

УДК 61

ЭПЕНДИМОМЫ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОЙ ОБЛАСТИ. СОБСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Ступак В.В., Шабанов С.В., Пендюрин И.В., Цветовский С.Б., Окладников Г.И.,
Рабинович С.С., Долженко Д.А.

ФГБУ «ННИИТО им. Я.Л. Цивьяна» Минздрава России, Новосибирск, e-mail: VStupak@niito.ru

Исследование проведено на клиническом материале отделения нейрохирургии Новосибирского НИИТО. Спинальные эпендимомы были выявлены в 91 случае (20,2%) от общего количества оперированных больных. Пояснично-крестцовая локализация эпендимом диагностирована у 51 (56%) больного. В 45 случаях эпендимомы были локализованы интрадурально, в 6 – интра-экстрадурально. У 43 (84,3%) больных опухоль носила доброкачественный характер, лишь у 8 (15,7%) были выявлены признаки анаплазии. Из этих 45 наблюдений экстрамедуллярный рост эпендимом отмечен у 35 (77,8%), интрамедуллярный с ростом в конус-эпиконус спинного мозга – у 10 (22,2%) человек. У 15 (33,3%) из 45 оперированных имелся инвазивный интрадуральный рост (опухоль не имеет какой-либо четко выраженной капсулы, муфтообразно вовлекает спинно-мозговые корешки конского хвоста и плотно фиксирована к эпинеуральной оболочке корешков). Экспансивный тип роста диагностирован у 30 (66,7%) из 45 человек. Из 51 больного у 37 (72,5%) проведено тотальное удаление опухоли, субтотальная резекция выполнена у 14 (27,5%) человек. С интрадуральным экспансивным ростом максимальная резекция опухоли достигнута у 29 (96,7%) человек. При интрадуральном инвазивном росте эпендимом лишь в 7 случаях (46,7%) удаление было тотальное. Минимальное число больных (16,7%) с радикальным объемом удаленной опухоли было у больных с интра-экстрадуральным ростом эпендимом. Среди злокачественных эпендимом доля радикально удаленных опухолей составила 30%. В послеоперационном периоде лучевая терапия проведена 9 (90%) из 10 больных с субтотальным удалением новообразования. В отдаленном периоде заболевания катамнез изучен у 39 (76,5%) оперированных. Средний срок наблюдения за больными составил $7,5 \pm 2,8$ года. Среди первично радикально удаленных 37 опухолей в 2 случаях (5,4%) выявлены рецидивы новообразований. Клиническими и компьютерно-томографическими данными признаки продолженного роста диагностированы у 8 из 10 (80,0%) оперированных. За весь период наблюдения умерло 4 из 39 больных (10,2%). Во всех случаях смерть связана с прогрессированием основного заболевания и присоединением септических осложнений. Общая 5-летняя выживаемость составляет 83,3%. Смертность при инвазивном интра-экстрадуральном росте опухоли составила 27%, в то время как при интрадуральных эпендиоммах с экспансивным ростом – 4,3%. Проведение хирургического вмешательства в объеме радикального удаления эпендимом пояснично-крестцовой области является методом выбора при лечении данной патологии. Исход заболевания при инвазивном интрадуральном, а также интра-экстрадуральном росте эпендимомы пояснично-крестцовой области менее благоприятный в плане восстановления функций спинного мозга и его корешков. Риск рецидива для эпендимом с указанными особенностями роста также выше, чем для экспансивно растущих новообразований.

Ключевые слова: отдаленный период, эпендинома, конский хвост спинного мозга, степень удаления, тотальное удаление, функциональные результаты операции, независимость, уровень адаптации

EPENDYOMAS OF LUMBOSACRAL LOCALIZATION. LONG TERM RESULTS OF SURGICAL TREATMENT

Stupak V.V., Shabanov S.V., Pendyurin I.V., Tsvetovskiy S.B., Okladnykov G.I.,
Rabinovich S.S., Dolzhenko D.A.

