

*О.І. ПАЛАМАР, А.П. ГУК, Д.І. ОКОНСЬКИЙ,
Р.В. АКСЬОНОВ, Д.С. ТЕСЛЕНКО*

ПОШИРЕННЯ ВЕСТИБУЛЯРНИХ ШВАННОМ У ВНУТРІШНІЙ СЛУХОВИЙ ПРОХІД. ЕНДОСКОПІЧНІ МОЖЛИВОСТІ ВИДАЛЕННЯ

Від-ня ендоскопічної та краніофасіальної нейрохірургії з групою ад'ювантних методів лікування ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України» (дир. – акад. НАМН України, проф. Є.Г. Педаченко)

Вестибулярні шванноми беруть свій початок із шванівських клітин мієлінової оболонки вестибулярного нерва або його гілок, із так званої зони Оберштейнера-Редліха, що знаходиться на рівні або медіальніше внутрішнього слухового проходу [2, 7, 9, 12]. Часто (більше 55%) пухлини сягають значних розмірів, тому визначити зону росту пухлини неможливо [3, 10]. Поширення пухлини у внутрішній слуховий прохід може бути значним (15 мм і більше). У 8% хворих з вестибулярними шванномами має місце рецидив росту пухлини через 1 рік після тотального її видалення [14]. Причина продовженого росту може бути обумовлена як поганою візуалізацією залишків пухлини на лицевому та слуховому нервах, так і недостатністю візуалізації внутрішнього слухового проходу вздовж його осі [1, 13]. При поширенні вестибулярних шванном у внутрішній слуховий прохід виникає необхідність у проведенні трепанації останнього, що і проводиться під час мікрохірургічного видалення пухлини [5]. При цьому кут огляду з операційного мікроскопа суттєво не співпадає з віссю внутрішнього слухового проходу (рис. 1) і виникає необхідність в його значній трепанації [1, 15]. При використанні ендоскопічної техніки кут огляду значно зближується з віссю внутрішнього слухового проходу (рис. 2) [4, 6].

Мета роботи – дослідити особливості поширення вестибулярних шванном у внутрішній слуховий прохід та варіанти їх видалення.

Завдання роботи: покращення візуалізації пухлини у внутрішньому слуховому

проході; створення достатнього кута огляду для проведення видалення пухлини при ендоскопічному відкритті внутрішнього слухового проходу.

Матеріали та методи

Проаналізовано результати хірургічного лікування 20 хворих з вестибулярними шванномами, які поширюються у внутрішній слуховий прохід. Розміри пухлин: до 10 мм (2 хворих); від 11 до 20 мм (4 хворих); 21-30 мм (4 хворих); 31-40 мм (6 хворих); більше 40 мм (4 хворих). Операції: кістково-пластичну трепанацію черепа проведено у 11 хворих; резекційну трепанацію черепа (з наступним закриттям трепанаційного вікна титановою пластиною та кістковою стружкою) – у 3; в 6 випадках було виконано Keyhole доступ. Мікрохірургічне видалення пухлини проведено в 14 випадках; ендоскопічне видалення – в 6. Усім пацієнтам було виконано трепанацію внутрішнього слухового проходу за допомогою пневмодрелі: у 14 випадках з використанням інтраопераційного мікроскопа (Karl Zeiss NC4) та в 6 – з повним використанням ендоскопічної методики (KARL STORZ Endoscope®, ендоскопи з кутом огляду 0° та 30°). Усім хворим до операції проводилось МРТ головного мозку з внутрішньовенним контрастуванням – 20 досліджень, а також МСКТ головного мозку (20 досліджень) для аналізу оцінки анатомічних особливостей внутрішнього слухового проходу, ступеню його розширення пухлиною.

В післяопераційному періоді всім хворим проводилась МСКТ.

