

УДК: 616.832: -001 - 06 - 089

НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОРРЕКЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СПИНАЛЬНОЙ ТРАВМЫ

О.И. Дулуб, к.м.н.

ГУ «Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии», г. Минск

Произведена оценка эффективности хирургического лечения у 72 пациентов с вертебро-спинальной травмой при осложненном течении и выполненного в поздние периоды травматической болезни спинного мозга. Тщательный выбор нейрохирургических методик обеспечивает достижение оптимального клинического результата вне зависимости от срока, прошедшего с момента травмы.

Ключевые слова: спинной мозг, позвоночник, травма, поздний период, нейрохирургическое лечение.

The effectiveness of the surgical treatment in 72 patients with a complicated course of vertebral-spinal cord injury and performed in late periods of the disease has been evaluated. A thorough choice of the neurosurgical operative method gives an optimal clinical result regardless of the time passed from the moment of the initial injury.

Key words: spinal cord, spine, injury, late period, neurosurgery.

Вступление

Повреждения позвоночника, сопровождаемые сотрясением, ушибом, размозжением и/или сдавлением спинного мозга и его структур, обуславливают возникновение и развитие травматической болезни спинного мозга (ТБСМ). Разрешение вертебро-спинального конфликта с выполнением коррекции деформации и стабилизации поврежденного отдела позвоночника, как правило, осуществляют в ранние сроки после травмы [1, 2].

Однако выполнение хирургического вмешательства в оптимальные сроки не всегда возможно. С одной стороны, высокозергетический характер травматического воздействия обуславливает рост политравмы, тяжесть и множественность повреждения структур центральной нервной системы (ЦНС) [3, 5]. С другой стороны, длительное сохранение механизмов вторичного повреждения спинного мозга определяет осложненное течение ТБСМ с развитием дистантных поражений мозга, присоединением нейротрофических и гнойно-деструктивных поражений [6, 7]. Необходимость ревизионных вмешательств на спинном мозге и его структурах в позднем и резидуальном периодах ТБСМ возникает при развитии инкурабельных болевого и спастического синдромов, посттравматической сирингогидромиелии [4].

Эффективность использования нейрохирургических методик в коррекции последствий спинальной травмы ввиду оценки незначительного количества наблюдений остается дискуссионной.

Материалы и методы

Основным критерием включения пациентов в анализируемую группу послужил временной фактор – наступление позднего восстановительного периода ТБСМ. Нейрохирургические вмешательства выполнены 72 пациентам в сроки от 1 года до 16 лет 3 месяцев.

Оценивались динамика неврологического статуса, характер изменений в позвоночнике и ЦНС. Использовались визуальная аналоговая шкала боли, шкала спастичности Ashworth. Особенностью использования методов визуализации в позднем и резидуальном периодах является более широкое использование методик рентгеновской и магнитно-резонансной миелографии, позволяющих оценить проходимость субарахноидальных пространств и особенности взаимоотношения костных и мягкотканых структур. Сопоставление характера структурных изменений в спинном мозге, выявляемых магнитно-резонансной томографией (МРТ) и высокоразрешающими электрофизиологическими методиками, позволяет определить показания и характер хирургических

вмешательств на спинном мозге и его структурах.

Среди оперативных вмешательств, выполняемых по нейрохирургическим показаниям, в поздние сроки ТБСМ преобладали операции по декомпрессии спинного мозга и его структур (задне-боковая, передняя и наиболее часто циркулярная декомпрессия), а также восстановление проходимости ликворных пространств и устранение вторичной компрессии и ирритации мозга (менинго- и менингомиелорадикуолиз, операции шунтирования, стабилизация позвоночника).

Результаты и обсуждение

Выполнение оперативных вмешательств в поздние сроки после спинальной травмы по нейрохирургическим показаниям осуществляется следующим трем группам пациентов:

1) со значительным ухудшением качества жизни, проявляющимся в развитии выраженного инкурабельного болевого синдрома, нарастании спастики и прогрессирующем снижении мобильности (14 наблюдений);

2) с неустранимым или вторично возникшим вертебро-спинальным конфликтом, послужившим причиной несоответствия характера восстановления (отсутствие, замедление или прогрессирование) неврологических функций структурным изменениям в спинном мозге (46 наблюдений);

3) с появлением и нарастанием надсегментарных неврологических расстройств, обусловленных развитием сирингогидромиелии (12 наблюдений).

Каждая из групп пациентов имеет особенности клинических проявлений, характера структурных изменений в спинном мозге и его структурах, взаимоотношений с костными и диско-вязочными структурами, различный потенциал неврологического восстановления и специфический подход к разрешению возникшей патологической ситуации.

Нарастание спастического и инкурабельного болевого синдрома коррелировало с сохраняющейся или вновь возникшей компрессией мозга вследствие прогрессирования рубцово-спаечного процесса, наличия посттравматической нестабильности пораженного отдела позвоночника с характерной для данной группы пациентов полиочаговостью компрессии и/или ирритации спинного мозга. Грубые неврологические расстройства характеризовались мозаичностью проявлений двигательных и сенсорных нарушений.

