное повреждение преимущественно связок; В2 – заднее дистракционное повреждение преимущественно костей; В3 – переднее дистракционное повреждение через диск; С1 – повреждения типа А с ротацией; С2 – повреждения типа В с ротацией; С3 – ротационный сдвиг.

Нестабильные повреждения шейного отдела позвоночника типа А2, А3 встречаются у 23,9% пострадавших, типа В – у 36,6%, типа С (тяжелые ротационные переломы) – у 39,4% [33, 34]. Нестабильные повреждения грудного отдела типа А (А2, А3) диагностируют у 20–36%, типа В (В2) – у 15–40%, С – у 9,7–35% больных [13, 26]. В поясничном отделе чаще встречаются нестабильные переломы, вызванные силами дистракции (тип В) – 40% и ротации (тип С) – 42% [36].

Повреждения позвоночника в первую очередь определяют ортопедический компонент мероприятий (восстановление опорной и защитной функции позвоночника), а сдавление спинного мозга и/или его корешков – нейрохирургический (восстановление функций спинного мозга).

Уровень и протяженность повреждения спинного мозга, а также своевременная ликвидация компрессии, определяют распространенность и глубину неврологических проявлений и, соответственно, способность больного к самообслуживанию и передвижению, прогноз восстановления его нормальной жизнедеятельности. Травма шейного отдела сопровождается страданием спинного мозга у 12–70% пострадавших и характеризуется преобладанием тяжелых видов повреждения (ушиба, сдавления, гематомии) и высокой летальностью (35–70%). При травме грудного и поясничного отделов повреждение спинного мозга встречается в 31–75% случаев [1, 2, 10, 26, 27, 29, 36, 37]. Повреждение шейного отдела спинного мозга встречается в 17–61% случаев [28, 36, 37], грудного – в 7,2–40% [1, 13, 29, 36]. Частота повреждения поясничного утолщения составляет от 8,7 до 57,8% [1, 28, 29, 36, 37].

По видам повреждения выделяют сотрясение, ушиб, сдавление, размозжение и перерыв (анатомический или аксональный) спинного мозга. Сдавление спинного мозга выявляют у 20–26,7% пострадавших, сдавление и ушиб – у 40–50,5%, сдавление и размозжение – у 7–15,7%, сдавление и анатомический перерыв – у 4,3–7,1% больных [3, 36]. Степень повреждения спинного мозга относится к одному из решающих прогностических факторов. Различают частичное повреждение спинного мозга и полное его повреждение или морфологический перерыв (анатомический либо аксональный). Дифференциальная диагностика частичного и полного повреждения спинного мозга в остром периоде травмы нередко затруднительна. Частичное нарушение функций всегда свидетельствует о частичном повреждении спинного мозга. В то же время полное нарушение проводимости в остром периоде может сопровождать как частичное повреждение, так и полный перерыв спинного мозга; при этом окончательное заключение о степени повреждения можно сделать лишь по мере ликвидации явлений спинального шока. Поэтому в остром периоде ПСМТ целесообразнее говорить о синдроме полного либо неполного (частичного) нарушения проводимости спинного мозга. Согласно послед-

ней редакции стандартной неврологической классификации ASIA (1996) [38], под полным нарушением проводимости спинного мозга понимается отсутствие двигательной и чувствительной функций ниже уровня поражения спинного мозга с обязательным отсутствием чувствительности в нижних сакральных (S4-S5) сегментах; неполное нарушение проводимости – это отсутствие или сохранение чувствительности, движений или попыток к ним ниже уровня повреждения, с обязательным сохранением элементов чувствительности в нижних сакральных (S4-S5) сегментах.

Полное повреждение спинного мозга на шейном уровне встречается у 33,7–52% пациентов, грудном уровне – у 12,5–54% больных на поясничном – у 15–21% [13, 39, 40].

