

УДК 616.832—006.433—089

Хірургічне лікування інтрамедулярної епендимомоми спинного мозку

Муравський А.В.

Київська медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика МОЗ України, м. Київ, Україна

Ключові слова: спинний мозок, інтрамедулярна пухлина, епендимома.

Інтрамедулярною пухлиною спинного мозку, яку найчастіше виявляють у дорослих, є епендимома [10]. Як правило, епендимома інтрамедулярної локалізації росте повільно, добре відокремлена від речовини спинного мозку, має незначно виражену здатність до інфільтрації [6]. Під час тривалої компресії спинного мозку пухлиною виникає тенденція до прогресування неврологічних симптомів. Епендимома відзначається також тим, що можлива її повна резекція з незначною інвалідизацією і невеликою частотою рецидивів [3, 8, 15]. За даними літератури [1, 11, 20], функціональний результат після мікрохірургічного видалення епендимомоми залежить від доопераційного неврологічного стану, обговорюються також інші чинники, що впливають на інвалідизацію хворих після операції.

Матеріали та методи дослідження

За період з 1993 по 2001 р. у першій спинальній клініці Інституту нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України перебували на лікуванні й були оперовані 29 хворих з приводу інтрамедулярної епендимомоми спинного мозку. Пацієнтів, у яких епендимома містилася в ділянці кінського хвоста, в дослідження не включали. Чоловіків було 14, жінок — 15, вік хворих від 15 до 64 років, (у середньому 41,2 року). Медулоцервікальна локалізація пухлини відзначена у 2 хворих, у шийному відділі — у 7, шийно-грудному — в 11, грудному — у 6, у конус-епіконусі — у 3.

До 1994 р. пацієнтам з метою діагностики пухлини проводили мієлографію та комп'ютерну томографію. З 1994 р. всім хворим, яким планують виконання оперативного втручання, здійснюють магніторезонансну томографію (МРТ). Досвід проводять в режимах T1, T2, у деяких хворих застосовують контрастування магнієстом, що дозволяє проводити диференційну діагностику з іншими видами пухлин інтраме-

дулярної локалізації [14]. За допомогою МРТ виявляють чітко відмежовану інтрамедулярну пухлину у більшості спостережень.

Пухлина локалізувалася на протязі від одного до семи хребців (в середньому — три хребці).

Доопераційний та післяопераційний неврологічний статус хворих оцінювали з використанням модифікованої шкали McCormick (табл. 1) [13].

На час обстеження у 3 пацієнтів неврологічний стан відповідав I ступеню, у 8 — II ступеню, у 5 — III ступеню, у 10 — IV ступеню, у 3 — V ступеню.

До операції розлади виявляли у 15 (51,7%) хворих, парестезію — у 19 (65,5%), біль в хребті у проекції пухлини — у 13 (44,8%), дисфункцію органів таза — в 11 (37,9%). Тривалість існування симптомів до встановлення діагнозу становила від 1 до 120 міс, у середньому 35 міс.

Результати та їх обговорення

Хірургічна тактика за наявності інтрамедулярної епендимомоми має особливості. Проводять типовий задньо-серединний розріз в проекції остистих відростків та скелетизують задні

Таблиця 1. Модифікована шкала McCormick для оцінки неврологічного статусу хворих з інтрамедулярною пухлиною спинного мозку

Ступінь	Прояви
I	Пацієнти неврологічно інтактні, пересуваються нормально, можливі мінімально виражені розлади чутливості
II	Легкий руховий або чутливий дефіцит, пацієнти функціонально незалежні
III	Помірно виражений дефіцит, обмеження функцій, пацієнти незалежні від зовнішньої допомоги
IV	Грубий руховий або чутливий дефіцит, обмеження функцій, хворі залежні від зовнішньої допомоги
V	Параплегія або тетраплегія

структури хребтового каналу. Здійснюють ламінектомію в проекції солідної частини пухлини. Тверду оболонку спинного мозку розрізають над солідним компонентом пухлини, щоб асоційовані кісти легко було дренувати на відстані при видаленні солідної частини пухлини. Проводять серединний розріз твердої оболонки спинного мозку, павутинну оболонку надрізають посередині і відділяють від спинного мозку, розсікають трабекули. Ідентифікують задню серединну лінію (в проекції задньої серединної борозни). Це особливо важливе, якщо спинний мозок ротований або деформований. Під оптичним збільшенням розсікають павутинну оболонку спинного мозку, зміщують судини. Спинний мозок в проекції солідної частини пухлини, як правило, потовщений, поверхня його біла, блискуча, без зморшок. Мієлотомію здійснюють з використанням гострого скальпеля. Для кращої візуалізації пухлини виконують тракцію держалками за м'яку оболонку спинного мозку. Якщо в зоні розрізу проходить велика магістральна судина, її зміщують латерально або проводять розріз вище чи нижче. Коагуляцію використовують рідко. Гемостаз здійснюють шляхом зрошення ізотонічним розчином натрію хлориду та «ватників» з перекисом водню. Пухлина червоно-сірого забарвлення, м'ягша, ніж спинний мозок, як правило ідентифікувалась на глибині приблизно 2 мм (за відсутності екзофітного росту).

