

EDN: GLFJPZ

УДК 616-006.385

DOI: 10.56618/2071-2693_2024_16_3_152



НЕВРИНОМА ОТВОДЯЩЕГО НЕРВА: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ И ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Вадим Николаевич Шиманский¹

Shimava@nsi.ru, orcid.org/0000-0002-3816-847X, SPIN-код: 6970-6906

Иван Олегович Кугушев¹

ikugushev@nsi.ru, orcid.org/0000-0001-8542-0060, SPIN-код: 2166-4807

Анна Борисовна Кадашева¹

AKadasheva@nsi.ru, orcid.org/0000-0003-1416-6936, Author ID: 669387

Сергей Владимирович Таняшин¹

STanyashin@nsi.ru, orcid.org/0000-0001-8351-5074, SPIN-код: 5490-1820

Владимир Кириллович Пошатаев¹

vposhataev@nsi.ru, orcid.org/0000-0002-3279-3733, SPIN-код: 5349-2639

Кирилл Викторович Шевченко¹

kshevchenko@nsi.ru, orcid.org/0000-0003-3732-6664, SPIN-код: 8073-0684

Василий Витальевич Карнаухов¹

VKarnayhov@nsi.ru, orcid.org/0000-0002-2581-8648, SPIN-код: 6112-2714

Мария Владимировна Колычева¹

Kolichev@nsi.ru, orcid.org/0000-0002-7741-6616, Author ID: 669384

Татьяна Юрьевна Безбородова¹

TBezborodova@nsi.ru, orcid.org/0000-0003-2490-1682, SPIN-code: 3917-3465

Лариса Алексеевна Сиднева¹

SidnevaLA@nsi.ru, orcid.org/0000-0003-2490-1682

¹ Федеральное государственное автономное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии имени академика Н. Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации, (ул. 4-я Тверская-Ямская, д. 16, Москва, Российская Федерация, 125047)

Резюме

ВВЕДЕНИЕ. Невриномы отводящего нерва являются крайне редкой нейрохирургической патологией. Особенностью этих опухолей являются диагностические трудности на дооперационном этапе, так как нередко новообразования имитируют невриномы Гассерова узла. Нерешенной проблемой остается и часто сохраняющиеся после операции глазодвигательные нарушения.

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ. Мы сообщаем о редком наблюдении такой опухоли. Мужчина, 38 лет, обратился с жалобами, характерными для поражения левого мостомозжечкового угла. Магнитно-резонансная томография показала наличие ганглевидной опухоли с парастволовым и параселлярным узлами, по своим рентгенологическим характеристикам – типичная невринома ганглия тройничного нерва. Интраоперационно верифицирована невринома левого отводящего нерва, разрушающая канал Дорелло, при этом целостность нерва была анатомически нарушена опухолью. Морфологическое исследование подтвердило диагноз «Невринома». До операции у пациента наблюдались парез левого отводящего нерва, нарушение функции лицевой мускулатуры и пирамидная недостаточность, после операции – паралич отводящего нерва и некоторое нарастание гемипареза.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Клинические особенности и нейрорентгенологические признаки зачастую недостаточны для постановки точного предоперационного диагноза. Заподозрить источник роста (отводящий нерв) можно при тщательном сборе анамнеза, когда недостаточность отводящего нерва появляется раньше остальных, гораздо более грубых в расстройстве заболеваний, симптомов. Диагноз «Невринома отводящего нерва» устанавливается интраоперационно и подтверждается при патоморфологическом исследовании. Необходимо подчеркнуть важность как можно более ранней диагностики этой патологии, тщательного сбора анамнеза и своевременного проведения нейровизуализационного обследования в целях улучшения результатов лечения, предотвращения появления грубых глазодвигательных расстройств после операции.

Ключевые слова: невринома отводящего нерва, невринома ганглия тройничного нерва, кистозная невринома, канал Дорелло

Для цитирования: Шиманский В. Н., Кугушев И. О., Кадасьева А. Б., Тяняшин С. В., Пошатаев В. К., Шевченко К. В., Карнаухов В. В., Колычева М. В., Безбородова Т. Ю., Сиднева Л. А. Невринома отводящего нерва: клинический случай и обзор литературы // Российский нейрохирургический журнал им. проф. А. Л. Поленова. 2024. Т. XVI, № 3. С. 152–160. DOI: 10.56618/2071-2693_2024_16_3_152.

