



Ю. В. ДЕРКАЧ

ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А. П. Ромоданова НАМН України», Київ

## Результати хірургічного лікування пухлин спинномозкових нервів шийного відділу хребта з паравертебральним поширенням

**Мета** — проаналізувати ранні та віддалені результати хірургічного лікування пухлин спинномозкових нервів шийного відділу хребта з паравертебральним поширенням залежно від терміну діагностики захворювання.

**Матеріали і методи.** Проаналізовано перебіг захворювання у 58 хворих з пухлинами спинномозкових нервів шийного відділу хребта. Пацієнти були прооперовані у період з 2006 до 2016 р. на базі ДУ «Інститут нейрохірургії ім. А. П. Ромоданова НАМН України». Оцінка стану хворого передбачала загальне і неврологічне обстеження, лабораторні та інструментальні дослідження до і після хірургічного лікування. На підставі результатів комп'ютерно-томографічного та магнітно-резонансного дослідження, даних рентгенографії хребта в двох проекціях до операції встановлювали напрямок росту пухлини, поширення пухлини у хребтовому каналі, наявність компресії та мієломалаяції спинного мозку, визначали тактику проведення операції та обирали хірургічний доступ. Використовували передній, бічний, задній та задньобічний доступи. Особливу увагу приділяли стабілізації хребта.

**Результати.** Визначення тактики проведення операції та вибір хірургічного доступу залежать від локалізації та розмірів пухлини, поширення її паравертебрально, які корелювали з вираженістю сегментарних і провідникових порушень. Ступінь деструкції кісткових структур та ризик нестабільності зумовили використання під час операції стабілізуючих систем у 50 (93%) хворих. Тотальне видалення пухлин проведено в усіх хворих. Відзначено регрес неврологічної симптоматики.

**Висновки.** Рання діагностика пухлин спинномозкових нервів шийного відділу хребта на підставі адекватної оцінки неврологічної картини захворювання та даних комп'ютерно-томографічного та магнітно-резонансного досліджень сприяє раціональному визначенню тактики хірургічного лікування, вибору хірургічного доступу, що дає змогу тотально видалити пухлину, зменшити тривалість втручання, об'єм крововтрати, травматизацію нервових структур, післяопераційні ускладнення та термін відновлення хворих.

**Ключові слова:** пухлини спинномозкових нервів, хірургічне лікування, тактика хірургічного лікування, результати лікування, пухлини з паравертебральним ростом.

Пухлини спинномозкових нервів трапляються досить часто. На їх частку припадає до 48% усіх пухлин спинномозкової локалізації. Вони мають схильність до поширення крізь міжхребцевий отвір усередину хребтового каналу з компресією спинного мозку на рівні пухлини і навпаки. Такі пухлини досягають великих розмірів, тривалий час маючи безсимптомний характер. Це пояснюється наявніс-

тю значних паравертебральних резервних просторів. Наявність пухлини є прямим показанням до її видалення. Метою хірургічного втручання є видалення пухлини, декомпресія спинного мозку та стабілізація хребта. Тотальне видалення є стандартом нейрохірургії. Однак не визначено загальноприйнятий підхід до вибору хірургічного доступу для видалення цих пухлин [7].

**Мета роботи** — проаналізувати ранні та віддалені результати хірургічного лікування пухлин спин-

© Ю. В. Деркач, 2016

номозкових нервів шийного відділу хребта з паравертебральним поширенням залежно від терміну діагностики захворювання.

### Матеріали і методи

Проаналізовано перебіг захворювання у 58 хворих (28 чоловіків (57%) і 30 (43%) жінок віком від 17,5 до 63,0 років (середній вік — (43,2 року)) з пухлинами спинномозкових нервів шийного відділу хребта з паравертебральним поширенням.

Пацієнти були прооперовані у період з 2006 до 2016 р. на базі ДУ «Інститут нейрохірургії ім. А. П. Ромоданова НАМН України». Доопераційна оцінка передбачала повне загальне і неврологічне обстеження, лабораторні та інструментальні дослідження. На підставі результатів комп'ютерно-томографічного (КТ) та магнітно-резонансного (МРТ) дослідження до операції визначали напрямки росту пухлини, її поширення в хребтовому каналі, наявність компресії та мієломалаяції спинного мозку.

Для оцінки ранніх та віддалених результатів проводили вивчення соматичного та неврологічного статусу хворого, рентгенографію шийного відділу хребта в двох проекціях, КТ і МРТ шийного відділу хребта [5].

### Результати

Дані щодо патогістологічної структури пухлин наведено на рисунку. Переважали невриноми — у 42 (84%) пацієнтів.