Novosibirsk research institute of traumatology and orthopedics n.a. Ya.L. Tsyvian, Novosibirsk,
e-mail: VStupak@niito.ru

The Study was conducted on the clinical material of the Department of neurosurgery of the Novosibirsk NIITO. Spinal ependymomas were identified in 91 cases (20,2%) of the total number of operated patients. Lumbosacral localization of ependymomas diagnosed in 51 (56%) patients. In 45 cases of ependymomas were localized intradural, 6 – intra-extradural. 43 (84,3%) of the patients the tumor was wearing benign in nature, only in 8 (15,7%) showed evidence of malignancy. Of these 45 observations extramedullary growth ependymomas was noted in 35 (77,8%), intramedullary growth in the conus-epiconus spinal cord – in 10 (22,2%). In 15 (33,3%) of the 45 had operated an intradural invasive growth (the tumor does not have any clear capsule and tightly fixed to epinephelinae shell of roots). The expansive growth was diagnosed in 30 (66,7%) of 45 people. Among all 51 patients 37 (72,5%) underwent total removal of the tumor, subtotal resection was performed in 14 (27,5%) of people. With an intradural expansive growth of the maximal tumor resection was achieved in 29 (96,7%) of people. When an intradural invasive growth of ependymomas in only 7 cases (46,7 per cent) of the destruction was total. The minimum number of patients (16,7%) with a radical displacement of the removed tumor was in patients with intra-extradural growth of ependymomas. Among malignant ependymomas proportion of incompletely removed tumors was 30%. Postoperative radiation therapy conducted 9 (90%) of 10 patients with subtotal removal of the tumor. In the remote period of the disease the follow-up period were studied in 39 (76,5%) operated. The average term observation of patients was $7,5 \pm 2,8$ years. Among the primary remote radically 37 tumors in 2 cases (5,4%) revealed the recurrence of tumors. Clinical and computed tomographic data signs of continued growth diagnosed in 8 of 10 (80,0%). For the all period of observation and died on 4 out of 39 patients (10,2%). In all cases, the death is associated with the progression of the underlying disease and the accession of septic complications. Overall 5 year survival rate is 83,3%. Mortality in invasive intra – extradural growth the tumor was 27%, whereas when an intradural ependymoma with the expansive growth of 4,3%. Surgical intervention in the amount of radical removal of ependymomas of the lumbosacral region is the method of choice in the treatment of this pathology. The outcome in invasive an intradural, as well as intra-extradural growth ependymomas lumbosacral region is less favorable in terms of functional recovery of spinal cord and its nerve roots. The risk of relapse for ependymomas with the specified features of the growth is also higher than for expansive growing tumors.

Keywords: ependymoma, cauda equine, spinal cord, the degree of removal total removal, the functional results of operations, independence, level of adaptation, remote period

Эпендимомы – наиболее часто встречающиеся нейроэпителиальные опухоли спинного мозга. Их частота представления среди взрослого населения достигает 50–60% среди всех спинальных опухолей. При этом интрамедуллярные эпендимомы и ло-

кализированные на уровне пояснично-крестцового отдела позвоночника представлены в равной степени – по 50% соответственно [2, 3, 6, 8, 19].

Источником роста спинальных эпендимом могут стать клетки эпендимарной выстилки центрального канала спинного мозга, скопление эпендимных клеток в его терминальной нити. Одна из теорий развития эпендимом связана с наличием рудиментарного скопления эпендимных клеток в области терминальной нити. Другие предполагают, что это результат эпендимарной гетеротопии, которая возникает в результате неполного закрытия нервной трубки [14, 18, 19, 20]. Интрамедуллярные опухоли – это новообразования, поражающие непосредственно спинной мозг. На сегодняшний день точно установлено, что опухоли *filum terminale*, которые инвагинируют в *conus medullaris*, не являются интрамедуллярными [9].

Экстрадуральное распространение эпендимом встречается редко и, как известно, они имеют достаточно типичную и порой сложную для удаления локализацию: 1) интра-экстрадуральные эпендимомы терминальной нити спинного мозга; 2) эпендимомы с распространением в костные ткани крестца; 3) эпендимомы полости таза впереди крестца и 4) эпендимомы с распространением в подкожные ткани крестцовой области [4, 16, 20]. Из-за эрозивного характера роста этих опухолей, может быть смешанный вариант, когда невозможно отличить один от другого. На основании ряда тематических сообщений в литературе считается, что подкожное распространение эпендимом встречается чаще при их экстрадуральной локализации. Рост в пресакральные и ретросакральные области диагностируется реже [12, 13, 22]. Большинство литературных источников сообщают о преобладании миксопаллярного гистологического варианта экстрадуральных эпендимом [7, 10, 16, 17].