ABDUCENS NERVE SCHWANNOMA: A CASE REPORT AND LITERATURE REVIEW

Vadim N. Shimansky¹

Shimava@nsi.ru, orcid.org/0000-0002-3816-847X, SPIN-code: 6970-6906

Ivan O. Kugushev¹

ikugushev@nsi.ru, orcid.org/0000-0001-8542-0060, SPIN-code: 2166-4807

Anna B. Kadasheva¹

AKadasheva@nsi.ru, orcid.org/0000-0003-1416-6936, Author ID: 669387

Sergey V. Tanyashin¹

STanyashin@nsi.ru, orcid.org/0000-0001-8351-5074, SPIN-code: 5490-1820

Vladimir K. Poshataev¹

vposhataev@nsi.ru, orcid.org/0000-0002-3279-3733, SPIN-code: 5349-2639

Kirill V. Shevchenko¹

kshevchenko@nsi.ru, orcid.org/0000-0003-3732-6664, SPIN-code: 8073-0684

Vasilii V. Karnaukhov¹

VKarnayhov@nsi.ru, orcid.org/0000-0002-2581-8648, SPIN-code: 6112-2714

Mariya V. Kolycheva¹

Kolich@nsi.ru, orcid.org/0000-0002-7741-6616, Author ID: 669384

Tatyana Yu. Bezborodova¹

TBezborodova@nsi.ru, orcid.org/0000-0003-2490-1682, SPIN-код: 3917-3465

Larisa A. Sidneva¹

SidnevaLA@nsi.ru, orcid.org/0000-0003-2490-1682

¹ N. N. Burdenko National Scientific and Practical Center for Neurosurgery
(16 4th Tverskaya-Yamskaya street, Moscow, Russian Federation, 125047)

Abstract

INTRODUCTION. Abducens nerve schwannoma are an extremely rare neurosurgical pathology. The peculiarity of these tumors is diagnostic difficulties at the preoperative stage, as often the neoplasms mimic schwannoma of the Gasser's ganglion. Often persisting oculomotor disorders after surgery remain an unsolved problem.

CASE REPORT. We report a rare observation of such a tumor. A 38-year-old man presented with complaints characteristic of a left cerebellopontine angle lesion. Magnetic resonance imaging showed the presence of a dumbbell-shaped tumor with near the brainstem and parasellar nodes; its radiological characteristics were typical schwannoma of the Gasser's ganglion. Intraoperatively, a left abducens nerve schwannoma destroying Dorello's canal was verified, and the integrity of the nerve was anatomically disrupted by the tumor. Morphologic examination confirmed the diagnosis of schwannoma. Before surgery, the patient had paresis of the left abducens nerve, facial musculature dysfunction, and pyramidal insufficiency; after surgery, paralysis of the abducens nerve and some increase in hemiparesis were observed.

CONCLUSION. Clinical features and neuro-radiologic signs are often insufficient to make an accurate preoperative diagnosis. The source of the growth (the diverting nerve) can be suspected by careful history taking, when abducens nerve insufficiency appears before other symptoms, which are much more severe in the prime of the disease. The diagnosis of "abducens nerve schwannoma" is established intraoperatively and confirmed by pathomorphologic examination. It is necessary to emphasize the importance of the earliest possible diagnosis of this pathology, careful collection of anamnesis and timely neuroimaging examination in order to improve the results of treatment and prevent the appearance of gross oculomotor disorders after surgery.

Keywords: abducens nerve schwannoma, schwannoma of the Gasser's ganglion, cystic schwannoma, Dorello's canal

For citation: Shimansky V. N., Kugushev I. O., Kadasheva A. B., Tanyashin S. V., Poshataev V. K., Shevchenko K. V., Karnaukhov V. V., Kolycheva M. V., Bezborodova T. Yu., Sidneva L. A. bducens nerve schwannoma: a case report and literature review. Russian neurosurgical journal named after professor A. L. Polenov. 2024;XVI(3):152–160. DOI: 10.56618/2071-2693_2024_16_3_152.

