

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

С.К. Акшулаков, Т.Т. Керимбаев, В.Г. Алейников, Е.Ж. Маев, Т.Т. Пазылбеков

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫХ ОПУХОЛЕЙ СПИННОГО МОЗГА

АО «Республиканский научный центр нейрохирургии», г.Астана

In a given article the experience of a surgical treatment of spine intramedullary tumors and the technique of their removal with the use of modern microsurgical techniques are presented. There were 29 patients. In 15 cases diagnosed ependymoma, in 11 cases astrocytoma, in 3 cases other tumors. The surgical approach was a standard laminectomy, but in 8 cases gemylanminectomy. Radical resection was performed in 19 cases (65.5%), subtotal resection was performed in 7 (24.2%), biopsy in three cases (10.3%). Neurological improvement observed in 21 patients (72.4%), no changes 5 (17.2%), deterioration in 3 (10.3%).

Key words: intramedullary tumors, myelotomy, ependymoma, astrocytoma

Введение

Интрамедуллярные опухоли находятся в самом веществе спинного мозга (СМ) и составляют до 4% от всех опухолей СМ. Чаще всего (95 %) – это опухоли из глиальной ткани. Все интрамедуллярные опухоли можно отнести к трем основным группам, это эпендимомы, астроцитомы и другие (глиобластомы, олигодендроглиомы, метастазы и другие виды). Наиболее часто встречаются эпендимомы – 13% от всех опухолей СМ и 65% всех глиальных интрамедуллярных новообразований у взрослых. Развиваются из эпендимарных клеток центрального канала, поэтому могут встречаться на всем протяжении СМ и его конечной нити. Эпендимомы – это доброкачественные медленно растущие опухоли, отличаются обильным кровоснабжением и могут сопровождаться кровоизлияниями. В 45-50% случаев содержат различной величины кисты. Астроцитомы составляют 24-30% интрамедуллярных новообразований. Около 75% – доброкачественные, 25% – злокачественные. У взрослых встречается чаще в грудном отделе СМ, затем следует шейный уровень. Поражаются несколько сегментов, иногда весь длинный СМ. Около 1/3 астроцитом содержат различные размеры кисты [1, 2, 3, 4].

Рост опухоли из вещества спинного мозга вызывает «настороженность» при их удалении и ограничивает ее радикальность. Однако, опыт лечения интрамедуллярных опухолей говорит о том, что длительная остановка роста опухоли или даже излечение достигается только путем микрохирургической резекции и зависит от полноты ее удаления. Улучшение методов диагностики и визуализации структур спинного мозга, развитие микрохирургической

техники и малоинвазивных доступов позволило значительно расширить показания к хирургии и улучшить результаты лечения. Fisher G., Brotchi J. 1996 г. отмечают возможность уменьшения рецидивов при интрамедуллярных опухолях СМ до 17% [2].

Таким образом, поиск новых решений и тактико-технических подходов в лечении интрамедуллярных опухолей СМ не утратили своей значимости и являются предметом для обсуждения нейрохирургических сообществ.

Цель работы

Представить опыт хирургического лечения интрамедуллярных опухолей спинного мозга с применением современных методов микрохирургической техники.

Материал и методы

В период с 2009 по 2011 годы в отделении спинальной нейрохирургии РНЦНХ оперировано 29 пациентов с интрамедуллярными опухолями спинного мозга, среди них мужчины и женщины составили примерно одинаковое количество (15 и 14 соответственно). В исследование были включены только пациенты старше 18 лет с подтвержденным на МРТ и послеоперационным гистологическим диагнозом интрамедуллярной опухоли. По гистологическому строению распределение было следующим: эпендимомы составили 15 случаев, астроцитомы – 11 (в 3 случаях анапластические), другие – 3 (ангиома, метастаз, ганглиома). По уровню поражения: в шейном отделе – 14, в грудном – 10, в 5 случаях опухоль начиналась на уровне конуса спинного мозга (Тн12-Л1-Л2). Опухоли занимали один уровень у 5 пациентов, два у 9, три у 5, и четыре

или больше у 10. Трое пациентов оперировались ранее в другом месте, где им была проведена только биопсия. Использовали операционный микроскоп Karl Zeiss, микрохирургический инструментарий, ультразвуковой отсос, высоко-скоростную дрель, флюороскопическую С-дугу.

Тотальной резекцией считали, когда на послеоперационных снимках не было остаточного процесса, а субтотальной – 80% удаленного объема опухоли. Биопсия - при удалении менее 50% опухоли.