Ряд авторов справедливо отмечает необходимость выделения двух вариантов роста эпендимом относительно спинно-мозговых корешков: единым узлом, на поверхности которого располагаются корешки конского хвоста спинного мозга (экспансивный рост) и муфтообразное вовлечение корешков в ткань опухоли (инвазивный рост) [2].

Целью хирургического лечения данного вида новообразований является по возможности их тотальная резекция [18]. Тотальное удаление дает возможность излечения без необходимости проведения адьювант-

ной терапии. Для интрадуральных же эпендимом конского хвоста тотальная резекция является наиболее значимым фактором, влияющим на прогноз в отношении местного рецидива и выживаемость пациентов [4, 6, 19, 21, 22].

Большинство эпендимом пояснично-крестцовой области является по своей гистологической структуре миксопаллярными, доброкачественными. Общий прогноз для пояснично-крестцовых интрадуральных миксопаллярных эпендимом оценивается как хороший. *Sonneland P.R. et al.* (1985) [22] сообщили о выживании приблизительно в 95% пациентов в серии наблюдений из 77 пациентов. *Mork S.J., Loken A.C.* (1977) [18], в своем исследовании сообщают о 10-летней выживаемости в 94%. Но несмотря на их доброкачественность, существует высокий риск их рецидива и возникновения метастазов по ликворным путям. Даже при выполнении тотального удаления, частота рецидивов составляет от 4 до 29% [7]. Прогноз относительно экстрадуральных эпендимом менее благоприятный из-за риска местного рецидива и возможности отдаленных метастазов. Для пресакральных и ретросакральных опухолей частота рецидивов может быть больше чем в 60%. Показатели смертности при этом выше чем 75% в течение 4 лет в случае рецидива, что, скорее всего, связано с их контактом с лимфатическими и кровеносными сосудами и отсутствием эффекта при проведении адьювантной терапии [11].

Принимая во внимание вышеперечисленные данные, хирургия эпендимом пояснично-крестцовой области и в настоящее время является по-прежнему актуальной и до конца не решенной проблемой.

Материалы и методы исследования

Исследование проведено на клиническом материале отделения нейрохирургии Новосибирского НИИТО. За период с 1999 по 2013 годы хирургическое лечение проведено 450 больным с различными первичными спинальными опухолями. Выборка пациентов осуществлялась по результатам патогистологического исследования, проводимого во всех случаях получения патогистологического материала во время операции.

Исследование включало анализ медицинских документов, оценку неврологического и ортопедического статусов, результатов томографического (МРТ, МСКТ), патоморфологического исследования. Изучалась динамика неврологической симптоматики в дооперационном, раннем и позднем послеоперационных периодах. Унифицированная оценка качества жизни больных, в зависимости от клинических симптомов заболевания, на всех этапах лечения проводилась на основе шкалы *McCormick et al.* (1999 г.) [15].

Исследование уровня адаптации оперированных проведено с помощью шкалы SCIM и самоопросника к ней (SCIM-SR) [5, 7]. Наряду с этим изучена степень радикальности удаления опухолей, частота рецидивов и продолженного роста.

Для оценки результатов оперативного лечения и качества жизни в до- и послеоперационном периоде была использована классификация функционального состояния пациентов в модификации Евзикова Г.Ю. (2000 г.) [1]. На основании представленной градации нами принята следующая оценка результатов оперативного лечения: 1. Хорошая – когда больные переходят на одну ступень функционального класса выше или имеют улучшение в пределах этого класса. 2. Удовлетворительная – когда пациенты имеют улучшение в пределах одного функционального класса, либо у них отсутствуют ухудшения. 3. Неудовлетворительная – ухудшение или отсутствие положительной динамики.

Результаты патогистологического исследования структуры опухоли выявили, что из общего количества оперированных в клинике больных в 91 случае она соответствовала эпендимоме, что составило 20,2%. Среди 91 эпендимомы на уровне пояснично-крестцового отдела позвоночника они диагностированы у 51 (56%) больного. Из 51 опухоли признаки анаплазии выявлены лишь у 8 (15,7%), что подтверждает в основном доброкачественный характер роста спинальных эпендимом. Количество мужчин преобладало, их было 31, женщин – 20. Средний возраст пациентов составил – $44,7 \pm 1,3$ года. Средний период наблюдения за больными был равен $7,5 \pm 2,8$ года. В отдаленном послеоперационном периоде катамнез изучен у 39 (76,5%) больных. В 12 случаях (23,5%) результаты проведенного хирургического лечения неизвестны, так как контакт с пациентами был утерян.