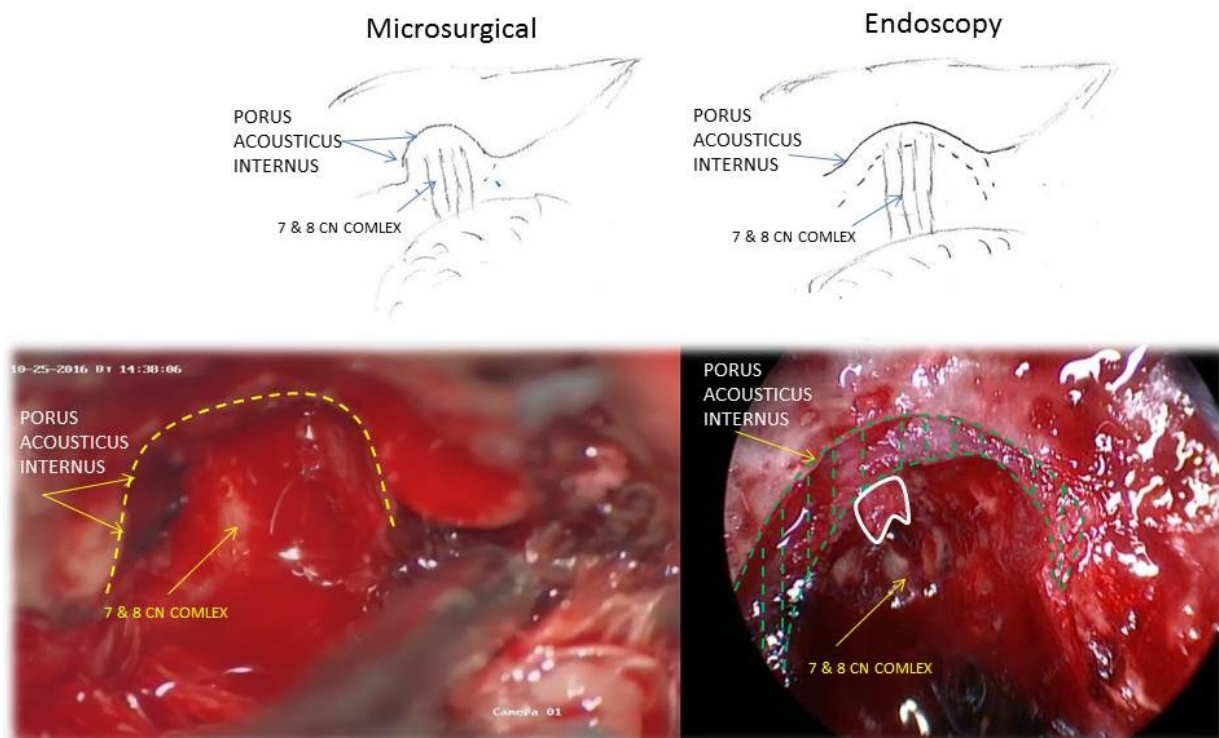


Рис. 1а. Мікрохірургічний доступ. Відкрито внутрішній слуховий прохід, його задньо-верхній край (штрих-лінія вказує контури трепанації). Інтраканальна частина пухлини видалена. В глибині відкритого внутрішнього слухового проходу візуалізуються VII та VIII нерви (жовті стрілки).

Рис. 1Б. Той же хворий та цей же етап операції, що і на рис. 1а. Ендоскопічна асистенція. Додатково візуалізується верхня стінка внутрішнього слухового проходу (заштрихована зеленим кольором) та виявлена при цьому резидуальна пухлина (обведена білою лінією), що не візуалізувалась при використанні інтраопераційного мікроскопа.