Як правило, вдається визначити межу між пухлиною та незміненою речовиною мозку і видалити солідну частину пухлини одним блоком. Якщо виникали певні труднощі, під час видалення пухлини її фрагментували і в такий спосіб видаляли. Живлячі судини, як правило, були розташовані на вентральній поверхні пухлини, їх коагулювали і пересікали. Великий ризик становить видалення полюсів пухлини, які потовщувались та зміщувались з тканиною мозку. Після видалення пухлини ревізували її для виявлення залишків пухлини чи місць, що кровоточили. Ложе пухлини після її видалення було жовтуватого забарвлення.

Тотальне видалення пухлини здійснене у 12 хворих, субтотальне — у 9, часткове — у 8. У 14 хворих з інтрамедулярною епендимомою виявлені асоційовані інтрамедулярні кісти. У 5 хворих вони були розташовані вище солідної частини пухлини, у 5 — нижче, у 4 — вище і нижче.

За даними гістологічного дослідження доброякісна епендимома відзначена у 28 хворих, анапластична — в 1. Цьому хворому після опе-

Таблиця 2. Динаміка до та післяопераційного неврологічного статусу у хворих з інтрамедулярною епендимомою

Неврологічний статус до операції (ступінь)	Неврологічний статус після операції (ступінь)					
	I	II	III	IV	V	Загалом
I	1	1	1	—	—	3
II	3	3	1	1	—	8
III	2	1	1	1	—	5
IV	—	4	3	2	1	10
V	—	—	—	1	2	3
Разом	6	9	6	5	3	29

рації проведена променева терапія. За період спостереження всі пацієнти живі. Не спостерігали рецидиву пухлини, за винятком хворого з анапластичною епендимомою.

Після операції протягом кількох днів у 16 (55,2%) хворих виявлене погіршення неврологічного стану: прогресування розладів чутливості, моторного дефіциту, дисфункції органів таза. Це спричинене транзиторним порушенням спинального кровообігу та набряком речовини спинного мозку. Під впливом консервативної терапії неврологічний статус пацієнтів поліпшився. Перед виписуванням хворих (як правило, через 2—4 тиж після операції) в 11 (37,9%) з них неврологічний стан поліпшився у порівнянні з таким до операції, у 13 (44,8%) — не змінився, у 5 (17,2%) — спостерігали погіршення неврологічного стану (табл. 2).

Слід зазначити, що в усіх 3 пацієнтів, у яких до операції неврологічний статус відповідав I ступеню, зберігся нормальний неврологічний стан після операції. У 7 з 8 пацієнтів, у яких до операції неврологічний статус відповідав II ступеню, після операції стан поліпшився (у 5) або не змінився (у 2). У 5 хворих, у яких до операції неврологічний статус відповідав III ступеню, перед виписуванням стан поліпшився у 2, не змінився — у 2, погіршився — в 1. Деяко гірший функціональний результат відзначений у хворих, у яких до операції неврологічний стан відповідав IV ступеню. На момент виписування стан поліпшився у 3, не змінився — у 4, погіршився — у 3. У хворих, оперованих з параплегією (V ступінь), поліпшення спостерігали в 1, у 2 — стан не змінився. Поліпшення відзначене у хворого з епендимомою, яка локалізувалась в грудному відділі спинного мозку, параплегія у нього виникла за кілька днів перед операцією.

У строки 12 — 36 міс після операції оглянуті 12 пацієнтів. Поліпшення стану в порівнянні з таким до операції спостерігали у 10, з них у 2 — стан не змінився. Погіршення неврологічного стану не спостерігали.

За даними МРТ, проведеної перед виписуванням пацієнтів з стаціонару, відзначений майже нормальний діаметр спинного мозку на місці хірургічної маніпуляції. У строки понад 3 міс після оперативного втручання у пацієнтів, яким здійснене тотальне видалення пухлини, виявлені атрофічні зміни спинного мозку, якщо епендиміома локалізувалася на рівні грудного відділу.