Введение

Невриномы черепных нервов, по данным мировой литературы, составляют 8 % от всех внутричерепных новообразований [1]. Интракраниальные невриномы обычно возникают из чувствительных черепных нервов, наиболее часто поражаются преддверно-улитковый нерв и ганглий тройничного нерва [2–4]. Из глазодвигательных нервов опухоли развиваются редко, при этом местом их «излюбленной» локализации является кавернозный синус. На сегодняшний момент среди неврином двигательных черепных нервов в литературе описано всего 30 патологоанатомически подтвержденных случаев неврином отводящего нерва. Особое место в этих сообщениях занимает проблема восстановления глазодвигательной функции после операции, что случается редко: полностью она восстановилась лишь в 6 случаях и частично – в 3 [5–14].

Первое наблюдение невриномы отводящего нерва было описано Bing-huan в 1981 г. [15]. По данным литературы, средний возраст пациентов с невриномой отводящего нерва составляет 45 лет с пиком частоты в пятом десятилетии

(39 %). Младшему пациенту было 10 лет, старшему – 66 [14]. Наиболее часто невриномы отводящего нерва встречались у женщин (56 против 44 %). Tung классифицировал невриномы отводящего нерва, подразделяя их на два типа в зависимости от расположения: 1-й тип возникает в кавернозном синусе, а 2-й – в препонтийной цистерне [16]. Shibao описал случай невриномы отводящего нерва, располагающейся как в параселлярном пространстве, так и препонтийной цистерне, и, поскольку данный случай не мог быть отнесен ни к одному из ранее описанных типов, Shibao предложил 3-й тип – гантелевидный [17]. В данной статье мы представляем такое редкое клиническое наблюдение – больного с гантелевидной невриномой отводящего нерва, клинически и рентгенологически имитирующей классическую невриному Гассерова узла.

Топография отводящего нерва и канала Дорелло

Отводящий нерв – глазодвигательный черепной нерв, который иннервирует латеральную прямую мышцу глаза и имеет самый

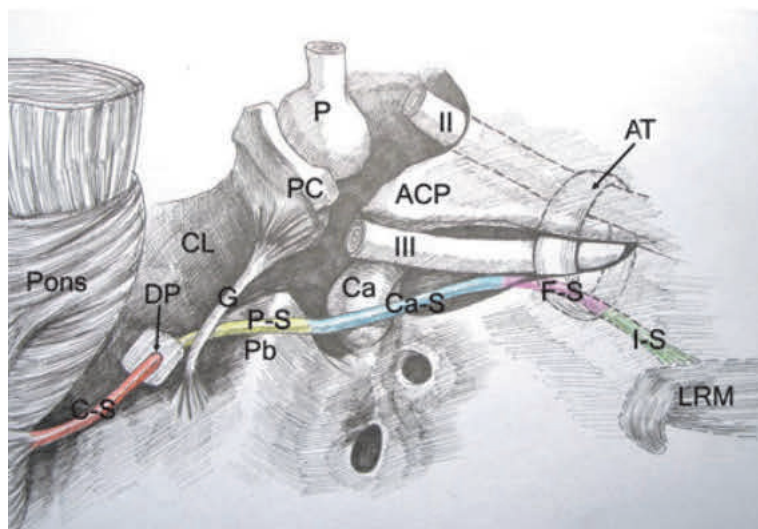


Рис. 1. Основание черепа, латеральный вид правого отводящего нерва: C-S (цистернальный сегмент) – простирается от зоны выхода на уровне понтомедуллярной борозды до входа в канал Дорелло; P-S (петрокливалный сегмент) – проходит через канал Дорелло; Ca-S (каротидный сегмент) – расположен в кавернозном синусе; F-S (фиссуральный сегмент) – проходит через верхнюю глазничную щель; I-S (внутриглазничный сегмент) – от общего сухожильного кольца до латеральной прямой мышцы глаза; II – зрительный нерв; III – глазодвигательный нерв; ACP – передний клиновидный отросток; AT – общее сухожильное кольцо; Ca – внутренняя сонная артерия; CL – скат; DP – вход в канал Дорелло; G – связка Грубера; LRM – латеральная прямая мышца глаза; P – гипофиз; Pb – вершина пирамиды височной кости; PC – задний наклоненный отросток