По данным литературы [9], боль в спине, а иногда и корешковые боли являются наиболее частыми симптомами клинической картины заболевания больных с эпендимомами пояснично-крестцовой локализации. В нашей серии они выявлены в 17 случаях (33,3%). При этом превалировали местные боли, радикулярный болевой синдром имелся лишь в 9 из 51 случая, что составило 17,6%. У 35 больных (68,6%) в дооперационном периоде не имелось никаких двигательных нарушений. У остальных из 16 (31,4%) человек в 10 (62,5%) случаях клиническими проявлениями опухоли являлся нижний умеренный парализ, у 3 (18,8%) – нижний монопарез и у 3 (18,8%) – глубокий нижний парализ на грани с пlegией. Чувствительные нарушения по корешковому типу в клинике присутствовали у 28 (54,9%) пациентов. Нарушения функции тазовых органов диагностированы у 12 (23,5%) человек, при этом у 4 (7,8%) преобладала клиника недержания, у 8 (15,7%) она носила смешанный характер.

Функциональное состояние больных в зависимости от тяжести очаговых неврологических симптомов на дооперационном уровне оценено согласно шкале McCormic (1999): I функциональному классу соответствовало 35 (68,6%) больных, II ФК – 3 (5,8%), III ФК – 10 (19,6%) и IV ФК – 3 (5,8%) пациентов. Значимых различий исходной неврологической симптоматики в зависимости от характера роста эпендимома установлено не было.

С целью диагностики новообразования до операции, степени радикальности выполненного операционного вмешательства в раннем послеоперационном

периоде (1–2 сутки) всем больным проводилось МРТ исследование с мощностью магнитного поля 1,5 Т с обязательным контрастным усилением. В позднем послеоперационном периоде для исключения рецидива или продолженного роста опухоли МР-томографический контроль осуществлялся всем без исключения больным в срок 6 месяцев после проведенного удаления опухоли. Пациентам, получавшим лучевую терапию, томографическое исследование проводилось после ее окончания. В течение 5 лет с момента удаления опухоли МРТ исследование в том числе с контрастным усилением проводилось с частотой не реже 1 раза в 12 месяцев, при субтотальном удалении – 1 раз в 6 месяцев. В случае многократно подтвержденно отсутствия продолженного роста нерадикально удаленной опухоли оно проводилось с частотой 1 раз в год при условии отсутствия отрицательной динамики в неврологическом статусе больного. При необходимости данные МР-томографии спинного мозга и его корешков дополнялись МСКТ с целью уточнения характера структурных изменений со стороны позвоночника и крестца.

На основании современных методов нейровизуализации в 45 из 51 случая, что составило 88,2%, выявлена интрадурально локализованная опухоль пояснично-крестцовой области. Из этих 45 наблюдений экстрамедуллярный рост эпендимомы отмечен у 35 (77,8%), интрамедуллярный с ростом в конус-эпиконус спинного мозга – у 10 (22,2%) человек. У 15 (33,3%) из 45 оперированных, по данным МРТ, с контрастом имелся инвазивный интрадуральный рост (опухоль не имеет какой-либо четко выраженной капсулы, муфтообразно вовлекает спинно-мозговые корешки конского хвоста и плотно фиксирована к эпинеуральной оболочке корешков). Экспансивный тип роста диагностирован у 30 (66,7%) из 45 человек.

В 6 из 51 (11,8%) наблюдения имелся интра-экстрадуральный характер роста новообразования с эрозией и деструкцией костных структур. При этом у 4 (7,8%) больных имелась интраканально расположенная интра-экстрадуральная эпендимома с равномерным воздействием на окружающие костные структуры, у 1 (1,9%) – с обширной деструкцией дорсальной и вентральной поверхностей крестца с частичным распространением опухоли в параректальную жировую клетчатку (рис. 1) и еще у 1 (1,9%) эпендимомы распространялась в мягкие ткани пояснично-крестцовой области (рис. 2).

Среди 51 больного нашей серии у 42 (82,4%) опухоли были небольшие и распространялись вдоль позвоночника на 1–3 позвонка, у 4 (7,8%) – более чем на 3 уровня, а у 5 (9,8%) они имели большую протяженность – 6 позвонков и более.