Отсутствие первичной полноценной декомпрессии мозга или вторично возникший вертебро-спинальный конфликт определяли наличие неврологической симпто-

матики, находившейся в несоответствии со структурными изменениями спинного мозга в очаге его повреждения. Клиническая картина характеризовалась как значительным замедлением темпов восстановления проводимости спинного мозга, так и прогрессирующим нарастанием неврологического дефицита после длительного относительно благоприятного периода восстановления двигательных и сенсорных расстройств. Оперативные вмешательства, впервые выполненные 18 пациентам в отдаленные после травмы сроки вследствие тяжелого общего состояния (тяжелая и средней тяжести черепно-мозговая травма, воспалительно-деструктивные поражения легких, септические осложнения), дали возможность сопоставить темп и характер изменений неврологической картины в ранние сроки ТБСМ в предоперационном периоде и в ее поздние сроки после выполнения хирургического вмешательства. Особенностью динамики неврологической картины второй группы пациентов был ее волнообразный характер с одним или двумя пиками прогрессирования двигательных и сенсорных расстройств и двумя пиками их регресса.

Первые клинические проявления посттравматической сирингогидромиелии характеризуются развитием надсегментарной симптоматики – парестезиями в дистальных отделах верхних конечностей, либо смещением в краиальном направлении уровня сохраненной тактильной и болевой чувствительности. Выпадения болевой и температурной чувствительности вначале носят мозаичный характер, приобретая с течением времени тотальный характер, нередко становясь лишь в результате получения ожогов кожных покровов неприятной находкой для пациентов. Даже начальные проявления слабости верхних конечностей не расцениваются пациентами как изменение характера неврологического дефицита, и лишь когда выраженность парапареза нарастает, пострадавшие начинают обращать на это внимание. Клиническое течение посттравматической сирингогидромиелии определяется некоторыми факторами:

- формой сирингогидромиелии,
- распространением поражения относительно первого очага повреждения спинного мозга,
- выраженностью первичного неврологического дефицита и особенностями его восстановления,
- доминирующим характером одного из вариантов развития сирингогидромиелии – нарушениями ликвороциркуляции либо ликворопродукции в ЦНС, исходом первично кистозного поражения спинного мозга.

Следует отметить необходимость дифференциированного подхода как к выбору диагностических методов в каждой из групп пациентов, так и к осторожной интерпретации полученных данных.

Наличие картины полного или частичного значительного нарушения проводимости спинного мозга в условиях существования выраженных болевого и/или спастического синдромов существенно снижает диагностическую ценность методик стандартного электромиографического обследования. Не отражает всей полноты картины патологических изменений в позвоночном канале и ни один из известных визуализирующих методов.

Невозможность получения полноценной информации о характере деформации позвоночного канала ввиду наличия в распоряжении лишь рутинных методов диагностики не позволяет первично оценить весь спектр возникших в результате травмы повреждений костных и диско-связочных структур и обеспечить полноценную декомпрессию мозга. Несоответствие неврологического статуса структурным изменениям мозга у 3 пациентов

было следствием наличия двух очагов его поражения, определявших наложение клинических проявлений поражения, с трудом дифференцируемых электрофизиологическим обследованием даже с помощью методик вызванных потенциалов.

Повышенные нагрузки на позвоночник, возникающие вследствие грубого неврологического дефицита из-за потери координации при ходьбе или перемещении тела, нейродистрофический процесс в денервированных сегментах позвоночника усугубляют функциональную неполноценность, возникающую вследствие травмы и оперативного вмешательства, и могут стать причиной несостоятельности спондилодеза, развития кифотической деформации поврежденного отдела позвоночника и вторичного стеноза позвоночного канала. Нередко лишь использование компьютерной рентгеновской томографии позволяет выявить начальные проявления несостоятельности оперированного позвоночника и определить своевременный выбор адекватных способов ее коррекции.

Посттравматическая сирингогидромиелия является относительно частым осложнением течения ТБСМ. Однако обнаружение локальных форм сирингогидромиелия является, как правило, случайной находкой при МРТ - контроле состояния спинного мозга на уровне повреждения. Развитие же надсегментарной симптоматики свидетельствует о дистантном поражении мозга и определяет необходимость целенаправленного детального обследования всех отделов спинного мозга в различных режимах МРТ для установления особенностей поражения и выявления распространенных и тотальных форм посттравматической сирингогидромиелии.

Операциями выбора у пациентов с инкурабельными болевым и спастическим синдромами были менинго-миелиорадикуолиз или менингорадикуолиз в сочетании или без циркулярной и значительно реже задне-боковой декомпрессии спинного мозга. Достигнуто при наблюдении в динамике не менее 2 лет существенное снижение выраженности болевого синдрома и спастичности, у 5 пациентов достигнут дальний (3 наблюдения) или первичный (2 наблюдения) регресс неврологического дефицита.