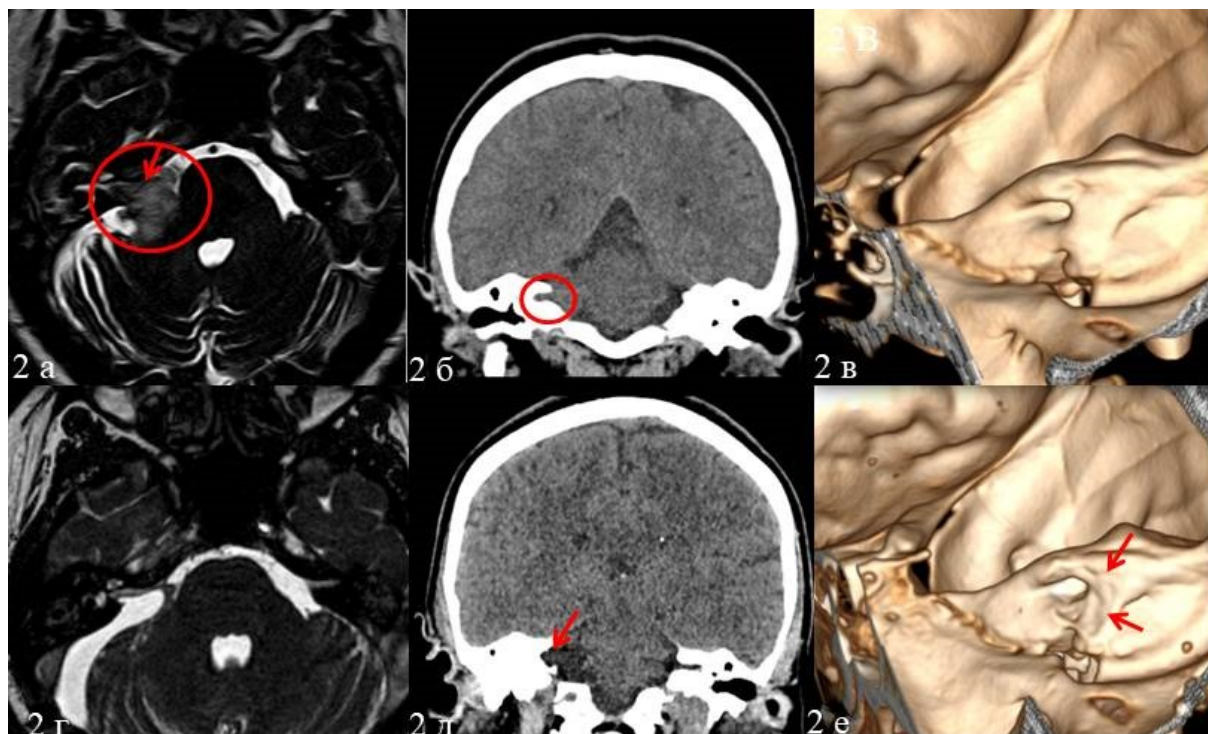


Рис. 2. Вестибулярна шванома праворуч, із значним поширенням у внутрішній слуховий прохід (на 1/2 довжини каналу) (2а, 2б) та помірним розширенням внутрішнього слухового проходу (2в), до операційні знімки. Рис 2г-тотальне видалення вестибулярної шваноми. Мікрохірургічний доступ. Проведено відкриття внутрішнього слухового проходу, його верхньої та задньої стінок (2д, 2е) за допомогою ендоскопічної методики.

Результати та їх обговорення

Внутрішній слуховий прохід має конічну форму, широкою основою він повернутий до мосто-мозочкового кута. Його ширина – 4-6 мм, центральна вісь має довжину до 12 мм [14]. Для визначення ступеню поширення пухлини по ходу внутрішнього слухового проходу нами було проведено розподіл хворих на групи за такими параметрами: пухлина поширюється на 1/3 довжини каналу (4 мм) – 11 пацієнтів; пухлина поширюється на 1/2 довжини каналу (6 мм) – 6 пацієнтів; пухлина практично вповнює всю довжину каналу (9-12 мм) – 3 пацієнти. Розподіл, проведений на підставі даних МРТ та КТ головного мозку, дав можливість спланувати глибину трепанації верхньої та задньої стінок внутрішнього слухового проходу з метою попередження можливої інтраопераційної травми структур лабіринту.

Візуалізація інтраканальної частини пухлини при мікрохірургічному видаленні не завжди є можливою. При мікрохірургічному доступі внутрішній слуховий прохід відкритий для візуалізації тільки після часткового видалення його верхньої та задньої стінок (рис. 1а). Відкриття внутрішнього слухового проходу при використанні ендоскопічної методики дає можливість збільшити кут огляду до 20 %, візуалізувати вздовж осі каналу (рис. 1б). У 6 пацієнтів видалення вестибулярної шванноми, в тому числі відкриття внутрішнього слухового проходу (як показано на рис. 2), проводилось з використанням виключно ендоскопічної методики. З використанням мікрохірургічної методики внутрішній слуховий прохід відкрито в 14 випадках, серед яких в 3 випадках додатково проведено ендоскопічну асистенцію, при якій і виявлено резидуальну пухлину в глибині внутрішнього слухового проходу.