Таким образом, изучение литературы демонстрирует актуальность позвоночно-спинномозговой травмы вследствие поражения молодого, трудоспособного контингента, высокой летальности и инвалидизации выживших. Среди причин травмы в мирное время доминируют падение с высоты и дорожно-транспортные происшествия. Для пациентов с позвоночно-спинномозговой травмой характерен высокоэнергетический механизм повреждений. В большинстве случаев осложненная травма позвоночника носит сочетанный характер. У больных со спинальной травмой, как правило, доминируют нестабильные повреждения типа В и типа С. Одинаково часто встречается повреждение шейного, грудного и поясничного отделов, причем страдание спинного мозга более выражено при травме шейного и грудного отделов. Полное повреждение спинного мозга наиболее характерно для травм шейного и грудного отделов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акшулаков С.К., Керимбаев Т.Т. Эпидемиология травм позвоночника и спинного мозга. Материалы III съезда нейрохирургов России. С.-Пб. 2002. С. 182.
2. Шпаченко Н.Н., Климовицкий В.Г., Стегний С.А. и др. Особенности медицинской помощи и прогноз исходов при позвоночно-спинномозговой травме на догоспитальном этапе. Материалы науч. конф. посвящ. 40-летию отделения патологии позвоночника «Хирургия позвоночника – полный спектр». М. 2007. С. 336–339.
3. Перльмуттер О.А. Травма позвоночника и спинного мозга, сочетанная с экстравертебральными повреждениями (клиника, диагностика и хирургическая тактика): автореф. дис. ... канд. мед. наук. М. 1988. 24 с.
4. Кондаков Е.Н., Симонова И.А., Поляков И.В. Эпидемиология травм позвоночника и спинного мозга в Санкт-Петербурге. Вопросы нейрохирургии им. Н. Н. Бурденко. 2002. № 2. С. 34.
5. Кузнецова Е.Ю., Гаркуша Л.Г., Сидорова Г.В. Клинико-эпидемиологическая характеристика инвалидов с осложненной позвоночно-спинномозговой травмой, как основа базовой программы реабилитации. Тез. докл. Всеросс. науч.-практ. конф. VIII Поленовские чтения. СПб. 2009. С. 96–97.
6. Murphy K.P., Opitz J.L., Cabanela M.E., Ebersold J. Cervical fractures and spinal cord injury: outcome of surgical and nonsurgical management. Mayo Clin. Proc. 1990. V. 65. № 7. P. 949–959.
7. Богданова Л.П. Восстановительное лечение больных с травматической болезнью спинного мозга при осложненных переломах позвоночника. Тез. докл. VI Всеросс. съезда физиотерапевтов. СПб. 2006. С. 188.
8. Миронов Е.М. Анализ первичной инвалидности среди больных с последствиями позвоночно-спинномозговой травмы. Медико-социальная экспертиза и реабилитация. М.: Медицина, 2004. № 1. С. 33–34.
9. Леонтьев М.А., Овчинников О.Д. Изучение показаний к восстановлению локомоторных функций у пациентов с ТБСМ и препятствующих локомоции факторов. Вестник Кузбасского научного Центра СО РАМН. Кемерово. 2005. № 1. С. 131–136.
10. Драгун В.М., Берснев В.П., Малыгин В.Н. и др. Особенности хирургического лечения травматических повреждений груднопоясничного отдела

позвоночника. Тез. докл. Всеросс. научн.-практ. конф. VIII Поленовские чтения. С.-Пб. 2009. С. 88.

11. Симонова И.А., Кондаков Е.Н. Клинико-статистическая характеристика позвоночно-спинномозговой травмы. Матер. III съезда нейрохирургов России. С.-Пб. 2002. С. 216-217.

12. Косичкин М.М., Гришина Л.П., Шапиро Д.М. Инвалидность вследствие травматического поражения спинного мозга, медико-социальная экспертиза и реабилитация. Медико-социальная экспертиза и реабилитация. М.: Медицина, 1999. № 1. С. 9-15.

13. Драгун В.М., Берснев В.П., Валерко В.Г. и др. Тактика хирургического лечения поврежденных шейного отдела позвоночника. Тез. докл. Всерос. научн.-практ. конф. VIII Поленовские чтения. С.-Пб. 2009. С. 89.

14. Лившиц А.В. Хирургия спинного мозга. М.: Медицина, 1990. 350 с.

15. Kivewski J. The results of early conservative and surgical treatment of cervical spinal cord injured patients. *Int. J. Rehabil. Res.* 1986. V.9. № 2. P. 149-154.

16. Chipman J.G., Deuser W.E., Beilman G.J. Early surgery for thoraco-lumbar spine injuries decreases complications. *Trauma.* 2004. Vol. 56. P. 52-57.

17. Маерова Н.Д., Лебедева М.Н., Анкудинова И.Э. и др. Реанимационные аспекты лечения острой позвоночно-спинномозговой травмы шейного отдела. Матер. Всерос. научн.-практ. конф., посвящ. 50-летию Новосибирского НИИТО «Проблемы хирургии позвоночника и спинного мозга». 1996. С. 35-36.

18. Берснев В.П., Давыдов Е.А., Кондаков Е.Н. Хирургия позвоночника, спинного мозга и периферических нервов: руководство для врачей. С.-Пб. 1998. 368 с.

19. Гринь А.А. Хирургическое лечение больных с повреждением позвоночника и спинного мозга при сочетанной травме: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М. 2008. 48 с.

20. Орлов С.В., Щедренко В.В., Могучая О.В. Оптимизация хирургической тактики при сочетанной позвоночно-спинномозговой травме. Тез. докл. научн.-практ. конф. под общей редакцией проф. Фраермана А.П. Чебоксары. 2006. С. 130-132.

21. Фомичев Н.Г. Научное обоснование и разработка системы специализированной помощи при заболеваниях и повреждениях позвоночника: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М. 1994. 40 с.

22. Воронович И.Р., Белецкий А.В., Дулуб О.И., Макаревич С.В. и др. Диагностика и лечение травматических полисегментарных поражений спинного мозга. Матер. научн. конф. посвящ. 40-летию отделения патологии позвоночника «Хирургия позвоночника – полный спектр». М. 2007. С. 281-283.

