

УДАЛЕНИЕ ОПУХОЛЕЙ СПИННОГО МОЗГА И КОНСКОГО ХВОСТА ИЗ ИНТЕРЛАМИНЭКТОМИЧЕСКОГО ДОСТУПА

Е.И. Усанов, Р.А. Коваленко, М.Н. Простомолотов

Северо-западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург

Одним из основных направлений развития хирургии позвоночника является минимизация операционной травмы и максимальное сохранение функционально значимых структур. В статье приведены наблюдения тотального удаления интрадуральных экстрamedулярных опухолей спинного мозга и конского хвоста из одностороннего интерламинэктомического доступа. Подробно описана техника операции, рассмотрены преимущества и возможности предложенного доступа, освещены современные подходы хирургии объемных образований позвоночного канала.

Ключевые слова: опухоль, интерламинэктомия, позвоночный канал, мини-доступ.

Nowadays one of the main directions for spinal surgery development is minimization of operative trauma and maximal preservation of functionally significant structures. This article presents the clinical cases of totally removed spinal and cauda equina tumors via one-sided interlaminectomy approach, describes the operative technique in details as well as discusses the advantages and possibilities of suggested surgical approach and enlightens the current concepts in surgical treatment for mass lesions of vertebral canal.

Key words: spinal tumor, interlaminectomy, vertebral canal, minimally invasive approach.

Введение. Одним из основополагающих принципов хирургии является уменьшение травмы, наносимой во время операции. В основном это осуществляется за счет разработки новых хирургических инструментов и оперативных доступов. Активное внедрение в последние 20 лет современных высокоточных методов визуализации, эндоскопической техники, роботехирургии послужило толчком к развитию минимально-инвазивной хирургии позвоночника [6].

Предложено большое количество оперативных доступов, позволяющих выполнять манипуляции практически на любом участке позвоночника и спинного мозга из различных плоскостей. Анализ литературы позволяет констатировать, что большую часть мини-доступов используют преимущественно в хирургии дегенеративных поражений и позвоночно-спинномозговой травмы. Для удаления опухолей спинного мозга и конского хвоста большинство нейрохирургов по-прежнему предпочитают выполнять стандартную ламинэктомию на нескольких уровнях [1, 2].

Такой доступ, безусловно, удобен для хирурга, поскольку обеспечивает широкий подход к структурам позвоночного канала. Однако скелетирование остистых отростков и дуг с обеих сторон с их последующим удалением требует манипуляций на большом массиве тканей, что повышает травматичность операции, ее продолжительность и объем кровопотери. Ламинэктомия сопровождается выраженными фиброзными изменениями и отрицательно сказывается на биомеханике оперированных сегментов [5, 8].

Одним из возможных путей уменьшения ятрогенной травмы может быть использование интерламинэктомического доступа, получившего большое распространение при удалении грыж

межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника. Его преимущества по сравнению с ламин- и гемиламинэктомией продемонстрированы в ряде исследований [9–11].

В данном сообщении приведен наш опыт успешного удаления опухолей спинного мозга и конского хвоста у 3 пациентов с использованием интерламинэктомического доступа.

Операционная техника: операцию выполняют под эндотрахеальным наркозом в положении больного на боку. Ноги сгибают в коленных и тазобедренных суставах. Для расширения междужкового промежутка подкладывают валик на уровне доступа. Предоперационную разметку осуществляют после окончательной укладки пациента с использованием флуороскопа, снимки выполняют в прямой и боковой проекциях. Учитывая возможность некоторых опухолей спинного мозга мигрировать в пределах позвоночного канала, для точного определения уровня вмешательства мы используем интраоперационную миелографию [3]. После выполнения поясничной пункции в стандартных точках эндолумбально вводят 10 мл йодорастворимого контраста, после чего на 15° опускают головной конец стола для распространения контрастного вещества в краниальном направлении. При частичной обструкции в таком случае удастся увидеть очертания опухоли и сужение канала. При опухолях, обтурирующих канал полностью, распространение контраста прекращается на нижнем уровне.

