

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, размождением 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, высокоэнергетический 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 восстановлению проходимости ликворных пространств и устранению вторичной компрессии и ирритации мозга (менинго- и менингомиелорадикулолиз, 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-связочными 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 изменения 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 краниальном 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 парализации нарастает, пострадавшие начинают обращать на это внимание. Клиническое течение посттравматической сирингогидромиелии определяется несколькими факторами:

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

Следует отметить необходимость дифференцированного 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 наслоение 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 сирингогидромиелии 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 болевыми и спастическими синдромами были менингомиелорадикулолиз или менингорадикулолиз 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 дальнейший (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 - грудно-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. Выполнялись декомпрессивные (передняя, задне-боковая и циркулярная декомпрессия спинного мозга, менингорадикулолиз), 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-

миелорадикулолиз, 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

1. Клинические проявления спинальной травмы, диагностический алгоритм и дифференцированный выбор методики нейрохирургического вмешательства предопределяются особенностями осложненного течения травматической болезни спинного мозга.
2. Поздние периоды травматической болезни спинного мозга характеризуются частичным сохранением потенциала восстановления проводимости структур мозга как при устранении первичного, так и вторично развившегося вертебро-спинального конфликта.
3. 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

1. 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.
2. Воронович, И.Р. Некоторые итоги работы Республиканского центра спинальной травмы БелНИИТО/ И.Р. Воронович, А.М. Петренко, С.В. Макаревич // Организация оказания нейро-травматологической помощи при спинальной травме: матер. республиканской научно-практич. конференции. – Минск. - 2004. – С. 7-12.
3. Смянович, А.Ф. Сочетанная тяжелая травма центральной нервной системы при повреждениях головного и спинного мозга/ А.Ф.Смянович, О.И. Дулуб, С.А. Корчевский // Развитие вертебрыологии на современном этапе: матер. Республиканской научно-практич. конференции. - Минск, 2009. – С. 71-74.
4. Asano, M. Post-traumatic syringohydromyelia/ M. Asano, K. Fujiwara, K. Yonenobu // Spine. - 1996. Vol. 21. – P. 1446-1453.
5. 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.
6. 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.
7. 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