23. Жаденов И.И., Норкин И.А., Нинель В.Г. и др. Хирургическая тактика лечения больных с травматическими повреждениями грудных и поясничных позвонков. Матер. Всерос. научн.-практ. конф., посвящ. 50-летию Новосибирского НИИТО «Проблемы хирургии позвоночника и спинного мозга». 1996. С. 27.

24. Кайков А.К., Гринь А.А. Гнойно-септические осложнения у оперированных больных с позвоночно-спинальной травмой. Тез. докл. Всерос. научн.-практ. конф. «Поленовские чтения». С.-Пб. 2009. С. 89-90.

25. Климов В.С., Костина Е.В., Киреев Д.О. Опыт лечения больных с позвоночно-спинномозговой травмой в условиях больницы скорой медицинской помощи. Тез. докл. Всерос. научн.-практ. конф. VIII Поленовские чтения. С.-Пб. 2009. С. 93.

26. Млявых С.Г. Хирургическая тактика при нестабильных изолированных и сочетанных повреждениях грудного и поясничного отделов позвоночника: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М. 2009. 27 с.

27. Аликов З.Ю., Верховский А.И. Непосредственные результаты оперативного лечения сочетанных повреждений грудного и поясничного отделов позвоночника. Матер. научн. конф. посвящ. 40-летию отделения патологии позвоночника «Хирургия позвоночника – полный спектр». М. 2007. С. 262-264.

28. Соловьев В.А., Тележкин В.В., Соловьев И.В. Повреждение позвоночника и спинного мозга в сочетании с переломом длинной трубчатой кости. Тез. докл. научн.-практ. конф. «Актуальные проблемы нейрохирургии» под редакцией проф. Фраермана А.П. Йошкар-Ола. 2007. С. 83-85.

29. Довлатов Б.Н., Максудов Б.М. Алгоритмы диагностики и тактика лечения при множественных и сочетанных повреждениях позвоночника. Матер. научн. конф. посвящ. 40-летию отделения патологии позвоночника «Хирургия позвоночника – полный спектр». Москва. 2007. С. 288-289.

30. Самохвалов И.М., Бадалов В.И., Коростелев К.Е., Тюликов К.В. Лечение тяжелых сочетанных травм позвоночника. Тез. докл. Всерос. научн.-практ. конф. VIII Поленовские чтения. СПб. 2009. С. 99-100.

31. Ball S.T., Vaccaro A.R., Albert T.J., Cotler J.M. Injuries of the Thoracolumbar Spine Associated with Restraint Use in Head-On Motor Vehicle Accidents. *Spinal Disorders.* 2000. Vol. 13. № 4. P. 297-304.

32. Magerl F., Aebi M., Gertzbein S.D. et al. A comprehensive classification of thoracic and lumbar injuries. *Eur. Spine J.* 1994. Vol. 3. P. 184-201.

33. Dragun V.M., Bersnev V.P., Musikhin V.N., et al. Operative approaches in the treatment of subluxations in cervical spine. *International conference on recent advances in neurotraumatology ICRAN.* 2010. P. 153.

34. Mlyavuh S., Morozov I. Orthopedic-surgical rehabilitation and regenerative treatment patients with spinal cord injury in the intermediate and late period. *International conference on recent advances in neurotraumatology ICRAN.* 2010. P. 160-161.

35. Bardenheuer M., Obertacke U., Waydhas C., Nast-Kolb D. Epidemiologie des Schwerverletzten – eine prospective Erfassung der praktischen und klinischen Versorgung/ Unfallchirurg. 2000. Bd. 103. № 5. P. 355-363.

36. Перльмуттер О.А. Компрессия спинного мозга и его корешков (диагностика, хирургическая тактика): автореф. дис. ... докт. мед. наук. М. 2000. 46 с.

37. Леонов Г.А., Буданов А.И., Поташова Т.Н. Эпидемиология спинномозговой травмы в рязанском регионе. Тез. докл. Всерос. научн.-практ. конф. VIII Поленовские чтения. СПб. 2009. С. 97-98.

38. Yarkony G., Chen D. Rehabilitation of patients with spinal cord injuries In: R. Braddon (ed). *Physical medicine and rehabilitation - W.B. Saunders Company.* 1996. P. 1149-1179.

39. Валерко В.Г., Морозов С.А., Герасимов К.Ю., Мусихин В.Н. Показатели состояния экстренной нейрохирургической помощи пострадавшим с сочетанной позвоночно-спинномозговой травмой в многопрофильном стационаре. Тез. докл. Всерос. научн.-практ. конф. VII Поленовские чтения. СПб. 2008. С. 94.

40. Беков М.М., Лобода В.А., Верещако А.В. Хирургическое лечение больных с травмой грудного и смежных отделов позвоночника и спинного мозга в многопрофильном стационаре. Тез. докл. Всерос. научн.-практ. конф. VIII Поленовские чтения. СПб. 2009. С. 86-87.