Fig. 1. Skull base. Lateral view of the right abducens nerve: C-S (cisternal segment) – extends from the exit area at the level of the pontomedullary sulcus to the entrance to Dorello's canal; P-S (petroclival segment) – passes through Dorello's canal; Ca-S (carotid segment) – located in the cavernous sinus; F-S (fissural segment) – passes through the superior orbital fissure; I-S (intraocular segment) – from the common tendon ring to the lateral rectus oculi muscle; II – optic nerve; III – oculomotor nerve; ACP – anterior clinoid process; AT – common tendon ring; Ca – internal carotid artery; CL – clivus; DP – entrance to Dorello's canal; G – Gruber's ligament; LRM – lateral rectus muscle of the eye; P – pituitary gland; Pb – apex of the temporal bone pyramid; PC – posterior clinoid process

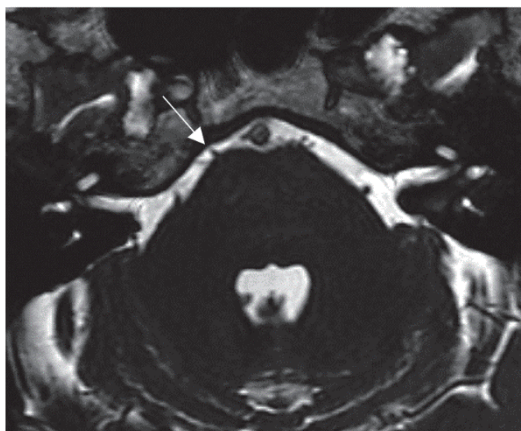


Рис. 2. Магнитно-резонансная томограмма здорового человека в режиме FIESTA-C. Белой стрелкой указана цистернальная часть отводящего нерва у канала Дорелло
Fig. 2. MRI of a healthy person in FIESTA-C image. White arrow indicates the cisternal part of the abducens nerve at Dorello's canal

длинный ход, проходя через основание черепа. Он делится на пять сегментов: цистернальный, петрокливальный, каротидный, фиссуральный и внутриглазничный (рис. 1; 2).

Изучая анатомию отводящего нерва, первоначально чрезвычайно важно знать область основания черепа, в которой он проходит, – канал Дорелло. Первое описательное исследование топографической зоны, в которой проходит отводящий нерв у вершины пирамиды височной кости, было проведено русским анатомом Венцелем Грубером (1814–1890 гг., Карлов университет) в 1859 г. Грубер описал связку, идущую от вершины пирамиды височной кости к заднему наклоненному отростку, и дал ей название «петросфеноидальная». Позже, в 1872 г., итальянский анатом Примо Дорелло (1872–1963 гг., Римский университет) провел более подробное исследование сфенопетрокливальной области, в котором описал фиброзно-костный канал длиной от 6 до 12 мм и шириной 1–3 мм, который теперь называют «каналом Дорелло». Канал Дорелло представляет собой дугообразную структуру костно-фиброзного характера, расположенную в месте слия-