За локалізацією пухлин хворі розподілилися таким чином: у 3 (6%) пухлини розташовувалися на рівні хребців С1—С2, ще у 3 (6%) — на рівні С2—С3, у 10 (20%) — С3—С4, у 12 (24%) — С4—С5, у 8 (16%) — С5—С6, у 12 (24%) — С6—С7, у 10 (20%) — на рівні хребців С7—Тh1.

Розмір пухлин залежав від кісткових структур, якими вони були обмежені. Цей показник у пухлини, яка поширюється паравертебрально, варіював у значних межах. Розмір пухлини у міжхребцевому отворі — від 1 до 38 мм, у середньому — 15 мм. Об'єм пухлини вираховували за допомогою формули:  $об'єм = \pi \cdot r^2 \cdot ((4/3)r + a)$ . Цей показник варіював від 2,4 до 8984,0 мм<sup>3</sup>, у середньому — 892 мм<sup>3</sup>. Швидкість росту невриноми у середньому становила 2,4 мм/рік (від 1,8 до 3,0 мм/рік), нейрофіброми — 16 мм/рік (від 1,8 до 37,0 мм/рік).

Для оцінки сегментарних та провідникових порушень використовували шкали (табл. 1, 2). За допомогою цих шкал обстежено всіх хворих та розраховано середній бал неврологічних порушень до операції та після операції [5, 6]. Так, до операції середній бал сегментарних порушень дорівнював 3,4, після операції — 2,5, провідникових — відповідно 2,7 і 2,3.

Враховуючи клінічні показники та дані допоміжних методів обстеження, обирали тактику хірургічного лікування. Використовували різні хірургічні доступи залежно від розташування пухлини — пе-

редній паратрахеальний, задньобічний, бічний. Усі пухлини було видалено тотально.

З огляду на деструкцію кісткових структур та ризик нестабільності у 50 (93%) хворих застосовано стабілізуючі системи [2, 3].

У післяопераційний період відзначено регрес неврологічної симптоматики, який корелював з розмірами пухлини. Краще регресували сегментарні порушення порівняно з провідниковими, що зумовлено ступенем компресії невральних структур. За наявності вогнищ мієломалаяції, виявлених під час операції та за даними МРТ, спостерігали неповний регрес провідникових порушень.

МРТ шийного відділу хребта в ранній післяопераційний період виконали у 33 (57%) хворих, у віддалений — у 12 (10%). Продовження росту пухлини діагностували при гістологічно злоякісних формах (у 1 хворого злоякісна пухлина периферичного нерва).

З післяопераційних ускладнень у ранній післяопераційний період у 5 спостереженнях виявлено поглиблення неврологічного дефіциту, в 1 — лікворею. Випадків гнійно-септичних ускладнень не було.

### Обговорення

Пухлини спинномозкових нервів виникають майже з однаковою частотою як у жінок, так і у чоловіків. В 93% випадків за патогістологічною оцінкою пухлини належали до доброякісних пухлин (невриноми). Невриноми характеризуються повільним ростом, що за наявності резервних просторів дає змогу невральним структурам компенсувати компресійний чинник, тому пухлини можуть досягати значних розмірів при невиражених клінічних виявах. Патологічна симптоматика після проведення хірургічного втручання в 90% випадків регресувала.

При грубих клінічних порушеннях за наявності, за даними МРТ, вогнищ мієломалаяції відзначено неповний регрес провідникових порушень. Сучасні нейровізуалізаційні методи дослідження дають змогу діагностувати цю патологію на ранніх етапах захворювання. Головна причина діагностичних помилок — дебют сегментарних порушень, що утруднює диференційний діагноз з компресійними виявами дегенеративних процесів при супутній патології хребта.

Гангліобластома	1
Нейросаркома	1
Парагангліоми	2
Злоякісні пухлини периферійних нервів	3
Периневроми	2
Нейрофіброми	7
Невриноми	42

**Рисунок.** Розподіл хворих за патогістологічною структурою пухлин

Т а б л и ц я 1

**Шкала оцінки сегментарних порушень**

Вияви порушення	Бали
Немає порушень	5
Незначне зниження чутливості та/або незначне зменшення рухів у соматотомі	4
Помірне порушення чутливості та/або легкий парез у соматотомі	3
Глибоке порушення чутливості та/або наявність рухів у соматотомі, яких недостатньо для виконання аліментарних завдань	2
Відсутність рухів	1

Т а б л и ц я 2

**Шкала оцінки провідникових порушень**

Вияви порушення	Бали
Немає порушень	5
Незначне зниження чутливості та/або незначне зменшення рухів за провідниковим типом	4
Помірне порушення чутливості та/або легкий парез за провідниковим типом	3
Глибоке порушення чутливості та/або наявність рухів у соматотомі, яких недостатньо для виконання аліментарних завдань	2
Відсутність рухів	1

Своєчасна оцінка сегментарних та провідникових порушень, які корелюють з даними МРТ, дає змогу провести ранню діагностику пухлин спинномозкових нервів та визначити тактику хірургічного лікування.

