

УДК 616.711+616.832-06-036.4-089-092.4
DOI: 10.15587/2519-4798.2018.143364

ШЕЙНАЯ ЛАМИНОПЛАСТИКА У ПАЦИЕНТОВ С ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ

© Н. Н. Сальков, Д. В. Овчаренко

Шейная ламинопластика – это хирургический метод лечения стеноза позвоночного канала в шейном отделе, который увеличивает внутривозвоночное пространство и позволяет сохранить целостность задних элементов позвонков.

Цель исследования: исследовать эффективность и разработать тактику лечения пациентов с посттравматической шейной спондилолитической миелопатией, вследствие стеноза позвоночного канала.

Материалы и методы. На лечении в КУ «Днепропетровская областная клиническая больница им. И. И. Мечникова», с апреля 2014 по февраль 2018 гг. находилось 7 пациентов с посттравматической шейной спондилолитической миелопатией, вследствие стеноза позвоночного канала. Возраст пациентов соответствовал 54–68 годам. Для оценки эффективности лечения использовали шкалу неврологических расстройств ASIA. Степень тяжести неврологических расстройств пациентов соответствовала C-D. Всем больным проводилось стандартное СКТ и МРТ исследование.

Результаты исследования. В раннем послеоперационном периоде у 6 пациентов отмечалось улучшение в неврологическом статусе. Пациенты группы C – 2 наблюдения (до операции мышечная сила в конечностях была ниже 3-х баллов), восстановились до категории D (мышечная сила составила больше 3-х баллов). У пациентов входивших в категорию D – 4 наблюдения (до операции мышечная сила составляла больше 3-х баллов, но не достигала 5 баллов), отмечалось полное восстановление мышечной силы в конечностях – 5 баллов. У одного пациента, находившегося в группе D, неврологического восстановления не отмечалось.

Выводы:

1. Операция является органосохраняющей и после операции спинной мозг остается покрытым сзади костной тканью, что предотвращает образование рубцовой ткани непосредственно на твердой мозговой оболочке.

2. Декомпрессия спинного мозга достигается без существенного нарушения стабильности, таким образом, снижается вероятность послеоперационных кифотической деформации и спондилолистеза.

3. Ламинопластика не требует последующего спондилодеза, сохраняется движение в сегменте, в отличие от методов, включающих в себя установку фиксирующей конструкции, в связи с этим может снижаться выраженность дегенерации на смежных уровнях.

4. Проведение декомпрессионной ламинопластики у пациентов с травматической миелопатией, наиболее эффективно в ранние сроки после травмы, первые 7 дней

Ключевые слова: ламинопластика, стеноз, миелопатия, травма, МРТ, ASIA, декомпрессия, нестабильность, операция, органосберегающая

1. Введение

Шейная ламинопластика – это хирургический метод лечения стеноза позвоночного канала в шейном отделе, который увеличивает внутривозвоночное пространство и позволяет сохранить целостность задних элементов позвонков. Декомпрессия осуществляется перемещением части дуг позвонков, что исключает развитие послеоперационной нестабильности. Ламинопластика снижает риск неврологических осложнений, возникающих после ламинэктомии – послеоперационную нестабильность позвоночника, сагиттальную асимметрию и периневральное рубцевание.

Операция была предложена японскими хирургами в 1973 г. – Oyama M., Nattori S., Moriwaki N. Показанием являлся множественный стеноз (передне-задний размер позвоночного канала должен составлять менее 13 мм). Расширение позвоночного пространства позволяло сохранить его стабильность и защитные функции [1, 2].

Современная ламинопластика представлена в двух категориях: одностворчатая («open the door») и

двухстворчатая («french the door») операции. Основным фактором в выборе метода является предпочтение хирурга. При одностворчатом способе полностью распиливают дугу позвонка с одной стороны и на 1/2 с противоположной, обеспечивая возможность полностью сместить пластинку и сохранить кровоснабжение в ней. Двухстворчатая ламинопластика позволяет развести обе половины пластинки т.к. дуга полностью пересекается с двух сторон, однако, более вероятен больший объем кровопотери из венозного сплетения и нарушение кровоснабжения в распиленной дуге позвонка [3, 4].

Показаниями к операции являются:

– шейная спондилолитическая миелопатия на двух и более уровнях с поражением нескольких межпозвонковых дисков;

– многоуровневое сдавление спинного мозга вследствие заднего патологического образования (гипертрофии или кальцификации желтой связки);

– опухоль спинного мозга.