Локализацию и длину разреза определяют размером и положением опухоли. Разрез кожи выполняют по средней линии, апоневроз рассекают на 0,5 см латеральнее, после чего скелетируют дужки смежных позвонков. Мышцы отводят S-образным ретрактором Taylor с фиксацией за суставной отросток. Последующие этапы

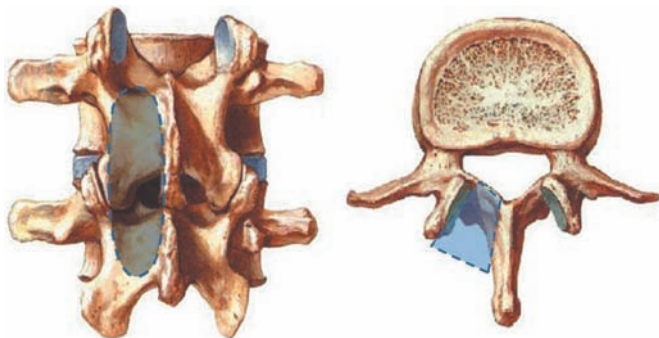


Рис. 1. Зона костной резекции при выполнении интерламинэктомического доступа.

Fig. 1. The zone of bone resection during interlaminectomy approach.

выполняют под увеличением с использованием операционного микроскопа.

Желтую связку надсекают скальпелем и удаляют с помощью кусачек Kerrison. Резекцию костных структур осуществляют с помощью высокоскоростной дрели. Костное окно формируют индивидуально с учетом локализации образования (рис. 1). Твердую мозговую оболочку вскрывают линейным разрезом, опухоль удаляют с использованием ультразвукового дезинтегратора. После удаления образования твердую мозговую оболочку (ТМО) ушивают рассасывающимся материалом обвивным швом, далее послойно ушивают рану. При эффективном гемостазе считаем возможным не оставлять дренажи в ране.

Клинические наблюдения

Наблюдение 1. Женщина, 29 лет, поступила с жалобами на затруднение мочеиспускания, интенсивные боли в промежности, ягодицах, отдающие по задней поверхности обеих бедер, усиливающиеся в положении лежа, сидя.

При неврологическом осмотре выявлено снижение коленного рефлекса слева, положительный симптом Ласега с двух сторон, гипестезия по задней поверхности левого бедра и латеральной поверхности левой голени. Сила движений в нижних конечностях не была оценена вследствие интенсивных болей.

При магнитно-резонансной томографии (МРТ) обнаружено интрадуральное объемное образование на уровне позвонка L1 (рис. 2) размерами 26x18x12 мм, практически полностью обтурирующее позвоночный канал. Образование неоднородной структуры с кистозным компонентом, при введении контрастного вещества отмечено слабовыраженное повышение МР-сигнала от солидного компонента выявленного образования.

Пациентке выполнена интерламинэктомия по описанной методике с резекцией части дужек позвонка L1, L2 слева. Сформировано костное окно размером 38x14 мм. Выявлено образование серовато-бурого цвета, плотной консистенции, не сращенное с ТМО, прорастающее из одного из спинномозговых корешков. Выполненный доступ оказался достаточным для визуализации полюсов

образования, его латерального и медиального краев, что позволило выполнить его диссекцию от окружающих сосудов и нервов с последующим тотальным удалением. Поскольку на уровне образования нервные волокна не визуализировались, нервный корешок был пересечен проксимальнее опухоли.

По данным послеоперационной МРТ, опухоль удалена тотально (рис. 3).

По результатам гистологического исследования — шваннома.

Наблюдение 2. Мужчина, 56 лет, предъявлял жалобы на периодические боли в поясничном отделе позвоночника с иррадиацией по задненаружной поверхности правой ноги. При неврологическом осмотре выявлено снижение ахиллова рефлекса справа, гипестезия в зоне иннервации L5, S1, положительный симптом Ласега справа. При выполнении МРТ обнаружено интрадуральное объемное образование на уровне тела позвонка L1 размерами 17x13x30 мм, изоинтенсивное спинному мозгу, содержащее несколько кист (рис. 4).