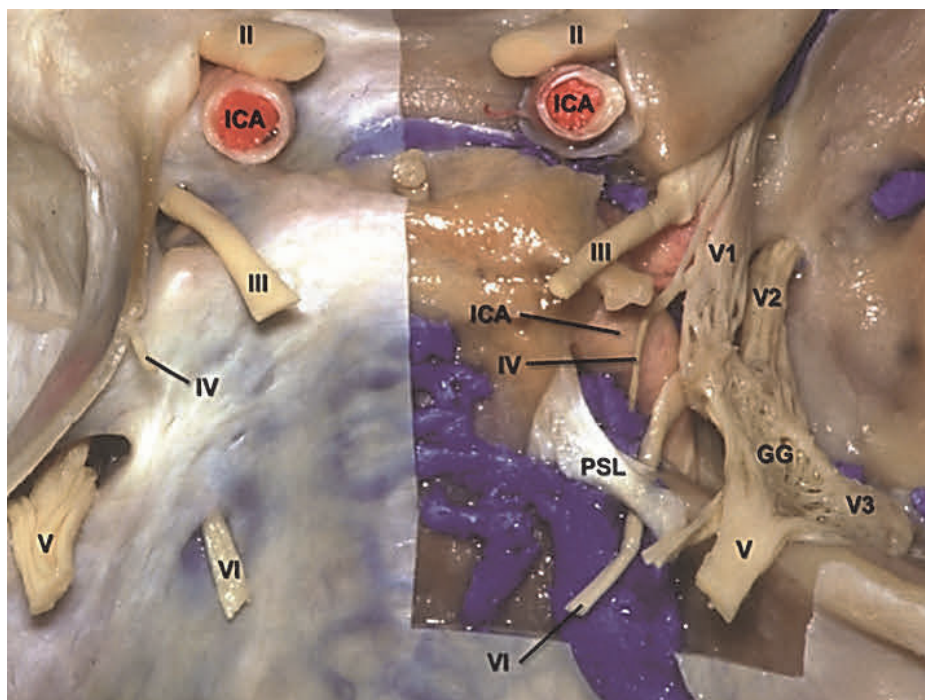


Рис. 3. Фотография современного микроанатомического кадаверного среза, демонстрирующего канал Дорелло, отводящий нерв и окружающие структуры. Петросфеноидальная связка обнажается после удаления петрокливального венозного слияния: GG – Гассеров ганглий; ICA – внутренняя сонная артерия; II – зрительный нерв; III – глазодвигательный нерв; IV – блоковый нерв; PSL – петросфеноидальная связка (связка Грубера); V – тройничный нерв; VI – отводящий нерв; V1 – глазной нерв; V2 – верхнечелюстной нерв; V3 – нижнечелюстной нерв (Rhoton Jr. A. L. Rhoton's cranial anatomy and surgical approaches. Oxford University Press, 2019)

Fig. 3. Photograph of a modern microanatomical cadaver dissection demonstrating Dorello's canal, the abducens nerve, and surrounding structures. The petrosphenoidal ligament is exposed after removal of the petroclival venous confluence: GG – Gasserian ganglion; ICA – internal carotid artery; II – optic nerve; III – oculomotor nerve; IV – trochlear nerve; PSL – petrosphenoidal ligament (Gruber's ligament); V – trigeminal nerve; VI – abducens nerve; V1 – ophthalmic nerve; V2 – maxillary nerve; V3 – mandibular nerve (Rhoton Jr. A. L. Rhoton's cranial anatomy and surgical approaches. Oxford University Press; 2019)

ния петроклиивальных вен, она ограничена каменисто-клиновидной связкой, верхушкой пирамиды височной кости и латеральным краем верхней части ската. Задней границей канала является вход отводящего нерва в твердую мозговую оболочку задней черепной ямки, а передней границей – его вход в кавернозный синус (рис. 3). В канале проходят отводящий нерв, нижний каменистый синус и дорсальная менингеальная артерия или ее медиальная ветвь. Канал Дорелло связывает содержащиеся в нем структуры и существенно ограничивает их подвижность. Внутрочерепная гипертензия, венозный застой или опухолевое воздействие могут вызвать компрессию отводящего нерва в этом пространстве и связанные с ней симптомы. Такая компрессия не только ограничивает функцию латеральной прямой мышцы глазного яблока, но и, в дополнение к этому, приводит к классической паралитической эзотропии и (или) вертикальному торсионному дефициту.

Клиническое наблюдение

Пациент М., 38 лет, уроженец Средней Азии, поступил в клинику Национального медицинского исследовательского центра нейрохирургии им. акад. Н. Н. Бурденко с жалобами на двоение предметов, снижение чувствительности в левой половине лица и правых конечностях, снижение силы в правой руке, а также затруднение при проглатывании пищи. Из анамнеза жизни известно, что в 2008 г. перенес ампутацию левой ноги до средней трети бедра в связи с прогрессирующей остеобластокластомой большеберцовой кости, в последующем проведена комплексная химиолучевая терапия, учитывая метастазирование в левую паховую область. Стоит отметить, что остеобластокластома является довольно редкой доброкачественной опухолью, в литературе описаны единичные случаи метастазирования. Больной проходил лечение по месту жительства.

В начале 2023 г. пациент впервые начал отмечать двоение при взоре влево, затем через 4 месяца присоединилось снижение чувствительности левой половины лица и нарушение глотания, а за 3 недели до госпитализации развилась правосторонняя пирамидная недоста-

точность. При осмотре выявлен грубый неврологический дефицит: парез левого отводящего нерва, гипестезия левой половины лица, снижение корнеального рефлекса слева, девиация языка влево, дисфагия, голос с носовым оттенком, правосторонний гемипарез – 4 балла, гипестезия правых конечностей (больше дистальных отделов), интенция при выполнении пальце-носовой пробы.