Противопоказания:

– шейный кифоз;

– нестабильность.

2. Обоснование исследования

Проведенные ранее исследования позволили определить эффективность операции у пациентов со стенозом в шейном отделе позвоночника при отсутствии травматического генеза миелопатии. Однако, учитывая редкость посттравматической миелопатии, вследствие стеноза позвоночного канала, в литературных источниках отсутствует описание этой патологии. Также не определена тактика лечения у этой группы пациентов, эффективность ламинопластики, результаты неврологического восстановления [5].

В наших наблюдениях декомпрессивная шейная ламинопластика производилась у пациентов с посттравматической шейной спондилотической миелопатией, возникшей в результате позвоночно-синномозговой травмы. Проведена корреляция неврологического статуса пациентов со сроками операции и протяженностью ламинотомии.

3. Цель исследования

Исследовать эффективность декомпрессивной ламинопластики и разработать тактику лечения пациентов с посттравматической шейной спондилотической миелопатией, вследствие стеноза позвоночного канала.

4. Материалы и методы

На лечении в КУ «Днепропетровская областная клиническая больница им. И. И. Мечникова», с апреля 2014 по февраль 2018 гг. находилось 7 пациентов с посттравматической шейной спондилотической миелопатией, вследствие стеноза позвоночного канала. Возраст пациентов соответствовал 54–68 годам. Для оценки эффективности лечения использовали шкалу неврологических расстройств ASIA. Степень тяжести неврологических расстройств пациентов соответствовала C-D.

Всем больным проводилось стандартное СКТ и МРТ исследование.

У 2-х пациентов операция выполнена через трое суток после травмы. В одном наблюдении на 4 сутки, в 2-х случаях на 5 и 6 сутки и в 2-х случаях операция произведена позднее 7 суток.

В 5 наблюдениях ASIA соответствовала группе D и в 2-х случаях нарушение неврологических функций по шкале ASIA было C.

У пациентов был выявлен шейный остеоартроз, который до травмы имел бессимптомное течение. У одного пациента стеноз позвоночного канала обнаружен на 2-х уровнях (C4-C5), у четырех больных на 3-х уровнях (C3-C5 и C4-C6) и у двух пациентов на 4 уровнях (C3-C6). У всех пациентов отмечалась посттравматическая миелопатия (рис. 1, 2).

Пациентам проводилась декомпрессивная шейная ламинопластика в модификации open door laminoplasty.

Техника операции.

Оборудование:

– стандартный операционный стол с системой стабилизации головы модели Майфилд;

- операционный микроскоп;
- ретракторы (мозжечковые);
- пневматическая или электрическая дрель;
- кусачки модели Керрисон (1, 2 и 3 мм).



Рис. 1. Стеноз позвоночного канала на уровне C3-C6, миелопатия на уровне C3-C4. МРТ исследование в сагиттальной проекции



Рис. 2. Стеноз позвоночного канала на уровне C4-C6, миелопатия на уровне C3-C6. МРТ исследование в сагиттальной проекции

Положение пациента:

- общую анестезию обеспечивают без значительных движений шеи, чтобы избежать повреждения спинного мозга при существующей миелопатии. Рекомендуется проводить интубацию при помощи фиброоптического оборудования;
- пациента переворачивают на операционном столе, проявляя осторожность в отношении стабильности шеи, чтобы избежать повреждения спинного мозга;
- крайне важно правильно зафиксировать шею пациента: наилучшим является положение незначительного сгибания, при котором удобнее выполнять доступ и ушивание раны;
- руки пациента фиксируют вдоль тела с помощью специальных подкладок. Под места костных

выступов подкладывают мягкие прокладки, а плечи пациента могут быть отведены в сторону его ног для улучшения рентгеноскопической визуализации.

Подготовка операционного поля:

– пальпируют костные анатомические ориентиры.

Наиболее выступающими являются остистые отростки позвонков С2 и С7, которые легко определяются;

– сбрасывают волосяной покров выше уровня затылочного выступа;

– операционное поле обрабатывают стандартным методом и обкладывают его стерильными простынями и разрезаемыми пленками от наружного затылочного выступа до остистого отростка позвонка Тн2.