Клинические признаки опухолей спинного мозга крайне различны. Так как большинство из них доброкачественные и медленно растут, то ранние симптомы имеют тенденцию изменяться и могут прогрессировать почти незаметно в течение 2-3 лет до установки диагноза. Наличие дефицита, варьировалась в зависимости от размеров опухоли. Боль - наиболее частый симптом, у 70 % больных была первым признаком заболевания. Чувствительные или же двигательные расстройства были первыми симптомами в 1/3 случаев. Распределение по степени неврологических нарушений по шкале (шкала ASIA/Frenkel) было следующим: группа А - 2, группа В – 7, группа С - 8, группа D – 7, группа E - 5.

Для диагностики поражения всем больным проводилось МРТ исследование, у 80% с контрастированием. Для эндимом была характерна более компактная форма, четкие границы и часто гомогенный, гиперинтенсивный МРС во всех режимах сканирования, образование узлов в области конуса и эпиконуса СМ. На T1 - фузиформное утолщение СМ с зоной гетерогенного изменения сигнала от ткани опухоли и сопутствующих кист. Сигнал изо - или гипоинтенсивный по отношению к веществу СМ. На T2-взвешенных изображениях солидная часть опухоли имеет гиперинтенсивный сигнал. При кровоизлиянии в строме опухоли определяются очаги повышения сигнала на T1 и понижения/повышения сигнала на T2. Типичным МР проявлением перенесенного ранее кровоизлияния является ободок снижения сигнала, лучше выявляемый в режиме T2 по периферии опухоли, обусловленный отложением гемосидерина. При внутривенном усилении с КВ - гомогенное повышение ИС от опухолевой ткани. При астроцитоммах: на T1 – утолщение СМ с неровными, бугристыми контурами, ткань самой опухоли практически не отличается от вещества спинного мозга или слабо гипоинтенсивна, кистозная жидкость - сигнал близкий с ЦСЖ или- гиперинтенсивный, на T2 - повышение сигнала как от АСЦ, так и окружающего перитуморального отека, так и от кисты, кровоизлияния встречаются реже чем при ЭП, при контрастировании усиление сигнала на

T1 гетерогенного, реже гомогенного характера. В раннем послеоперационном периоде (на 5-7 сутки), а также 6, 12 месяцев пациентам проводилась МРТ для контроля полноты удаления опухоли и рецидивирования, а также оценка степени неврологических нарушений.

Средняя продолжительность госпитализации была 14 дней (диапазон от 10 до 45 дней).

Методика операции

Положение пациентов на животе с подкладыванием валиков под гребни подвздошных костей для уменьшения внутрибрюшного давления. Черепной зажим Mayfield использовали для цервикальных и верхних грудных поражений. Разрез кожи стандартный по средней линии вдоль остистых отростков. В 21 случае произведена стандартная ламинэктомия с захватом на один уровень выше и ниже полюсов опухолевого поражения, в 8 случаях гемиламинэктомия с резекцией основания остистого отростка. Суставы при этом сохранялись, чтобы предотвратить нестабильность. Далее выполнялась срединная дуротомия и края отводились к мышцам. Арахноидальная оболочка в большинстве случаев была утолщена, открывалась отдельно под микроскопическим контролем и фиксировалась к ТМО. Рассечение СМ проводилось по задней продольной борозде, однако вследствие его расширения, ротации ростом опухоли и отеком, она искажается. Есть несколько способов для ее определения: ориентиром может служить середина линии от входа корешков с двух сторон; зона конвергенции маленьких сосудов в этой области; линия, проведенная от неизменной части sulcus longus posterior выше и ниже опухолевого поражения. При затруднении, срединная миелотомия проводится в области максимального расширения спинного мозга с обходом крупных по калибру сосудов. Миелотомия проводится с использованием микродиссекторов и расширяется выше и каудально для полного обнажения опухоли. На мягкую мозговую оболочку накладываются тракционные швы для открытия зоны миелотомии. На данном этапе проводили взятие кусочков опухоли для экспресс-биопсии. Мы обычно начинали удаление опухоли с верхнего полюса, который чаще имеет округлую форму, содержит кистозную часть и менее спаян со спинным мозгом. После этого опухоль приподнимается и аккуратно иссекается от спинного мозга. Эндимомы обычно хорошо отграничены и аккуратная манипуляция не нарушает целостность опухоли и не повреждает ткань спинного мозга. Мелкие сосуды дна ложа опухоли исходят из передней спинальной артерии, поэтому необходимо проявлять осторожность при их коагуляции (используем

силу тока 2-3). Дистальный полюс более сужен, обычно связан с центральным каналом плотной волокнистой связкой и спаян с тканью спинного мозга, что вызывает определенные трудности при удалении. При выраженном инфильтративном росте опухоли начинали удаление опухоли в средней части опухоли, которая является самой большой зоной поражения и позволяет оценить степень поражения. Далее использовали ультразвуковой отсос максимально удаляя опухолевую ткань, но не затрагивая спинной мозг. После удаления опухоли накладывались наводящие швы на мягкую мозговую оболочку (викрил 7,0), ТМО непрерывным швом. Для гемостаза, считаем лучшим использование фибриллярной ваты.