Наиболее многочисленную группу оперированных в позднем и резидуальном периодах ТБСМ составили пациенты с неустранимым вертебро-спинальным конфликтом и несостоятельностью оперированного позвоночника, которые наиболее часто наблюдались в более подвижных его отделах – грудо-поясничном и поясничном (у 34 из 46 пациентов). Картина полного или частичного значительного нарушения проводимости в момент травмы установлена у 22 пациентов. К моменту вмешательства в позднем или резидуальном периодах у большинства пациентов имелась положительная неврологическая симптоматика в пределах той же группы, либо на ступень более высокой группы. Выполнены декомпрессивные (передняя, задне-боковая и циркулярная декомпрессия спинного мозга, менингорадикуолиз), стабилизирующие или корригирующе-стабилизирующие операции. Отсутствие регресса неврологического дефицита наблюдалось лишь у 7 пациентов с картиной первичного полного нарушения проводимости спинного мозга, либо присоединением дисциркуляторных нарушений.

В случаях выявления патологических изменений в позвоночном канале и предполагаемой связи их с развитием сирингогидромиелии и нарастающим неврологическим дефицитом 12 пациентам выполнены менинго-

миелорадикуолиз, декомпрессивные, декомпрессивно-стабилизирующие и стабилизирующие оперативные вмешательства, различные виды шунтирования. При всех формах сирингогидромиелии с нарушением ликвороциркуляции патогенетически эффективно цистерно-вертебральное шунтирование, обеспечивающее частичное восстановление ликвороциркуляции, восстановление нормального градиента ликворного давления в дистальных отделах спинного мозга. Нарушение ликворопродукции и формирование тотальных форм сирингогидромиелии без блока ликворного пространства требует использования активных способов снижения ликворного давления (цистерно-абдоминальное шунтирование). В послеоперационном периоде у 10 пациентов исчезла надсегментарная симптоматика. У 3 из них наблюдалось стойкое, а у 2 переходящее частичное восстановление утраченных двигательных функций в отделах конечностей, иннервируемых сегментами спинного мозга ниже уровня травмы. Выполнение оперативных вмешательств по прямому восстановлению ликвороциркуляции отдалило срок цистерно-перитонеального или цистерно-вертебрального шунтирования у 4 из 9 пациентов, а у 3 и вовсе исключило необходимость их осуществления.

Выводы

- Клинические проявления спинальной травмы, диагностический алгоритм и дифференцированный выбор методики нейрохирургического вмешательства предопределяются особенностями осложненного течения травматической болезни спинного мозга.

- Поздние периоды травматической болезни спинного мозга характеризуются частичным сохранением потенциала восстановления проводимости структур мозга как при устраниении первичного, так и вторично развившегося вертебро-спинального конфликта.

- Радикальное или паллиативное разрешение патологической ситуации при рубцово-спаечном процессе, компримировании структур мозга, нарушениях ликвороциркуляции обеспечивает достижение положительных клинического и неврологического результатов вне зависимости от давности травмы, восстанавливает процессы ауторегуляции и уменьшает вероятность дальнейшего развития инвалидизирующих осложнений.

Заключение

Сохранение благоприятного прогноза в восстановлении утраченных функций обуславливает при наличии соответствующих показаний целесообразность проведения агрессивной нейрохирургической тактики в осуществлении медицинских и реабилитационных мероприятий у большинства пострадавших в позднем и резидуальном периодах травматической болезни спинного мозга.

Литература

- Белецкий, А.В. Особенности вертебро-спинальной травмы у детей и подростков и организация оказания помощи в Республике Беларусь/ А.В.Белецкий, О.И. Дулуб, С.В.Макаревич // Актуальные вопросы травматологии и ортопедии детского возраста: материалы научно-практической конференции детских травматологов-ортопедов России. – Сыктывкар. - 2009. – С. 269-270.
- Воронович, И.Р. Некоторые итоги работы Республиканского центра спинальной травмы БелНИИТО/ И.Р. Воронович, А.М. Петренко, С.В. Макаревич // Организация оказания нейротравматологической помощи при спинальной травме: матер. республиканской научно-практич. конференции. – Минск. - 2004. – С. 7-12.
- Смеянович, А.Ф. Сочетанная тяжелая травма центральной нервной системы при повреждениях головного и спинного мозга/ А.Ф.Смеянович, О.И. Дулуб, С.А. Корчевский // Развитие вертебрологии на современном этапе: матер. Республиканской научно-практич. конференции. - Минск, 2009. – С. 71-74.
- Asano, M. Post-traumatic syringohydromyelia/ M. Asano, K. Fujiwara, K. Yonenobu // Spine. - 1996. Vol. 21. – P. 1446-1453.
- Sommer, J.L. The therapeutic challenges of dual diagnosis: TBI/SCI / J.L. Sommer, P.M. Witkiewicz // Brain Inj. - 2004. Vol.18. – P. 1297-1308.
- Speth, M. Recurrent kyphosis after posterior stabilization of thoracolumbar fractures/ M. Speth , F. Oner , M. Kadic // Acta Orthop. Scand. - 1995. Vol. 66. - P. 406-410.
- Yamamura, I. Mechanism of destructive pathologic changes in the spinal cord under chronic mechanical compression/ I.Yamamura, K. Yone , S. Nakahara // Spine. - 2002. Vol. 27. - P. 21-26.

Поступила 12.03.10