Интраканальная интра-экстрадуральная эпендимома вызывает деструкцию дорсальных отделов тел L3 с обеих сторон и L4 справа, верхнего суставного отростка L4 справа, внутренней поверхности правой полудужки L4 и правого корня дужки L5. Экстравертебральное распространение опухоли через расширенные межпозвонковые отверстия L2-L3, L3-L4, L4-L5 с обеих сторон и через дефект правого верхнего суставного отростка L4.

Хирургическая техника. Всегда подход к опухоли осуществлялся через задний срединный доступ. Для этого в 37 (72,5%) случаях в ходе операционного доступа осуществлена ламинэктомия, в 3 (5,9%) – костно-пластическая ламинотомия, гемилиаминэктомия

мия выполнена у 11(21,6%) человек. У 5 (9,8%) больных оперативное вмешательство сопровождалось резекцией задней стенки крестца. В зависимости от протяженности опухоли по оси позвоночника в основном преобладала резекция его задних структур

на 1–3 уровнях – 42 (82,4%) случая, резекция дужек более чем на 3 уровнях осуществлена у 4 (7,8%) человек. Протяженные эпендимомы, потребовавшие резекции задних структур более чем на 6 уровнях, проведены нами 5 (9,8%) раз.



Рис. 1. Пациент Т. МРТ больного пояснично-крестцового отдела спинного мозга и корешков конского хвоста. Интра-экстрадуральная эпендимома с деструкцией крестца



А)



Б)

Рис. 2. Пациентка П. МРТ (А) и МСКТ (Б) больной пояснично-крестцового отдела спинного мозга, корешков конского хвоста и позвоночника

Опухоль удалялась с использованием микрохирургической техники с интраоперационным контролем вызванных моторных и соматосенсорных потенциалов. Все больные оперированы с применением высокооборотных дрелей фирм «Aescular» и «Striker», микрохирургического инструментария, микроскопа фирмы Karl Zeiss (OPMI Vario/NC33). Использовалось увеличение от 10 до 20. На этапах удаления применялся ультразвуковой дезинтегратор, позволяющий выполнить при необходимости внутреннюю декомпрессию опухоли с целью её дальнейшей мобилизации и минимизировать воздействие на прилежащие структуры спинного мозга. Все манипуляции с момента вскрытия твердой мозговой оболочки осуществлялись с применением операционной оптики.

Техника удаления опухоли определялась характером роста опухоли. В случае ее экспансивного роста и большой протяженности, корешки конского хвоста, лежащие на задней поверхности эпендимомы, под микроскопом отделялись от ее капсулы и смещались в сторону. Затем, после вскрытия капсулы, ультразвуковым дезинтегратором-аспиратором (УЗА) или вакуумным аспиратором удалялся интракапсулярно основной объем опухоли, доходя до верхнего и нижнего ее полюса. Следующим этапом отделялись корешки спинного мозга, лежащие на передней поверхности опухоли. Последним этапом терминальную нить, являющуюся в основном источником роста новообразования коагулировали и отсекали у верхних и нижних ее полюсов. При обнаружении роста опухоли в конус-эпиконус спинного мозга, во всех случаях проводилось ее удаление из этих структур. Опухоли небольшой протяженности (1–3 позвонка) плотной консистенции после отделения корешков спинного мозга от ее капсулы удалялись единым блоком.

В случае инвазивного роста либо мягкой консистенции новообразования с чрезвычайно тонкой капсулой удаление единым блоком было невозможно. В этом случае ее резекция проводилась также по частям (кускованием). Для удаления большего объема опухоли использовался УЗА, вакуумный аспиратор, при этом корешки спинного мозга осторожно, тупым путем последовательно выделялись из опухолевого узла. Удаление плотно фиксированных частей эпендимомы от спинно-мозговых корешков всегда технически сложно и нередко сопровождалось излишней их травматизацией. При экстра-интрадуральных опухолях первым этапом удалялся эпидуральный компонент, для этого использовался УЗА. После резекции этой части и расширения имевшегося дефекта ТМО, за счет прорастания ее опухолью, удаляли интрадуральный ее объем. В 2 случаях потребовалось проведение задних стабилизирующих операций (многоуровневая транспедикулярная фиксация), поскольку рост интра-экстрадуральных эпендимом в обоих случаях сопровождался деструкцией суставных отростков позвонков с частичным паравертебральным распространением опухоли.

Радикальность удаления опухоли у оперированных больных оценивалась по протоколам операций и по результатам послеоперационного МР-томографического исследования с контрастом в течение 1–2 суток с момента операции.