Отримані нами результати співпадають з даними інших авторів, які у більшості пацієнтів з інтрамедулярною пухлиною спинного мозку спостерігали погіршення неврологічного статусу в ранньому післяопераційному періоді [17] внаслідок набряку після хірургічних маніпуляцій і транзиторного порушення кровообігу в судинах спинного мозку. У більшості пацієнтів неврологічний стан повертається до передопераційного протягом до 3 міс. В цій серії спостережень неврологічний стан також погіршувався відразу після операції і повертався до передопераційного через певний час у більшості пацієнтів. Поліпшення неврологічного стану відзначене і в подальшому. Після тривалого періоду (в середньому 56 міс) у 14 (39%) пацієнтів спостерігали поліпшення неврологічного статусу в порівнянні з таким до операції, що підтверджує тезу про те, що поліпшення неврологічного стану продовжується протягом тривалого періоду (місяці — роки). У 75% оперованих пацієнтів наприкінці періоду спостереження неврологічний статус відповідав I ступеню за функціональною класифікацією, вони були неврологічно інтактними. Ці результати підтверджують тезу, що тотальна резекція є ефективним методом в плані поліпшення неврологічного стану, яке спостерігають протягом тривалого часу після операції.

Найбільш важливим чинником, що впливає на результат оперативного втручання, є доопераційний неврологічний стан; вірогідність функціонального поліпшення більша у пацієнтів з незначним неврологічним дефіцитом, у хворих з грубим неврологічним дефіцитом такі можливості менші [4]. Ця аксіома підтверджена і в наших спостереженнях. Короткий період існування неврологічних симптомів перед встановленням діагнозу сприятливий щодо відновлення неврологічних функцій. Ось чому навіть

у пацієнтів з грубим неврологічним дефіцитом, коли тривалість існування неврологічних симптомів невелика, можливе функціональне відновлення.

Погані функціональні результати відзначають у хворих, якщо інтрамедулярна пухлина локалізується на рівні грудного відділу. Це зумовлене хірургічною травматизацією під час видалення пухлини, а також недостатньою васкуляризацією спинного мозку на цьому рівні. Пухлини, локалізовані на рівні грудного відділу, характеризувались незначними клінічними проявами протягом тривалого часу.

Японські нейрохірурги [9] повідомили про результати лікування 35 хворих з інтрамедулярною епендимомою, яких оперували в період 1983 — 1996 рр. Пухлина локалізувалася в шийному відділі спинного мозку у 22 хворих, шийно-грудному — у 8, грудно-поперековому — у 5. Тотальне видалення пухлини здійснене 26 хворим, субтотальне — 9 (6 з них після операції проводили курс променевої терапії). Оглянуті через 3 — 4 роки після операції 29 пацієнтів: у 27 з них неврологічний статус був стабільним або відзначали його поліпшення.

Епендиміома серед інших видів інтрамедулярних пухлин у дорослих є однією з таких, що виявляють найбільш часто [18]. Оптимальним методом лікування хворих є тотальне видалення пухлини без застосування допоміжних методів, що вдається досягти в більшості спостережень. Післяопераційний неврологічний стан значною мірою пов'язаний з доопераційним. Саме тому рання діагностика, до початку вираженого прогресування неврологічних симптомів забезпечує успішне лікування захворювання. Променеву терапію призначають тільки за наявності злоякісного гістологічного варіанту, при дисемінованому рості пухлини, після субтотального видалення пухлини.

Інші дослідники [16] повідомляють про результати хірургічного лікування інтрамедулярної епендиміоми у 18 хворих. Тотальна резекція пухлини здійснена у 17 з них, субтотальна з подальшим проведенням курсу променевої терапії — в 1. Перед виписуванням поліпшення неврологічного стану відзначене в 1 пацієнта, відсутність змін — у 15, погіршення — у 2. При погіршенні спостерігали прогресування пропріоцептивних розладів та дизестезію. За даними гістологічного дослідження анаплазії не було у 6 спостереженнях, рання анаплазія відзначена у 10, помірна — у 2. Не встановлена залежність

між ступенем гістологічно виявленої малігнізації та клінічними проявами після операції. Автори вважають, що інтрамедулярну епендимому бажано радикально видаляти до появи виражених задньостовбурових симптомів.