Радикальність видалення

Пухлини малих та середніх розмірів, як правило, видаляються тотально, в той час як вестибулярні шванноми велетенських розмірів та пухлини з кістозним компонентом, в силу своїх особливостей та розмірів, можуть бути видалені не радикально [15]. В наших дослідженнях у 18 (90%) пацієнтів пухлину видалено тотально.

При неповному видаленні пухлини частота рецидивів є високою. В нашій серії спостережень в 2 випадках мало місце субтотальне видалення, що було обумовлене значними розмірами пухлини. В зв'язку з цим проведено повторні операції з приводу продовженого росту пухлини: в одному випадку через 2 роки та в іншому випадку – через 3 роки після першої операції. В 2 випадках досягнуто радикальне видалення пухлини.

Хірургічна резекція залишкової пухлини зазвичай ускладнюється наявністю рубцевої тканини, відсутністю чіткої межі дисекції між пухлиною та арахноїдальною оболонкою, судинами та нервами. Пухлину з внутрішнього слухового проходу видалено при всіх варіантах її поширення (100 %).

При хірургічному лікуванні вестибулярних шванном важливим критерієм ефективності лікування є радикальне видалення пухлини зі збереженням функції лицьового нерва без додаткової захворюваності або смертності. У наших хворих анатомічно лицьовий нерв був збережений у 19 хворих (95 %), функціонально – у 17 (85%) (тут наведено дані з моменту раннього функціонального відновлення лицьового нерва (2-3 міс), до пізнішого – 12 міс). Ускладнення: наростання парезу лицьового нерва (з 2-3 ст. до 3-4 ст. за шкалою Хаус-Бракмана) – у 2 хворих, що у віддаленому періоді (протягом 3 місяців) регресували до 2 ст. Парез лицьового нерва (4 ст. за шкалою Хаус-Бракмана) мав місце у 2 хворих, в 1 випадку мав місце повний парез лицьового нерва. Післяопераційна летальність – 1 пацієнт, внаслідок тяжкої супутньої патології (миготлива аритмія).

Висновки

1. Ендоскопічна асистенція при значному поширенні пухлини у внутрішній слуховий прохід є доцільною та виправданою в порівнянні з мікрохірургічною ревізією (краща візуалізація резидуальної пухлини).

2. Трепанація внутрішнього слухового проходу ендоскопічним методом (чи ендоскопічна асистенція) є більш ефективною в порівнянні з мікрохірургічним (більша глибина трепанації).

3. Ендоскопічні методи трепанації внутрішнього слухового проходу дають можли-

вість збільшити кут огляду в каналі до 20 % в порівнянні з мікрохірургічними методами.