При магнитно-резонансной томографии (МРТ) головы с контрастным усилением была выявлена опухоль парастволовой локализации слева с ростом в заднюю и среднюю черепные ямки, компримирующая ствол головного мозга. По своим рентгенологическим характеристикам – классическая гантелевидная невринома ганглия тройничного нерва (рис. 4).

Пациенту было предложено оперативное лечение, учитывая развернутую клиническую картину невриномы тройничного нерва слева в виде тригеминального синдрома, глазодвигательных, бульбарных, мозжечковых и вторичных стволовых нарушений, вызванных объ-

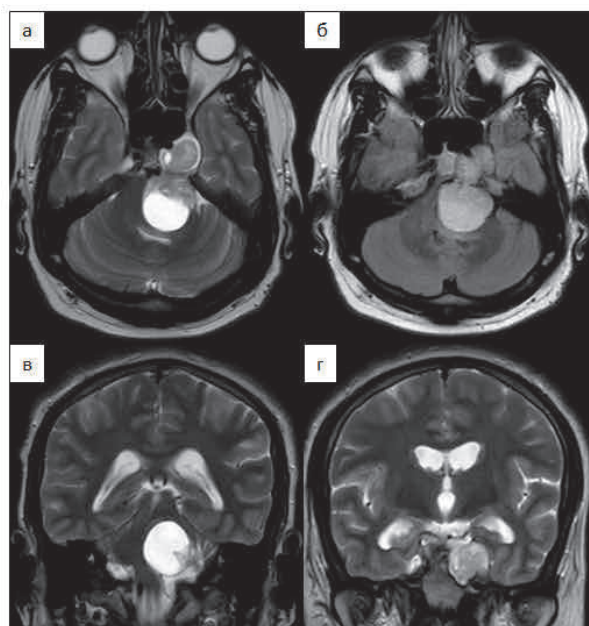


Рис. 4. МРТ головного мозга пациента М. до операции. Опухоль левого мостомозжечкового угла, компримирующая ствол головного мозга: а – аксиальный срез в T2-режиме; б – аксиальный срез в режиме FLAIR; в – коронарный срез, опухоль в задней черепной ямке; г – коронарный срез, опухоль в средней черепной ямке

Fig. 4 MRI of the brain of patient M. before surgery. Tumor of the left cerebellopontine angle compressing the brainstem: а – axial slice in T2 image; б – axial slice in FLAIR image; в – coronal slice, tumor in the posterior cranial fossa; г – coronal slice, tumor in the middle cranial fossa

емным воздействием опухоли на интракраниальные структуры левого мостомозжечкового угла, а также онкологический анамнез с метастазированием.

Протокол операции: выполнена стандартная ретросигмовидная трепанация. Произведен подковообразный разрез твердой мозговой оболочки (ТМО) с основанием к горизонтальной части чешуи затылочной кости, и после тракции мозжечка опорожнена левая базальная цистерна. Напряжение мозжечка уменьшилось. Произведен дополнительный разрез оболочки над левой гемисферой мозжечка с продолжением его к месту перехода сигмовидного синуса в поперечный. Произведена тракция гемисферы мозжечка, опорожнена церебелло-медуллярная арахноидальная цистерна, откуда стал обильно поступать ликвор, также обнаружена опухоль светло-желтого цвета. На оральном полюсе располагался интактный тройничный нерв, на задней поверхности – интактная деформированная акустико-фациальная груп-

па нервов, на нижнем полюсе – каудальная группа нервов (рис. 5, а). При нейрофизиологическом мониторинге (Medtronic NIM 3.0) лицевой нерв, двигательные волокна тройничного нерва давали стойкий положительный ответ. Произведены смещение арахноидальной оболочки, коагуляция поверхности опухоли в промежутке между тройничным и акустикофациальными нервами (рис. 5, б). Далее произведено рассечение поверхности опухоли и интракапсулярное ее удаление при помощи вакуумного аспиратора, окончательного пинцета, ближе к поверхности – микроножницами. Удаление опухоли сопровождалось умеренным кровотечением. Опухоль умеренной плотности, неоднородная, с очагами кровоизлияний и несколькими кистами, в том числе одной большой кистой в строме опухоли. Далее начато удаление орального полюса опухоли, от которого отделен интактный тройничный нерв вплоть до Меккелевой полости обычного размера и формы. Здесь же освобождены верхняя мозжечко-