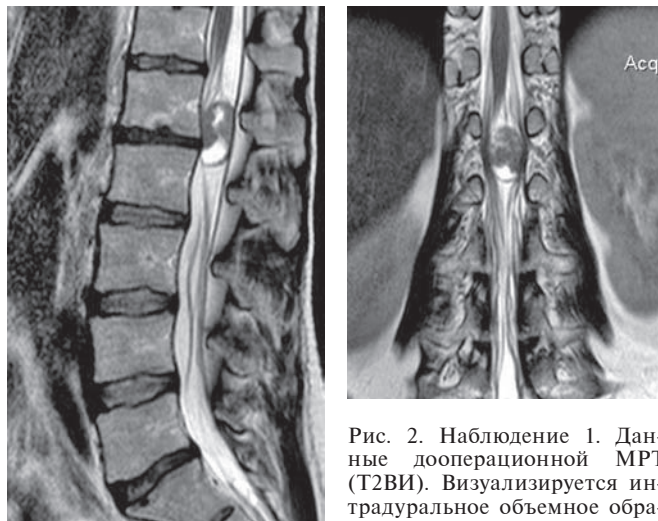


Рис. 2. Наблюдение 1. Данные дооперационной МРТ (Т2ВИ). Визуализируется интрадуральное объемное образование на уровне позвонка L1, заполняющее весь диаметр позвоночного канала.

Fig. 2. Clinical case 1. The preoperative MRI scans (T2) show the intradural mass lesion at the level of L1 vertebra, filling the whole diameter of vertebral canal.

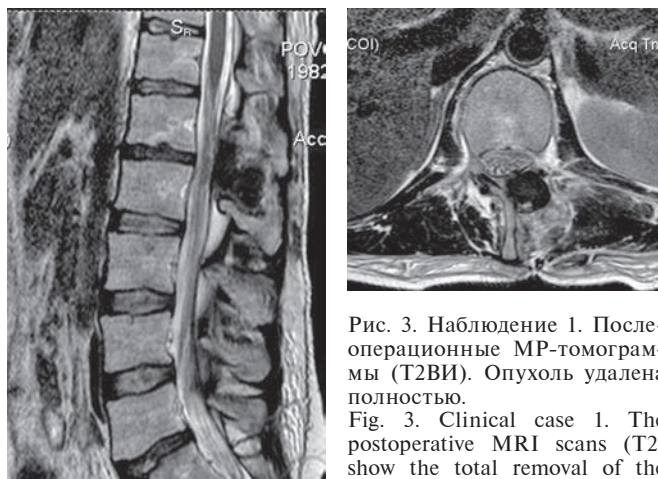


Рис. 3. Наблюдение 1. Послеоперационные МР-томограммы (Т2ВИ). Опухоль удалена полностью.

Fig. 3. Clinical case 1. The postoperative MRI scans (T2) show the total removal of the tumor.

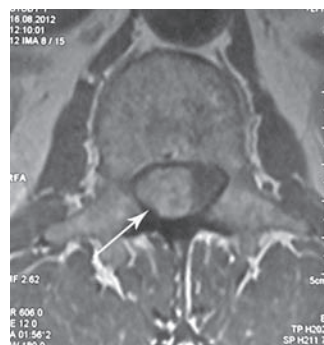


Рис. 4. Наблюдение 2. МР-картина интрадурального объемного образования на уровне позвонка L1.

Fig. 4. Clinical case 2. MRI at the level of L1 vertebra.



Рис. 5. Наблюдение 2. Послеоперационная МР-томограмма (слева, T2ВИ) и компьютерная томограмма (SSD-реконструкция в костном режиме).

Fig. 5. Clinical case 2. The postoperative MRI scan (at the left — T2 regime) and CT scan (at the right — SSD-reconstruction in bone regime).

Удаление опухоли было выполнено из правостороннего интерламинэктомического доступа. После вскрытия ТМО визуализировано образование серого цвета, плотно сращенное с одним из корешков, не спаяное с ТМО. Поскольку структура задействованного корешка прослеживалась на всем уровне, удаление опухоли выполнено без его пересечения с оставлением небольшого фрагмента капсулы образования.

По данным контрольной МРТ, опухоль удалена полностью, при выполнении КТ с последующей 3D-реконструкцией визуализируется костное окно размером 35x20 мм (рис. 5). Результат гистологического исследования — шваннома.