Визначення тактики лікування та вибір хірургічного доступу мають важливе значення. Вибір адекватного хірургічного доступу дає змогу тотально видалити пухлину, зменшити тривалість втручання, об'єм крововтрати, травматизацію нервових структур під час видалення новоутворення, провести за потреби стабілізацію хребта.

При застосуванні передніх паратрахеальних доступів видаляли тіло хребця на рівні пухлини, проводили тотальне хірургічне видалення пухлини, декомпресію спинного мозку, виконували корпородез видаленого тіла хребця міжтіловим титано-

вим імплантатом. При розташуванні пухлини дорсально метою операції є ламінектомія на рівні пухлини, видалення пухлини, декомпресія спинного мозку, трансартикулярна стабілізація хребта. У разі локалізації пухлин на рівні краніовертебрального переходу і першого та другого шийних хребців виконували окципітоспондилодез.

Післяопераційні ускладнення залежали від обсягу втручання, розміру пухлини, наявності вогнища мієломалаяції, неврологічного статусу до операції. Продовження росту пухлин відзначено в 1% хворих, яким проводили післяопераційний моніторинг, що пояснюється злоякісною гістологічною структурою пухлини. При верифікації злоякісних форм після хірургічного лікування спільно з онкологами застосовували променеву терапію в сумарній дозі до 45 Гр на місце видаленої пухлини. У 5 хворих у ранній післяопераційний період спостерігали незначне поглиблення неврологічної симптоматики, яка при проведенні адекватного лікування для відновлення функцій і застосуванні реабілітаційних заходів регресувала у віддалений післяопераційний період. Лікворею виявлено у 0,5% хворих. У подальшому її було закрито. Гнійно-септичних ускладнень не відзначено. Летальних випадків не було.

Отже, результати хірургічного лікування залежать від ранньої діагностики, що підтверджують отримані нами результати, — відсутність післяопераційних ускладнень, зменшення терміну відновлення хворих при своєчасному хірургічному втручанні [1, 4].

**Висновки**

Визначення тактики операції та вибір хірургічного доступу мають важливе значення для результатів лікування. Вибір адекватного хірургічного доступу дає змогу тотально видалити пухлину, зменшує тривалість хірургічного втручання, об'єм крововтрати, травматизацію нервових структур під час видалення новоутворення.

Рання діагностика пухлин спинномозкових нервів шийного відділу хребта з паравертебральним поширенням, яка ґрунтується на особливостях клінічного перебігу та даних допоміжних методів обстеження, дає змогу своєчасно видалити пухлину та отримати позитивні результати лікування.

Післяопераційні ускладнення залежать від обсягу хірургічного втручання, розміру пухлини, наявності вогнища мієломалаяції, стану хворого до операції.

Адекватне консервативне лікування в післяопераційний період є важливою складовою відновлення стану хворого.

*Конфлікту інтересів немає.*

## Література

1. Abe J., Takami T., Naito K. et al. Surgical management of solitary nerve sheath tumors of the cervical spine: a retrospective case analysis based on tumor location and extension // *Neurol. Med. Chir. (Tokyo)*. — 2014. — Vol. 54 (11). — P. 924—929.
2. Bobinski L., Henchoz Y., Sandu K., Duff J. M. Single stage transforaminal retrojugular tumor resection: The spinal keyhole for dumbbell tumors in the cervical spine // *Surg. Neurol. Int.* — 2015. — Vol. 6. — P. 53. — doi: 10.4103/2152—7806.154453. eCollection 2015.
3. Ete T., Mondal S., Sinha D. et al. A classical image of dumbbell-shaped neurofibroma // *N. Z. Med. J.* — 2015. — Vol. 128 (1408). — P. 114—115.
4. Gu B. S., Park J. H., Roh S. W. et al. Surgical strategies for removal of intra- and extraforaminal dumbbell-shaped schwannomas in the subaxial cervical spine // *Eur. Spine J.* — 2015. — Vol. 24 (10). — P. 2114—2118. — doi: 10.1007/s00586-014-3458-9.
5. Ito K., Aoyama T., Miyaoka Y. et al. Surgical strategies for cervical spinal neurinomas // *Neurol. Med. Chir. (Tokyo)*. — 2015. — Vol. 55 (7). — P. 557—563. — doi: 10.2176/nmc.ra.2014-0421.
6. Ohnishi Y., Iwatsuki K., Ohkawa T. et al. Differences between cervical schwannomas of the anterior and posterior nerve roots in relation to the incidence of postoperative radicular dysfunction // *Asian Spine J.* — 2015. — Vol. 9 (2). — P. 263—270. — doi: 10.4184/asj.2015.9.2.263. Epub 2015 Apr 15.
7. Oichi T., Chikuda H., Morikawa T. et al. Concurrent spinal schwannoma and meningioma mimicking a single cervical dumbbell-shaped tumor: Case report // *J. Neurosurg. Spine.* — 2015. — Vol. 23 (6). — P. 784—787. — doi: 10.3171/2015.3.SPINE141315.