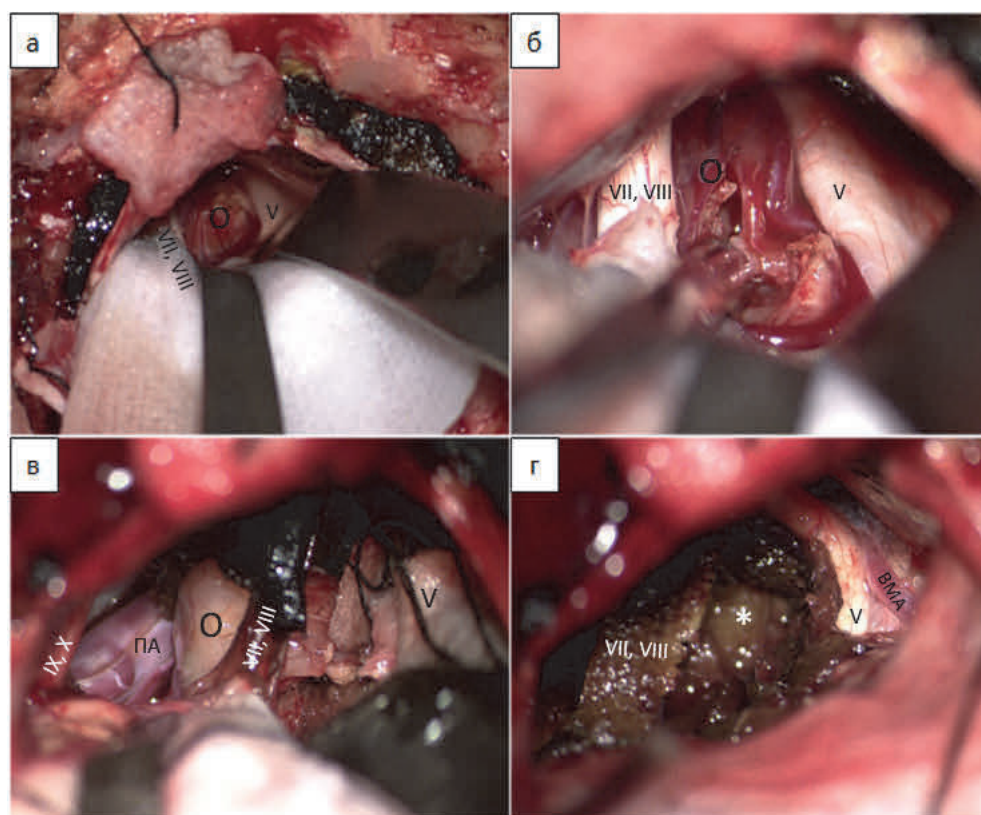


Рис. 5. Этапы микрохирургического удаления опухоли: V – тройничный нерв; VII, VIII – акустико-фасциальная группа нервов; IX, X – каудальная группа нервов; ПА – позвоночная артерия; O – опухоль; BMA – верхняя мозжечковая артерия; * – ложе удаленной опухоли

Fig. 5. Stages of microsurgical tumor removal: V – trigeminal nerve; VII, VIII – acoustic-facial nerve group; IX, X – caudal nerve group; ПА – vertebral artery; O – tumor; BMA – superior cerebellar artery; * – bed of the removed tumor

вая артерия и блоковый нерв. Затем произведено удаление опухоли перед акустикофасциальной группой нервов. Здесь опухоль имела четкие границы с мозгом (стволом). Лицевой нерв давал стойкий положительный ответ. После удаления этой части опухоли выявлены нарушение анатомической целостности отводящего нерва и разрушение пирамиды в области канала Дорелло, он также разрушен, расширен, и в нем располагалась опухоль. После удаления этой части опухоли визуализирована основная артерия с отходящей от нее передней нижней мозжечковой артерией. Затем постепенно иссекались медиальная и латеральная части опухоли. В последнюю очередь под акустико-фасциальной группой нервов удалена каудальная часть опухоли, от которой отделены одноименные нервы, позвоночная и задняя нижняя мозжечковая артерии (рис. 5, в). После этого можно говорить о полном удалении интракраниального узла опухоли в задней черепной ямке (рис. 5, г). В конце операции лицевой нерв и двигательная порция тройничного нерва давали стойкий положительный ответ на всем протяжении при силе тока 0,5 мкА (Medtronic NIM 3.0). Гемостаз в ложе удаленной опухоли при помощи Тахокомба и гемостатической марли. ТМО ушита по технике «сэндвич» («Тахокомб – ТМО – Тахокомб»). Послойное герметичное ушивание мягких тканей, швы на кожу.