Наблюдение 3. Женщина 41 года, обратилась с жалобами на периодические боли в поясничном отделе позвоночника, слабость, отсутствие чувствительности в нижних конечностях, недержание мочи. При неврологическом осмотре обнаружена слабость всех групп мышц нижних конечностей до 2 баллов справа и 3 баллов слева, анестезия справа до уровня паховой складки, слева до уровня коленного сустава. Симптом Ласега положительный с двух сторон.

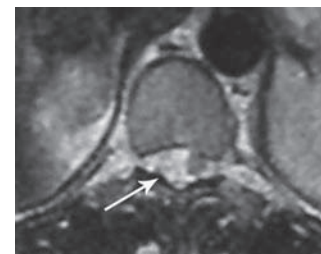


Рис. 6. Наблюдение 3. МР-томограммы до операции (T1ВИ). Экстрамедулярное интрадуральное объемное образование на уровне Th10-Th11.

Fig. 6. Clinical case 3. Preoperative MR scan (T1). The extramedullary intradural mass lesion at the level of Th10-Th11 vertebrae.

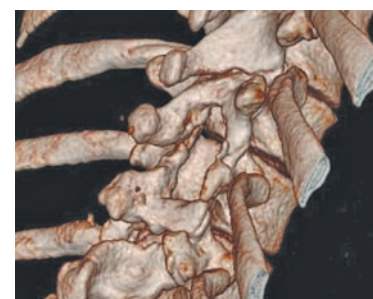


Рис. 7. Наблюдение 3. Данные послеоперационной МРТ (фрагмент слева, T2ВИ) и КТ (фрагмент справа, SSD-реконструкция в костном режиме).

Fig. 7. Clinical case 3. The data of postoperative MRI (at the left — T2 regime) and CT scan (at the right — SSD-reconstruction in bone regime).

На МРТ выявлено интрадуральное экстрамедулярное объемное образование на уровне позвонков Th10-Th11 заднебоковой локализации, оттесняющее спинной мозг вентрально и влево (рис. 6).

Выполнена правосторонняя интерламинэктомия с резекцией части дужек позвонков Th10-Th11. Обнаружено интрадуральное образование желто-серого цвета, плотно спаянное с ТМО, рыхлой консистенции. Опухоль удалена с помощью ультразвукового дезинтегратора, место прикрепления к ТМО коагулировано.

По результатам контрольных томограмм, опухоль удалена полностью (рис. 7). Размеры костного окна — 35x18 мм, что соответствовало размерам опухоли. Гистологическое заключение — менингиома.

Результаты и обсуждение

Представленные наблюдения демонстрируют удаление опухолей нижнегрудной и поясничной локализации из интерламинэктомического доступа. У двух пациентов гистологическая картина со-

ответствовала шванноме, у третьего — менингиоме. Поскольку при выполненном объеме операции не были резецированы опорные структуры позвоночника и был сохранен связочный аппарат, ограничения физической активности в послеоперационном периоде были минимальными. Пациенты встали на ноги в первые сутки. Рекомендовано ношение груднопоясничного корсета в вертикальном положении в течение двух недель.

Учитывая недавние сроки выполнения вмешательств, период послеоперационного наблюдения составил от 2 до 4 мес. У всех пациентов отмечен регресс неврологических симптомов, на контрольных осмотрах не выявлено каких-либо клинических или радиологических признаков нестабильности оперированного сегмента по сравнению с дооперационным уровнем.

Как уже упоминалось выше, в подавляющем большинстве современных публикаций, посвященных проблеме опухолей спинного мозга, рекомендуемым доступом является ламинэктомия. Однако ряд авторов сообщают о возможности использования гемиламинэктомии. Так, S. Canbay и соавт. (2012) приводят опыт успешного удаления шванном грудной и поясничной локализации из гемиламинэктомического доступа, который авторы использовали только при экстрадуральном компоненте опухоли. При интрадуральных образованиях выполняли ламинэктомию. Авторы отмечают возможность тотального удаления опухолей большого размера из данного доступа с сохранением стабильности сегмента [4].

J. Klekamp и M. Samii (2007) упоминают о возможности удаления опухолей из интерламинэктомического доступа, но только при малых размерах образования, в остальных случаях предпочитая выполнение ламинэктомии [7].

Безусловно, описанная методика не может быть применена повсеместно, что в первую очередь определяется размерами образования. В приведенных нами наблюдениях длина опухоли не превышала 3,5 см, что позволило осуществить ее тотальное удаление из интерламинэктомического доступа. При длине опухоли более 4–5 см может потребоваться расширение доступа и выполнение гемиламинэктомии, в том числе на нескольких уровнях.