Американські автори [12] повідомляють про результати лікування 20 дітей з інтрамедулярною епендимомою. Тотально пухлина видалена у 14 пацієнтів, субтотально — у 6, після операції променевою терапією не проводили. Період спостереження становить у середньому 67 міс. Поліпшення відзначено у 8 (40%) хворих, відсутність змін — у 10 (50%), погіршення — у 2 (10%). У 3 пацієнтів виник рецидив пухлини після субтотального видалення. Автори підсумовують, що тотальне видалення інтрамедулярної епендимоми можливе в більшості спостережень, це забезпечує тривалий безрецидивний період та дозволяє уникнути застосування променевої терапії.

Англійські нейрохірурги [19] відзначають, що інтрамедулярна епендимома, як правило, доброякісна пухлина, проте, вона може рецидивувати та поширюватись через лікворопровідні шляхи. Автори лікували 38 хворих, оперованих в клініці протягом 40 років. Післяопераційна летальність становила 2,6% (помер 1 хворий). Повне макроскопічне видалення пухлини здійснене у 14 хворих, 3 з них після операції проведений курс променевої терапії; субтотальне — у 18, 7 з них після операції проведений курс променевої терапії. Декомпресивна ламінектомія та біопсія пухлини виконані у 6 хворих. За останні 10 років тотальне видалення застосовували значно частіше, ніж за попередній період спостереження. Аналіз результатів лікування підтверджує, що променева терапія не є панацеєю щодо рецидивування пухлини.

Отже, за останні два десятиліття погляди на лікування інтрамедулярної епендимоми значно змінилися. Зараз чітко встановлена можливість тотальної резекції епендимоми спинного мозку з використанням мікрохірургічної техніки [2, 5, 7]. Важливий вплив на наслідки операції справляє тривалість та вираженість доопераційного неврологічного дефіциту.

Висновки

1. Найбільш важливим чинником, який впливає на післяопераційний неврологічний стан є доопераційний неврологічний стан. Проте, навіть за наявності грубого неврологічного де-

фіциту при його невеликій тривалості можливе відновлення стану після операції.

2. Інтрамедулярну епендимому можна видалити тотально, використовуючи мікрохірургічну техніку, без наростання неврологічного дефіциту.

3. Оперативне втручання необхідно виконувати над солідною частиною пухлини з одночасним дрениванням асоційованих кіст.

Список літератури

1. Chandy M.J., Babu S. Management of intramedullary spinal cord tumors: review of 68 patients // *Neurol. India.* — 1999. — V.47. — P.224—228.
2. Constantini S., Miller K.C., Allen J.C. et al. Radical excision of intramedullary spinal cord tumors: surgical morbidity and long-term follow-up evaluation in 164 children and young adults // *J. Neurosurg.* — 2000. — V.93. — P.183—193.
3. Cristante L., Herrmann H.K. Surgical management of intramedullary spinal cord tumors: functional outcome and sources of morbidity // *Neurosurgery.* — 1994. — V.35. — P.69—76.
4. Epstein F.J., Farmer J.P., Freed K. Adult intramedullary spinal cord ependymomas: the result of surgery in 38 patients // *J. Neurosurg.* — 1993. — V.79. — P.204—209.
5. Hejazi N., Hassler W. Microsurgical treatment of intramedullary spinal cord tumors // *Neurol. Med. Chir.* — 1998. — V.38. — P.266—271.
6. Hoshimaru M., Koyama T., Hashimoto N. Microsurgery of cervical intramedullary ependymomas extending into the medulla oblongata // *No Shinkei Geka.* — 2000. — V.28. — P.517—522.
7. Hoshimaru M., Koyama T., Hashimoto N., Kikuchi H. Results of microsurgical treatment for intramedullary spinal cord ependymomas: analysis of 36 cases // *Neurosurgery.* — 1999. — V.44. — P.4—9.
8. Innocenzi G., Raco A., Cantore G., Raimondi A.J. Intramedullary astrocytomas and ependymomas in the pediatric age group: a retrospective study // *Childs Nerv. Syst.* — 1996. — V.12. — P.776—780.
9. Iwasaki Y., Hida K., Sawamura Y., Abe H. Spinal intramedullary ependymomas: surgical results and immunohistochemical analysis of tumour proliferation activity // *Brit. J. Neurosurg.* — 2000. — V.14. — P. 331—336.
10. Kane P.J., el-Mahdy W., Singh A. et al. Spinal intradural tumours: Part II—Intramedullary // *Brit. J. Neurosurg.* — 1999. — V.13. — P. 558—563.
11. Koeller K.K., Rosenblum R.S., Morrison A.L. Neoplasms of the spinal cord and filum terminale: radiologic-pathologic correlation // *Radiographics.* — 2000. — V.20. — P. 1721—1749.
12. Lonjon M., Goh K.Y., Epstein F.J. Intramedullary spinal cord ependymomas in children: treatment, results and follow-up // *Pediat. Neurosurg.* — 1998. — V.29. — P.178—183.