Результаты и обсуждения

Несомненно, результаты хирургического лечения во многом зависят от гистологической природы опухоли. Однако, учитывая, что большинство интрамедуллярных опухолей доброкачественного генеза, стремление к тотальной резекции во многих случаях становится перспективной и оправданной, особенно, при эпендимоммах [2, 5, 6]. Это некапсулированные опухоли, рыхлые, хорошо отграничены и не инфильтрируют окружающий спинной мозг, местами спаянные с ним, но поддаются в большинстве случаев радикальному удалению. В противном случае, при инфильтративном росте опухоли, тотальное удаление чревато развитием необратимых неврологических нарушений. В нашем случае, тотальная резекция была достигнута у 19 пациентов (65,5%), тогда как субтотальная резекция была выполнена у 7 (24,2%) [27]. Биопсия была выполнена у трех пациентов (10,3%).

Из технических моментов удаления опухолей следует отметить: правильную оценку анатомических ориентиров при проведении миелотомии по задней продольной щели СМ; для лучшей визуализации - широкое обнажение мягкой мозговой оболочки; удаление (декомпрессия) наиболее широкой (средней части), лучше УЗ-отсосом, с последующим выделением опухоли из краниального (менее спаянной, кистозной) к каудальной (более инфильтрированной) части.

По данным литературы [2, 3, 5] в раннем послеоперационном периоде у многих пациентов отмечаются нарушения глубокой чувствительности с длительным, но хорошим регрессом. Двигательные нарушения, при отсутствии значительной травмы проводников носят транзиторный характер. Темп неврологического восстановления после удаления интрамедуллярной опухоли достаточно медленный, функциональное улучшение относи-

тельно дооперационного статуса обычно связано с разработкой индивидуальной программы реабилитации. У наших пациентов, при оценке по шкале ASIA/Frenkel в раннем послеоперационном периоде и в сроки до 6 месяцев после операции, отмечено улучшение у 21 (72,4%), без динамики 5 (17,2%), ухудшение 3 (10,3%). В случаях ухудшения у двух пациентов наблюдалось восстановление утраченных функций, в 1 случае без видимой динамики.

Клинический случай №1

Пациент Ж. 63 лет поступил в клинику с симптоматикой нижнего умеренного спастического парапареза с нарушением функции тазовых органов, гипестезией с уровня Th5 сегмента и ниже, по шкале Frankel - группа С. Отмечает постоянное присутствие болей в шейно-грудном отделе позвоночника, по поводу чего лечился около 2 лет, последние 2 месяца отмечает резкое ухудшение в виде появления и нарастания слабости в ногах, невозможность (без поддержки) самостоятельно передвигаться. Проведено МРТ исследование (рис.1) где обнаружена интрамедуллярная опухоль спинного мозга на уровне C5-Th2 позвонков. В клинике проведена операция по вышеописанной методике, гистологически диагностирована клеточно-отростчатая форма эпендимомы. Опухоль с участками кровоизлияния, местами спаяна с веществом СМ (рис. 2, 3). Опухоль удалена тотально (рис. 4). Ухудшения неврологической симптоматики в раннем послеоперационном периоде не отмечено. Больной активизирован на 3 сутки, выписан на 12. Как видно на контрольных снимках в T2 и T1 режимах (рис. 5), в том числе с контрастированием (период наблюдения 12 мес.), продолженного роста опухоли нет. В неврологическом статусе отмечено восстановление нарушенных функций в течение 6 месяцев.

Клинический случай №2

Пациентка Ж. 1986 г.р. поступила в клинику нейрохирургии с симптоматикой нижнего глубокого парапареза с нарушением функции тазовых органов, гипестезией с уровня Th10 сегмента. Отмечает прогрессирующее нарастание слабости в ногах после родов, ранее беспокоили умеренные боли в грудно-поясничном отделе позвоночника, которые она связывала с беременностью. После проведения МРТ (рис. 6), выявлена интрамедуллярная опухоль со значительной распространенностью от ThX до SI позвонков. Интраоперационно - опухоль грязно-серого цвета с инфильтрацией СМ на уровне мозгового конуса (рис. 7). Произведена ламинэктомия указанных позвонков, но с сохранением суставных отростков. Опухоль

удалена тотально с применением ультразвукового отсоса (рис. 8). На послеоперационных МРТ – граммах, в том числе с контрастированием, участков опухолевой ткани не определяется (рис. 9). На биопсии – миксопапиллярная эпендимома. В неврологическом статусе также отмечена положительная динамика в виде нарастания силы и объема движений в нижних конечностях. Пациентка выписана с улучшением на 15 сутки. Восстановление нарушенных функций отмечено в течение 6 месяцев, пациентка стала самостоятельно ходить, нормализовалось мочеиспускание.