При опухолях, частично заполняющих просвет канала, зону резекции определяют расположением образования. При задней и заднебоковой локализации опухоли доступ целесообразно выполнять более медиально с удалением основания остистого отростка и участка межостистой связки. При боковой и переднебоковой локализации может потребоваться удаление медиальных участков суставных отростков, при этом стоит избегать удаления сустава во избежание формирования нестабильности.

На наш взгляд, избежать ламинэктомии можно даже при опухолях, обтурирующих весь диаметр позвоночного канала, поскольку при соответствующей укладке пациента на операционном столе, выполнении резекции медиальной части фасетки и основания остистого отростка формируется костное окно, достаточное для доступа ко всем его участкам. В данных наблюдениях у всех

пациентов имелись образования, обтурирующие большую часть просвета позвоночного канала и компримирующие нервные структуры. Тем не менее, все они были удалены тотально из интерламинэктомического доступа.

Заключение

Выбор рационального хирургического доступа остается прерогативой хирурга и должен осуществляться с учетом его предпочтений, опыта и технического оснащения операционной. Приведенные нами клинические примеры демонстрируют возможность тотального удаления интрадуральных опухолей из одностороннего интерламинэктомического доступа с сохранением функционально значимых структур позвоночника.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Северо-западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург

Усанов Евгений Иванович — д-р мед.наук, проф. кафедры нейрохирургии,

Коваленко Роман Александрович — канд. мед. наук, клинический ординатор кафедры нейрохирургии, e-mail: romanvmeda@mail.ru

Простомолотов Максим Николаевич — аспирант кафедры нейрохирургии

ЛИТЕРАТУРА:

1. Поляков, Ю.Ю. Результаты и способы хирургического лечения спинальных опухолей / В.Е. Олюшин, Д.А. Гуляев, Ю.Ю. Поляков и соавт. // Поленовские чтения: Материалы Всерос. науч.-практ. конф. — СПб., 2010. — С. 277.
2. Шабанов, С.В. Анализ хирургического лечения опухолей спинного мозга с применением хирургического NYG-лазера / Шабанов С.В., Лехнер А.В., Ступак В.В. с соавт. // Материалы сибирского международного нейрохирургического форума. — Новосибирск., 2012. — С. 211.
3. Шулев, Ю.А. Мигрирующая невринома конского хвоста / Ю.А. Шулев, В.Л. Рычков, А.В. Трашин и др. // Российский нейрохирургический журнал им. профессора А.Л. Поленова. — 2012. — Том 4, №1. — С.76-78.
4. Canbay, S. Management of Thoracic and Lumbar Schwannomas Using a Unilateral Approach without Instability: An Analysis of 15 Cases / S.Canbay, A.E.Hasturk, M. Basmaci et al. // Asian Spine J. — 2012. — Vol.6(1). — P.43-49.
5. Bostrum, A. A less invasive surgical concept for the resection of spinal meningiomas / A. Bostrum, U. Byrgel, P. Reinacher et al. // Acta Neurochir. (Wien). — 2008. — Vol.150(6). — P.551-556.
6. Mayer, H.M. Minimally invasive spine surgery (second edition) / H.M. Mayer. — Springer., 2006. — 493 p.
7. Klekamp, J. Surgery of Spinal Tumors / J. Klekamp, M. Samii. — Springer., 2007 — 527 p.
8. Caspar, W. The Caspar microsurgical discectomy and comparison with a conventional standard lumbar disc procedure / W.Caspar, B.Campbell, D.D. Barbier // Neurosurgery. — 1991. — Vol.28. — P.78–87.
9. Wilson, D.H. Microsurgical and standard removal of the protruded lumbar disc: a comparative study / D.H. Wilson, R. Harbaugh // Neurosurgery. — 1981. — Vol. 8. — P. 422–427.
10. Yasargil, M.G. Microsurgical operation of herniated lumbar disc / M.G. Yasargil // In: Wollenweber R., Brock M., Hamer J. et al. Advances in Neurosurgery. — Springer, 1977. — Vol 4. — P.81–82.