Література

1. Ahmad RA, Sivalingam S, Topsakal V, Russo A, Taibah A, Sanna M. Rate of recurrent vestibular schwannoma after total removal via different surgical approaches. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2012 Mar;121(3):156-61. PubMed PMID: 22530474.
2. Bridger MW, Farkashidy J. The distribution of neuroglia and schwann cells in the 8th nerve of man. *J Laryngol Otol*. 1980 Dec;94(12):1353-62. PubMed PMID:7441048.
3. Christof Roosli, Fred H. Linthicum, Jr., Sebahattin Cureoglu, Saamil N. Merchant. What Is the Site of Origin of Cochleovestibular Schwannomas? *Audiol Neurotol*. 2012 Feb; 17(2): 121-25. Published online 2011 Sep 29. doi: 10.1159/000331394 PMID: PMC3221249.
4. Hori T, Okada Y, Maruyama T, Chernov M, Attia W. Endoscope-controlled removal of intrameatal vestibular schwannomas. *Minim Invasive Neurosurg*. 2006 Feb;49(1):25-9. PubMed PMID: 16547878.
5. Jackler RK, Pitts LH. Selection of surgical approach to acoustic neuroma. *Otolaryngol Clin North Am*. 1992 Apr;25(2):361-87. Review. PubMed PMID: 1630834.
6. Kabil MS, Shahinian HK. A series of 112 fully endoscopic resections of vestibular schwannomas. *Minim Invasive Neurosurg*. 2006 Dec;49(6):362-8. PubMed PMID: 17323265.
7. Kennedy RJ, Shelton C, Salzman KL, Davidson HC, Harnsberger HR. Intralabyrinthine schwannomas: diagnosis, management, and a new classification system. *Otol Neurotol*. 2004 Mar;25(2): 160-7. PubMed PMID: 15021777.
8. Leal AG, Silva EB Jr, Ramina R. Surgical exposure of the internal auditory canal through the retrosigmoid approach with semicircular canals anatomical preservation. *Arq Neuropsiquiatr*. 2015 May;73(5):425-30. doi:10.1590/0004-282X20150020. Epub 2015 Apr 17. PubMed PMID: 26017209.
9. Nager G. Acoustic neurinomas. *Acta Otolaryngol (Stockh)* 1985; 99: 245-61.
10. Presutti L, Magnaguagno F, Pavesi G, Cunsolo E, Pinna G, Alicandri-Ciufelli M, Marchioni D, Prontera A, Gioacchini FM. Combined endoscopic-microscopic approach for vestibular schwannoma removal: outcomes in a cohort of 81 patients. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2014 Dec;34(6):427-33. PMID: PMC4346999.
11. Ramina R, Coelho Neto M, Bordignon KC, Mattei T, Clemente R, Pires Aguiar PH. Treatment of large and giant residual and recurrent vestibular schwannomas. *Skull Base*. 2007 Mar;17(2):109-17. PubMed PMID: 17768440; PubMed Central PMCID: PMC1876156.
12. Roosli C, Linthicum FH Jr, Cureoglu S, Merchant SN. What is the site of origin of cochleovestibular schwannomas? *Audiol Neurotol*. 2012;17(2):121-5. doi:10.1159/000331394. Epub 2011 Sep 29. PubMed PMID: 21968195; PubMed Central PMCID: PMC3221249.
13. Van Abel KM, Carlson ML, Link MJ, Neff BA, Beatty CW, Lohse CM, Eckel LJ, Lane JI, Driscoll CL. Primary inner ear schwannomas: a case series and systematic review of the literature. *Laryngoscope*. 2013 Aug;123(8):1957-66. doi: 10.1002/lary.23928. Epub 2013 Jan 18. Review. PubMed PMID: 23335152.
14. Wiegand DA, Ojemann RG, Fickel V. Surgical treatment of acoustic neuroma (vestibular schwannoma) in the United States: report from the Acoustic Neuroma Registry. *Laryngoscope*. 1996 Jan; 106(1 Pt 1):58-66. PubMed PMID: 8544629.
15. Yoshiaki Kumon, Shohei Kohno, Shirou Ohue, Hideaki Watanabe, Akihiro Inoue, Shinji Iwata, Takanori Ohnishi. Usefulness of Endoscope-Assisted Microsurgery for Removal of Vestibular Schwannomas. *J Neurol Surg B Skull Base*. 2012 Feb; 73(1): 42-7. doi: 10.1055/s-0032-1304555 PMID: PMC3424024.

Надійшла до редакції 30.10.2018

© О.І. Паламар, А.П. Гук, Д.І. Оконський, Р.В. Аксьонов, Д.С. Тесленко, 2018

ПОШИРЕННЯ ВЕСТИБУЛЯРНИХ ШВАННОМ У ВНУТРІШНІЙ СЛУХОВИЙ ПРОХІД. ЕНДОСКОПІЧНІ МОЖЛИВОСТІ ВИДАЛЕННЯ

Паламар О.І., Гук А.П., Оконський Д.І., Аксьонов Р.В., Тесленко Д.С.