Ход операции:

После стандартного заднего доступа к шейному отделу позвоночника, скелетируют дуги позвонков, подлежащих ламинотомии. Под увеличением операционного микроскопа, дрелью с угловой насадкой и фрезой MATCH HEAD с одной стороны производят распиливание дуг позвонков на всю толщину кости с резекцией желтой связки до твердой оболочки спинного мозга (ТОСМ) и затем на половину с противоположной. Для резекции внутренней костной пластинки дуги, используют более безопасную алмазную фрезу или кусачки Керрисона № 1. Удаляют над – и межостистые связки, на половину остистые отростки и дрелью проводят резекцию междуугового пространства выше и ниже расположенных промежутков, удаляют желтую связку, после чего осторожно сламывают дуги с остистыми отростками единым блоком на частично распиленную сторону. Стабилизация блока осуществляется титановыми пластинками за распиленные дуги и надкостницы суставных отростков на стороне полной резекции дуг позвонков, сохраняя резервное экстрадуральное пространство (рис. 3).



Рис. 3. Ламинопластика С3-С6 (интраоперационное фото)

5. Результаты исследования

В раннем послеоперационном периоде у 6 пациентов отмечалось улучшение в неврологическом статусе. Пациенты группы С – 2 наблюдения (до операции мышечная сила в конечностях была ниже 3-х баллов), восстановились до категории D (мышечная сила составила больше 3-х баллов). У пациентов, входивших в категорию D – 4 наблюдения (до опера-

ции мышечная сила составляла больше 3-х баллов, но не достигала 5 баллов), отмечалось полное восстановление мышечной силы в конечностях – 5 баллов. У одного пациента, находившегося в группе D, неврологического восстановления не отмечалось. В данном наблюдении отсутствие положительного эффекта нами расценено как результат длительного сдавления спинного мозга. Операция была произведена через 16 суток, после травмы.

Продолжительность операции составила 1 час 30 мин. – 1 час 50 мин., в зависимости от протяженности ламинотомии.

Проведение контрольных рентгенограмм показало удовлетворительную, стабильную фиксацию и декомпрессию оперированных сегментов позвоночника (рис. 4, 5).



Рис. 4. Ламинопластика С4-С6. Фиксация распиленных дуг С4-С6 титановыми скобами (спондилограмма шейного отдела позвоночника в прямой проекции)



Рис. 5. Ламинопластика С4-С6. Фиксация распиленных дуг С4-С6 титановыми скобами (спондилограмма шейного отдела позвоночника в боковой проекции)

Осложнений в раннем и отдаленном послеоперационном периодах не отмечалось.

6. Обсуждение результатов исследования

Анализ литературных данных показал высокую эффективность декомпрессивной ламинопластики, которая выполняется при множественном стенозе позво-

ночного канала в шейном отделе [3, 4]. Однако, нами замечено, что проведение операции при травматическом генезе миелопатии, имеет более высокий результат восстановления неврологических функций, чем при нетравматической миелопатии вследствие стеноза. Вероятно, этому могут способствовать два фактора. Первый наиболее важный – это фактор времени. Как показали ранее проведенные исследования, эффективность декомпрессии резко снижается через 7–8 суток после травмы. В течение первой недели после травмы спинного мозга, отмечается жизнеспособность миелиновых оболочек и нейронов в зоне миелопатии [6]. Вторым фактором – отсутствие вторичной ишемии спинного мозга. У пациентов с длительным сдавлением спинного мозга, как у пациентов с миелопатией стенотического генеза, при декомпрессии спинного мозга, происходит быстрое расправление мозгового вещества благодаря его пластичности. Однако, сосуды, которые находились в сжатом состоянии, менее интенсивно принимают прежнее состояние, в связи с чем, происходит их спазм и развивается вторичная ишемия [5, 7].

Анализ наблюдений показал, что ламинопластика выполняется быстрее чем многоуровневая передняя декомпрессия (на 30–40 мин.), что снижает операционно-анестезиологический риск особенно у пожилых пациентов, также полностью предотвращаются все осложнения, связанные с доступом при пе-

редней декомпрессии, которые могут оказаться трудноизлечимыми при многоуровневом доступе [8, 9].

К недостаткам метода можно отнести снижение амплитуды движений в шейном отделе позвоночника на 20–30 %; в частности, снижаются амплитуды разгибания, бокового наклона и осевого вращения. Осевая боль в области шеи отмечалась у 2-х пациентов [10, 11].