13. McCormick P.C., Torres R., Post K.K. Intramedullary ependymoma of the spinal cord // J. Neurosurg. — 1990. — V.72. — P.523—532.
14. Miyazawa N., Hida K., Iwasaki Y. et al. MRI at 15 T of intramedullary ependymoma and classification of pattern of contrast enhancement // Neuroradiology. — 2000. — V.42. — P.828—832.
15. Nadkarni T.K., Rekate H.L. Pediatric intramedullary spinal cord tumors. Critical review of the literature // Childs Nerv. Syst. — 1999. — V.15. — P.17—28.
16. Khata K., Takami T., Gotou T. et al. Surgical outcome of intramedullary spinal cord ependymoma // Acta Neurochir. — 1999. — V.141. — P.341—346.
17. Samii M., Klekamp J. Surgical results of 100 intramedullary tumors in relation to accompanying syringomyelia // Neurosurgery. — 1994. — V.35. — P.865—873.
18. Schwartz T.H., McCormick P.C. Intramedullary ependymomas: clinical presentation, surgical treatment strategies and prognosis // J. Neurooncol. — 2000. — V.47. — P.211—218.
19. Sgouros S., Malluci C.L., Jackowski A. Spinal ependymomas the value of postoperative radiotherapy for residual disease control // Brit. J. Neurosurg. — 1996. — V.10. — P.559—566.
20. Sharma M.C., Arora R., Lakhtakia R. et al. Ependymoma with extensive lipidization mimicking adipose tissue: a report of five cases // Pathol. Res. — 2000. — V.6. — P.136—140.

Хирургическое лечение интрамедуллярной эпендимомы спинного мозга

Муравский А.В.

По поводу интрамедуллярной эпендимомы спинного мозга оперированы 29 больных. Тотальное удаление опухоли удалено у 12 больных, субтотальное — у 9, частично — у 8. На момент выписки у 11 пациентов неврологический статус улучшился, у 13 — не изменился, у 5 — ухудшился. Оперативное вмешательство выполняли над солидной частью опухоли с одновременным дренированием ассоциированных кист с использованием микрохирургической техники. Послеоперационный результат во многом зависел от выраженности неврологического дефицита до операции.

Surgical treatment of intramedullary spinal cord ependymoma

Muravskiy A.V.

Analysed 29 patients operated on for intramedullary spinal cord ependymoma. Totally ependymoma was remote in 12 patients, subtotally — in 9, partially — in 8. After 2—4 weeks in 11 patients neurologic status ameliorated, in 13 — without changes, in 5 — became worse. The postoperative result in great deal depended of neurologic deficit before the operation.

КОМЕНТАР

до статті Муравського А.В. «Хірургічне лікування інтрамедулярної епендимомы спинного мозку»

Хірургічне втручання з приводу інтрамедулярної епендимомы спинного мозку потребує знання певних особливостей техніки та тактики виконання подібних операцій. За останні 10 років відбулись зміни в лікуванні захворювання. Сьогодні більшість нейрохірургів підтримують активну хірургічну тактику як ключ до досягнення успіху в цій проблемі.

В представленій роботі проаналізовані результати хірургічного лікування 29 хворих з інтрамедулярною епендимомою спинного мозку. Тотально пухлина видалена у 12 хворих, субтотально — у 9, частково — у 8. На момент виписування з стаціонару в 11 пацієнтів неврологічний стан поліпшився, у 13 — не змінився, у 5 — погіршився. Підкреслене, що післяопераційні результати багато в чому залежали від вираженості неврологічного дефіциту до операції. Проте, навіть за грубого неврологічного дефіциту невеликої тривалості можливе відновлення в післяопераційному періоді.

Автор зупиняється на певних особливостях хірургічної тактики при видаленні інтрамедулярної епендимомы, які дають можливість поліпшити результати лікування хворих. Оперативне втручання здійснювали над солидною частиною пухлини з одночасним дрениванням асоційованих кист з обов'язковим застосуванням мікрохірургічної техніки.

Саме тотальна резекція є методом вибору в хірургічному лікуванні інтрамедулярної епендимомы спинного мозку. Майбутнє в хірургії інтрамедулярної епендимомы спинного мозку полягає в удосконаленні хірургічної техніки та інтраопераційного моніторингу, що дасть можливість значно зменшити ризик виникнення післяопераційного неврологічного дефіциту.

Канд. мед. наук Цимбал М.О.
Інститут нейрохірургії
ім. акад. А.П. Ромоданова
АМН України