Статистическую обработку данных проводили с использованием непараметрических методов на платформе статистической базы Statistica 6.0 (StatSoft). С целью оценки достоверности различий

между группами использовался точный метод Фишера, критерий Манна-Уитни для дискретных переменных. Достоверные различия при уровне значимости $p \leq 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

В 37 случаях (72,5%) проведенного оперативного вмешательства достигнуто тотальное удаление опухоли. Оперативные вмешательства с нерадикальным удалением были проведены 14 больным (27,5%). Тотальность удаления новообразования у пациентов с интрадуральным экспансивным характером роста достигнута в 29 (96,7%) случаях. В группе пациентов с диагностированным инвазивным интрадуральным ростом эпендимом в 7 случаях (46,7%) объем удаления оценен как тотальный, в 8 случаях (53,3%) проведена субтотальная их резекция. Значительно ниже была радикальность удаления опухолей среди больных с интра-экстрадуральным типом роста эпендимом с большим их распространением: оно осуществлено только у 1 (16,7%) из 6 человек, имеющих данную локализацию.

В раннем послеоперационном периоде во всей презентуемой группе отмечено статистически достоверное уменьшение количества оперируемых с легкой неврологической симптоматикой и увеличение числа больных с умеренно выраженными и грубыми неврологическими симптомами. Об этом говорят сопоставление показателей качества жизни больных раннего послеоперационного периода по шкале Mc Cormic (1999) и дооперационного. Так, например, число пациентов I ФК стало равно 13 (33,3%), ($p < 0,01$), II ФК – 9 (13,7%), ($p = 0,1217$), III ФК – 18 (31,4%), ($p = 0,1196$), а IV ФК – 11 (21,6%), ($p = 0,0041$). В этом периоде хорошие функциональные результаты лечения получены нами при удалении интрадуральных эпендимом с экспансивным ростом. Наиболее тяжелые результаты хирургии (неудовлетворительные) имели оперированные с обширными интра-экстрадуральными эпендимомами, где их число с III ФК достигало 66,7%. Удовлетворительные функциональные результаты получены при интрадуральном инвазивном характере роста опухоли, где III и IV функциональные классы имели соответственно 26,7% и 40% оперированных. Углубление или появление неврологической симптоматики было связано с травматизацией спинно-мозговых корешков

при реализации стратегии радикального удаления эпендимом конского хвоста спинного мозга. Во всех случаях вовлечения каудальных отделов спинного мозга в опухолевый процесс после операции отмечалось нарушение контроля над функциями тазовых органов.

Хирургические осложнения в раннем послеоперационном периоде возникли у 4 больных (7,8%): раневая ликворея была выявлена у 3 (5,9%) пациентов и 1 случай остеомиелита костного лоскута при проведении костно-пластической ламинотомии.

В связи с субтотальным удалением эпендимом, как правило, злокачественных, лучевая терапия в стандартном режиме и дозе проведена у 9 (90%) из 10 больных. В послеоперационном периоде все пациенты получали восстановительное лечение согласно установленным в ходе проведения медико-социальной экспертизы индивидуальным программам реабилитации.

В отдаленном послеоперационном периоде, исключая 4 умерших больных, неврологическая симптоматика изучена у 35 (68,6%) оперированных: 24 (68,6%) пациента с интрадуральным экспансивным ростом, 8 (22,9%) – с интрадуральным инвазивным ростом опухоли и 3 (8,6%) человека с интра-экстрадуральным ростом.

В отдаленном периоде наблюдения хорошие клинические результаты лечения имели 17 из 35 человек, что составило 48,6%, $p < 0,01$ (это соответствовало I классу по шкале McCormick, 1999). У 6 (16%) человек симптоматика соответствовала II классу, $p = 0,3184$, в 5 (14%) случаях – III классу, $p = 0,0288$. Грубые неврологические нарушения стойкого характера (IV класс) выявлены у 7 больных (20%), $p = 0,041$.

Нарушения функции тазовых органов сохраняются у 9 пациентов (25,7%). У 3 из них функционирующая эпицистостома; в 2 случаях больные используют внешние дренирующие устройства. У остальных 26 исследуемых функция тазовых органов компенсированная.