7. Выводы

1. Операция является органосохраняющей и после операции спинной мозг остается покрытым сзади костной тканью, что предотвращает образование рубцовой ткани непосредственно на твердой мозговой оболочке.

2. Декомпрессия спинного мозга достигается без существенного нарушения стабильности, таким образом, снижается вероятность послеоперационных кифотической деформации и спондилолистеза.

3. Ламинопластика не требует последующего спондилодеза, сохраняется движение в сегменте, в отличие от методов, включающих в себя установку фиксирующей конструкции, в связи с этим может снижаться выраженность дегенерации на смежных уровнях.

4. Проведение декомпрессивной ламинопластики у пациентов с травматической миелопатией, наиболее эффективно в ранние сроки после травмы, первые 7 дней.

Литература

1. Oyama M., Hattori S., Moriwaki N. A new method of posterior decompression // Chubuseisaisi. 1973. Vol. 16. P. 79
2. Kurokawa R., Kim P. Cervical Laminoplasty: The History and the Future // Neurologia Medico-Chirurgica. 2015. Vol. 55, Issue 7. P. 529–539. doi: <http://doi.org/10.2176/nmc.ra.2014-0387>
3. Incidence and Prognostic Factors of C5 Palsy / Bydon M. et. al. // Neurosurgery. 2014. Vol. 74, Issue 6. P. 595–605. doi: <http://doi.org/10.1227/neu.0000000000000322>
4. Impact of Longitudinal Distance of the Cervical Spine on the Results of Expansive Open-Door Laminoplasty / Chiba K. et. al. // Spine. 2000. Vol. 25, Issue 22. P. 2893–2898. doi: <http://doi.org/10.1097/00007632-200011150-00010>
5. Tator C. H. Update on the Pathophysiology and Pathology of Acute Spinal Cord Injury // Brain Pathology. 1995. Vol. 5, Issue 4. P. 407–413. doi: <http://doi.org/10.1111/j.1750-3639.1995.tb00619.x>
6. Analysis of results of the surgical treatment of the spinal cord injury (step by step) / Salkov M. et. al. // International Journal of Clinical and Experimental Medicine. 2016. Vol. 2. P. 110–116.
7. Salkov M., Tymbaliuk V., Dzyak L. The Method of Multilevel Decompression of Thoracic Spine with the Durotomy and the Local Administration of Cortexin in the Setting in Intradural Space in the Patients with Spinal Cord Injury // International Journal of Neurorehabilitation. 2015. Vol. 2, Issue 3. doi: <http://doi.org/10.4172/2376-0281.1000173>
8. Clinical and radiography results of mini-plate fixation compared to suture suspensory fixation in cervical laminoplasty: A five-year follow-up study / Chen H. et. al. // Clinical Neurology and Neurosurgery. 2015. Vol. 138. P. 188–195. doi: <http://doi.org/10.1016/j.clineuro.2015.09.004>
9. Duetzmann S., Cole T., Ratliff J. K. Cervical laminoplasty developments and trends, 2003–2013: a systematic review // Journal of Neurosurgery: Spine. 2015. Vol. 23, Issue 1. P. 24–34. doi: <http://doi.org/10.3171/2014.11.spine14427>
10. Laminar Reclosure After Single Open-door Laminoplasty Using Titanium Miniplates Versus Suture Anchors / Hu W. et. al. // Orthopedics. 2014. Vol. 37, Issue 1. P. 71–78. doi: <http://doi.org/10.3928/01477447-20131219-20>
11. All levels versus alternate levels plate fixation in expansive open door cervical laminoplasty / Yang H.-L. et. al. // Indian Journal of Orthopaedics. 2014. Vol. 48, Issue 6. P. 582–586. doi: <http://doi.org/10.4103/0019-5413.144225>

*Рекомендовано до публікації д-р мед. наук Цимбалюк В. І.
Дата надходження рукопису 19.07.2018*

Сальков Николай Николаевич, кандидат медицинских наук, ассистент, кафедра нервных болезней и нейрохирургии, Государственное учреждение «Днепропетровская медицинская академия Министерства здравоохранения Украины», ул. В. Вернадского, 9, г. Днепр, Украина, 49044
E mail: salkov@ua.fm

Овчаренко Дмитрий Витальевич, кандидат медицинских наук, ассистент, кафедра нервных болезней и нейрохирургии ФПО, КУ «Днепропетровская медицинская академия», ул. Владимира Вернадского, 9, г. Днепр, Украина, 49044