Выводы

1. Применение микрохирургической техники и малоинвазивных доступов позволяют значительно улучшить результаты лечения и уменьшить процент рецидивов интрамедуллярных опухолей спинного мозга.
2. При хирургическом удалении интрамедуллярных опухолей важным условием является оценка анатомических ориентиров при проведении задней продольной миелотомии, а также широкое обнажение мягкой мозговой оболочки, соответственно размерам опухоли.
3. При четкой визуализации границ опухоли и отсутствии инфильтративного роста необходимо стремиться к радикальному ее удалению. В противном случае, вследствие опасности развития неврологических осложнений, попытка полного удаления лишена смысла.
4. МРТ диагностика с разрешением минимум 1,5 Тс с контрастированием и четким определением границ опухоли является непременным условием предоперационного этапа и послеоперационного контроля радикальности ее удаления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Handbook of neurosurgery. - M.Greenberg, 2006, p. 508-515.
2. Intramedullary spinal cord tumors. - G. Fisher, J. Brotchi. 1996, 115 P.
3. McCormick PC, Stein BM. Spinal cord tumors in adults. In: Youmans JR, ed. *Neurological Surgery*. Philadelphia, PA: WB Saunders;1996;3102-3122.
4. Aryan H.E.; Imbesi S.G. et al. Intramedullary Spinal Cord Astrolipoma: Case Report.// *Neurosurgery*: October 2003 - Volume 53 - Issue 4 - pp 985-988.
5. Karikari I.O., Nimjee S.M. et. al. Impact of Tumor Histology on Resectability and Neurological Outcome in Primary Intramedullary Spinal Cord Tumors: A Single-Center Experience With 102 Patients. // *Neurosurgery*: January 2011 - Volume 68 - Issue 1 - pp 188-197
6. Sciubba DM, Liang D, Kothbauer KF, Noggle JC, Jallo GI. The evolution of intramedullary spinal cord tumor surgery. *Neurosurgery*. 2009;65(6 Suppl):84-92; disc 91-92.

ТҰЖЫРЫМ

Мақалада авторлармен ұсынылған интрамедуллярлық ісіктерді хирургиялық емдеу және жаңа технологиялар қолдану тәсілімен ісікті алып тастау ұсынылған.

Жалпы операция жасалған науқастар саны 29, соның ішінде 15-науқасқа «эпендимома» диагнозы қойылған, 11 науқасқа астроцитома және тағы басқа ісік түрі 3 науқасқа қойылды. Хирургиялық ену стандартты ламинэктомия, 8 жағдайда гемиламинэктомия әдісімен жүргізілді. Ісікті алып тастау келесі жолмен жүргізілді. Яғни

операциялық микроскоп, микрохирургиялық құралдар ультрадыбыстық сорғы қолдану арқылы. Нәтижесінде: 12 (65,5%) науқаста ісік толығымен алынды, 7 (24,2%) науқаста жартылай, биопсия 3 (10,3%) науқаста жүргізілді.

Неврологиялық тұрғыда: 21 (72,4%), науқаста жақсару, 5 (17,2%) науқаста өзгеріссіз, кері әсер 3 (10,3%) науқаста байқалған.

Негізгі сөздер: интрамедуллярлы ісіктер, миелотомия, эпендимома, астроцитома.

РЕЗЮМЕ

В данной статье авторами представлен опыт хирургического лечения интрамедуллярных опухолей, методика их удаления с использованием современной микрохирургической техники. Всего оперировано 29 больных, из них у 15 диагностирована эпендимома, у 11 астроцитомы, у трех - другие виды опухолей. Хирургический доступ осуществлялся посредством стандартной ламинэктомии, в 8 случаях гемиламинэктомии. Удаление опухоли проводили согласно описанной

методике с использованием операционного микроскопа, микрохирургических инструментов, ультразвукового отсоса. У 19 пациентов (65,5%) опухоль удалена радикально, субтотальная резекция проведена у 7 (24,2%), биопсия у трех пациентов (10,3%). В неврологическом статусе отмечено улучшение у 21 пациента (72,4%), без динамики у 5 (17,2%), ухудшение у 3 (10,3%).

Ключевые слова: интрамедуллярные опухоли, миелотомия, эпендимома, астроцитомы.