Ю. В. ДЕРКАЧ

ГУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А. П. Ромоданова НАМН України», Київ

## Результаты хирургического лечения опухолей спинномозговых нервов шейного отдела позвоночника с паравертебральным распространением

**Цель** — проанализировать ранние и отдаленные результаты хирургического лечения опухолей спинномозговых нервов шейного отдела позвоночника с паравертебральным распространением в зависимости от срока диагностики данного заболевания.

**Материалы и методы.** Проанализировано течение заболевания у 58 больных с опухолями спинномозговых нервов шейного отдела позвоночника. Пациенты были прооперированы в период с 2006 по 2016 г. на базе ГУ «Інститут нейрохірургії ім. А. П. Ромоданова НАМН України». Оценка состояния больного предусматривала общее и неврологическое обследование, лабораторные и инструментальные исследования до и после хирургического лечения. На основе результатов компьютерно-томографического и магнитно-резонансного исследования, данных рентгенографии позвоночника в двух проекциях до операции устанавливали направление роста опухоли, распространение опухоли в позвоночном канале, наличие компрессии и миеломалазии спинного мозга, определяли тактику проведения операции, выбирали хирургический доступ. Использовали передний, боковой, задний и заднебоковой доступы. Особое внимание уделяли стабилизации позвоночника.

**Результаты.** Определение тактики проведения операции и выбор хирургического доступа зависят от локализации и размеров опухоли, распространения ее паравертебрально, которые коррелировали с выраженностью сегментарных и проводниковых нарушений. Степень деструкции костных структур и риск нестабильности обусловили использование во время операции стабилизирующих систем у 50 (93%) больных. Тотальное удаление опухоли проведено всем больным. Отмечен регресс неврологической симптоматики.

**Выводы.** Ранняя диагностика опухолей спинномозговых нервов шейного отдела позвоночника на основе адекватной оценки неврологической картины заболевания и данных компьютерно-томографического и магнитно-резонансного исследований способствует рациональному определению тактики хирургического лечения и выбору хирургического доступа, позволяет тотально удалить опухоль, уменьшить длительность вмешательства, объем кровопотери, травматизацию нервных структур, послеоперационные осложнения и срок восстановления больных.

**Ключевые слова:** опухоли спинномозговых нервов, хирургическое лечение, тактика хирургического лечения, результаты лечения, опухоли с паравертебральным ростом.

Yu. V. DERKACH

SI «Institute of Neurosurgery named after acad. A. P. Romodanov of NAMS of Ukraine», Kyiv

## Results of surgical treatment of the cervical spine nerves tumors with paravertebral spinal nerve growth

**Objective** — to analyze the early and long-term results of surgical treatment of the cervical spinal nerves tumors with paravertebral extension depending on the timing of the disease diagnosis.

**Methods and subjects.** 58 patients with tumors of the mentioned localization were examined in the period from 2006 to 2016. All patients were operated at SI «Institute of Neurosurgery named after acad. A. P. Romodanov of NAMS of Ukraine». Evaluation of the patient condition included general and neurological examinations, laboratory and instrumental tests before and after the surgical treatment. The results of computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI) studies, spine radiography in two projections prior to the operation were taken into the consideration in order to determine the tumor growth direction, its proliferation into the spinal cord, the presence of compression and spinal cord myelomalacia. Due to these findings it was possible to specify tactics transaction with the choice of surgical approach. We used the front, side, rear and posterolateral approaches. The spinal stabilization was the key procedure.

**Results.** The determination of surgery tactics and choice of surgical approach depends on the localization and size of the tumor, its paravertebral extension, which correlated with the severity of the segmental and conductive disorders. The degree of bone structures degradation and the risk of instability stipulated the use of stabilizing systems 50 (93 %) patients. The total tumor removal was performed in 100 % of patients, followed by regression of neurological symptoms.

**Conclusions.** Early diagnosis of the cervical spinal nerves tumors on the basis of an adequate assessment of the neurological picture of the disease and CT and MRI studies data allows to determine a rational determination of surgical treatment with the choice of surgical approach, to remove the tumor, to reduce intervention time, blood loss, neural structure trauma, postoperative complications, and recovery time of patients.

**Key words:** tumors of the spinal nerves, surgical treatment tactics, treatment outcomes, paravertebral tumor extension.