Відділення ендоскопічної та краніофасіальної нейрохірургії з групою ад'ювантних методів лікування
ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України», Київ, Україна;
e-mail: p_orest@ukr.net

А н о т а ц і я

Мета: Дослідити особливості поширення вестибулярних шванном у внутрішній слуховий прохід та можливості ендоскопічного видалення.

Завдання роботи: Покращення візуалізації пухлини у внутрішньому слуховому проході; створення достатнього кута огляду для проведення видалення пухлини при ендоскопічному відкритті внутрішнього слухового проходу.

Матеріали і методи: Проаналізовано результати хірургічного лікування 20 хворих з вестибулярними шванномами, у яких мало місце поширення пухлини у внутрішній слуховий прохід. Мікрохірургічне видалення пухлини – в 14 випадках; ендоскопічне видалення – в 6. Трепанцію внутрішнього слухового проходу з використанням інтраопераційного мікроскопу проведено у 14 випадках, а з повним використанням ендоскопічної методики – в 6.

Результати: Тотального видалення пухлини вдалось досягти у 18 випадках, субтотально пухлину видалено у 2 пацієнтів. Пухлину з внутрішнього слухового проходу видалено у всіх випадках її поширення (100 %). Відкриття внутрішнього слухового проходу при використанні ендоскопічної методики дає можливість збільшити кут огляду (до 20 %), візуалізувати канал вздовж його осі.

Висновки: 1) Ендоскопічна асистенція при значному поширенні пухлини у внутрішній слуховий прохід є доцільною та виправданою в порівнянні із мікрохірургічною ревізією (краща візуалізація резидуальної пухлини); 2) Трепанція внутрішнього слухового проходу ендоскопічним методом (чи ендоскопічна асистенція) є більш ефективною в порівнянні з мікрохірургічним (більша глибина трепанації); 3) Ендоскопічні методи трепанації внутрішнього слухового проходу дають можливість збільшити кут огляду в каналі до 20 % в порівнянні з мікрохірургічними.

Ключові слова: вестибулярна шваннома, поширення вестибулярної шванноми у внутрішній слуховий прохід, ендоскопічне видалення вестибулярної шванноми.

SPREADING OF THE VESTIBULAR SCHWANNOMA INTO PORUS ACUSTICUS INTERNUS. ENDOSCOPIC REMOVAL POSSIBILITIES

Palamar O.I., Huk A.P., Okonskyi D.I., Aksyonov R.V., Teslenko D.S.

Department of endoscopic and craniofacial neurosurgery with a group of adjuvant treatment methods;
The State Institution Romodanov Neurosurgery Institute National Academy of Medical Sciences of Ukraine;
e-mail: p_orest@ukr.net

A b s t r a c t

Aim: To investigate the features of the vestibular schwannoma spread into the internal auditory canal and the possibilities of endoscopic removal.

Objectives: To improve tumor visualization in the internal auditory canal; to create a sufficient view angle for tumor removal during endoscopic opening of the internal auditory canal.

Materials and methods: The results of surgical treatment of 20 patients with vestibular schwannomas in which the tumor spread to the internal auditory canal were analyzed. Microsurgical tumor removal was performed in 14 cases; Fully endoscopic removal of vestibular schwannomas was performed in 6 cases. The internal auditory canal opening was performed in 14 cases using microsurgical technique and in 6 cases with fully the endoscopic technique.

Results: Gross total removal was achieved in 18 cases, subtotal removal in 2 cases. The tumor spread into the internal auditory canal was removed in all cases (100%). Opening the internal auditory canal using the endoscopic technique allows to increase the view angle (up to 20%) and to visualize along the axis of canal.

Conclusions: 1) Endoscopic assistance technique allows to improve residual tumor visualization much more better than microsurgical technique; 2) Internal auditory canal opening using endoscopic technique is much more effective than the microsurgical technique (trepanning depth is larger); 3) Endoscopic methods for the internal auditory canal opening allows to increase canal angle view up to 20% (comparing to the microsurgical view).

Keywords: Vestibular schwannomas, vestibular schwannomas spread into internal auditory canal, endoscopic removal of the vestibular schwannomas.