Анализ независимости и уровня адаптации на основе шкалы SCIM III (Catz A., et al., 1997; Itzkovich M., et al., 2007) [4, 7, 8] выявил, что больные, оперированные по поводу экспансивно растущих эпендимом значительно в большей степени независимы и адаптированы. Средний суммарный бал уровня адаптации больных исследуемой серии в отдаленном периоде составил 79,73 (max – 100). Средний бал по способности к самообслуживанию – 16,74286 (max – 20), способность контролировать функцию дыхания и сфинктеров – 33,8 (max – 40), передвижение – 32,71429 (max – 40). Анализ уровня адаптации и независимости больных в группах с экспансивным и инвазивным ростом эпендимом выявил статистически значимо более низкий уровень адаптации и независимости больных, оперированных по поводу инфильтративно растущих эпендимом (табл. 1).

Среди оперированных 37 больных, у которых опухоли удалены тотально, в 2 (5,4%) случаях выявлены рецидивы новообразований. Неполная резекция сопряжена с высоким риском продолженного роста эпендимомы, поэтому в нашей серии наблюдений проведив заболевания диагностирован у 8 из 10 наблюдений нерадикально проведенного хирургического лечения, что составило 80%. Всем этим больным в качестве адьювантного метода проведена лучевая терапия.

Характеристика функциональных результатов хирургического лечения пациентов в отдаленном периоде с экспансивным и инвазивным ростом эпендимом

Функциональное состояние больных и уровень независимости пациентов		Экспансивный рост		Инвазивный рост P		
		24	%	11	%	
ФК шкале McCormick, 1999	I	16	66,6	1	9	$p_{\text{тмф}} 0,031$
	II	5	20,8%	1	9	$p_{\text{тмф}} 1,0$
	III	1	4,2%	4	36,5	$p_{\text{тмф}} 0,02$
	IV	2	8,4	5	45,5	$p_{\text{тмф}} 0,03$
SCIM III, (SCIM-SR)	Средний общий балл	94,083		63,18182		$P_u 0,00029$
	Самообслуживание	19,25		15,4546		$P_u 0,00069$
	Контроль над сфинктерами	36,917		27		$P_u 0,001079$
	Мобильность	37,917		21,36364		$P_u 0,00029$

Примечания. * различия достоверны при $p \leq 0,05$, $p_{\text{тмф}}$ – точный метод Фишера, P_u – критерий Манна-Уитни.

В раннем послеоперационном периоде летальных исходов не было. За весь период наблюдения умерло 4 из 39 больных (10,2%). Во всех случаях смерть связана с прогрессированием основного заболевания и присоединением септических осложнений. Общая 5-летняя выживаемость больных в нашей серии составляет 83,3%. Наибольшая общая смертность была при инвазивном интра-экстрадуральном росте опухоли (27%), наименьшая – при интрадуральных эпендимоммах с экспансивным ростом – 4,3%.

Выводы

1. Проведение хирургического радикального удаления эпендимом пояснично-крестцовой области является методом выбора при лечении данной патологии. Тотальное удаление опухоли достигнуто у 72,5%. Максимальная резекция новообразования осуществлена в 96,7% случаев с интрадуральным экспансивным ростом эпендимом.

2. Функциональные результаты хирургического лечения в отдаленном периоде при интрадуральном экспансивном типе роста эпендимом более благоприятны, чем инвазивной, а также интра-экстрадуральной локализацией.

3. Общая 5-летняя выживаемость больных с эпендимоммами пояснично-крестцовой области составляет 83,3%.

4. Среди первично радикально удаленных опухолей в 5,4% выявлены рецидивы новообразований. При этом риск рецидива для эпендимом интра-экстрадуральной локализацией с инвазивным ростом выше, чем для экспансивно растущих опухолей.

Список литературы

- Евзиков Г.Ю. Хирургия интрамедуллярных опухолей: анализ результатов, факторов риска и осложнений// Диссертация доктора медицинских наук. – М., 2007.
- Слынько Е.И. Хирургическое лечение эпендимом конского хвоста спинного мозга и его результаты / Слынько Е.И. и Карлейчук А.Г. // Украинский нейрохирургический журнал. – 2007. – № 2.
- Харитонов А.И. Патогенез и диагностика опухолей спинного мозга / Харитонов А.И., Окладников Г.И. – Новосибирск: Изд-во Наука, 1987. – 191 с.
- Celli P. Ependymoma of the filum terminale: treatment and prognostic factors in a series of 28 cases / Celli P., Cervoni L., Cantore G. // Acta Neurochir. – 1993. – № 124. – P. 99–103.
- Catz A. SCIM – spinal Cord independence measure: a new disability scale for patients with spinal cord lesions / Catz A., Itzkovich M., Agronov E., Ring H., Tamir A. // Spinal cord. – 1997. – № 35. – P. 850–856.
- Daniel R. Lumbosacral Ependymomas: A Review of the Management of Intradural and Extradural Tumors / Daniel R. Fassett M.D., Meic H., Schmidt, M.D. // Neurosurg Focus. – 2003. – № 15(5).
- Itzkovich M. The spinal cord independence measure (SCIM) version III: reliability and validity in a multi-center international study / Itzkovich M., Gelernter I., Biering-Sorensen F., et al. // Disabil Rehabil. – 2007. – № 29. – P. 1926–1933.
- Fekete C. Development and validation of a self-report version of the Spinal Cord Independence Measure (SCIM III) / Fekete C., Eriks-Hoogland I., Baumberger M., Catz A., Itzkovich M., Lu'thi H., Post MWM, E von Elm, A Wyss and MWG Brinkhof // Spinal Cord. – 2013. – № 51. – P. 40–47. & 2013 International Spinal Cord Society All rights reserved 1362-4393/13.
- Fisher G. Intramedullary spine cord tumors / Fisher G., Brothchi J. – New York: Thieme Stuttgart, 1996.
- Gregorios J.B. Spinal cord tumors presenting with neural tube defects. / Gregorios J.B., Green B., Page L., et al. // Neurosurgery. – 1986. – № 19. – P. 962–966.
- Helwig E.B. Subcutaneous sacrococcygeal myxopapillary ependymoma. A clinicopathologic study of 32 cases / Helwig E.B., Stern J.B // Am J Clin Pathol. – 1984. – № 81. – P. 156–161.
- Lars de Jong. Ependymomas of the filum terminale: The role of surgery and radiotherapy / Lars de Jong, Frank Van Calenberg, Johan Menten, Johannes van Loon, Steven De Vleeschouwer, Christiaan Plets, Mehrnaz Didgar, Raf Sciot, Jan Goffin // Surgical Neurology International. – 2012. – Desember 03.
- Lemberger A. Sacrococcygeal extradural ependymoma / Lemberger A., Stein M., Doron J., et al. // Cancer. – 1989. – № 64. – P. 1156–1159.
- Lynch J. A sacrococcygeal extraspinal ependymoma in a 67-year-old man: a case report and review of the literature / Lynch J., Kelly N., Fitzpatrick B., et al. // Br J Plast Surg. – 2002. – № 55. – P. 80–82.
- McCormick P.C., Stein B. Spinal cord tumors in adults. In: Youmans J, ed. Neurological Surgery. 4th ed. Philadelphia, PA: WB Saunders; 2003:3102.
- McCormick P.C. Intramedullary ependymoma of the spine cord / McCormick P.C., Torres R., Post K.D., Stein B.M. // J Neurosurg. – 1990. – Vol. 72. – P. 523–532.
- Morantz R.A. Ectopic ependymoma of the sacrococcygeal region, in Doty JR, Rengachary SS (eds): Surgical Disorders of the Sacrum. / Morantz R.A. // New York: Thieme Medical, 1992. – P. 177–179.
- Mork S.J. Ependymoma: a follow-up study of 101 cases / Mork S.J., Loken A.C. // Cancer. 1977. – № 40. – P.907–915.
- Nakamura M. Long-term surgical outcomes for myxopapillary ependymomas of the cauda equina / Nakamura M., Ishii K., Watanabe K., Tsuji T., Matsumoto M., Toyama Y., et al. // Spine (Phila Pa 1976) 2009. – № 34. – P. 756–760.
- Ross D.A. Myxopapillary ependymoma. Results of nucleolar organizing region staining / Ross D.A., McKeever P.E., Sandler H.M., et al. // Cancer. – 1993. – № 71. – P. 3114–3118.
- Scott M. Infiltrating ependymomas of the cauda equina. Treatment by conservative surgery plus radiotherapy / Scott M. // J Neurosurg. – 1974. – № 41. – P. 446–448.
- Sonneland P.R. Myxopapillary ependymoma. A clinicopathologic and immunocytochemical study of 77 cases / Sonneland P.R., Scheithauer B.W., Onofrio B.M. // Cancer. – 1985. – № 56. – P. 883–893.