При контрольной компьютерной томографии (КТ) сразу же после оперативного вмешательства признаки кровоизлияния и гидроцефалии отсутствовали, опухоль из задней черепной ямки удалена тотально (рис. 6).

В послеоперационном периоде, помимо имевшегося неврологического дефицита, усугубился правосторонний гемипарез до 2 баллов, и появился периферический парез лицевой мускулатуры слева (4 балла по шкале House – Brackmann). В последующем на протяжении госпитального этапа пациенту проводились реабилитационные мероприятия, и пациент выписан на 10-е сутки после операции. На момент выписки в неврологическом статусе отмечалось: сознание ясное. Инструкции выполняет. Субъективно запахи различает. Глазные щели D=S, фотореакция живая. Паралич левого отводящего нерва. Гипестезия левой половины лица, корнеальный рефлекс снижен слева. Лицо асимметричное (по классификации House – Brackmann: справа – 1 балл; слева – 4 балл). Слух по шкале Гарднера – Робертсона отличный с двух сторон. Девиация языка влево. Дисфагия, голос с носовым оттенком. Правосторонний гемипарез: 3 балла в ноге, 2 балла в руке. Гипестезия правых конечностей (больше дистальных отделов). Пальце-носовая проба слева с грубой интенцией. Менингеальные знаки отрицательные.

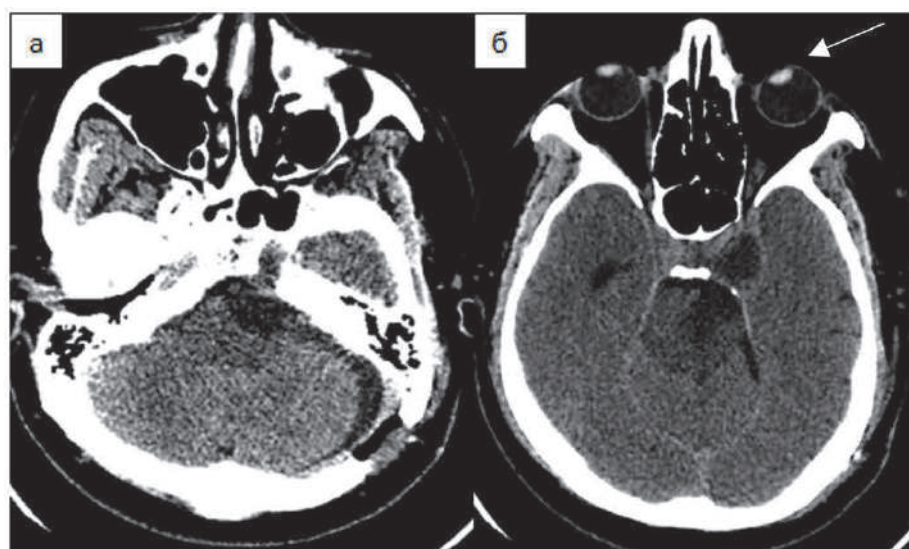


Рис. 6. Послеоперационная компьютерная томография: а – тотально удаленный узел в задней черепной ямке; б – параселлярный узел опухоли в средней черепной ямке. Белой стрелкой указана паралитическая эзотропия

Fig. 6. Postoperative computer tomography: а – total removed node in the posterior cranial fossa; б – parasellar tumor node in the middle cranial fossa. The white arrow indicates paralytic esotropia

При патологоанатомическом исследовании опухоли морфологическая картина соответствует невриноме (Grade I).

Через 1 месяц планировался второй этап хирургического лечения – удаление параселлярного узла, однако связь с пациентом была утрачена, ввиду чего дальнейшее развитие заболевания неизвестно.

Обсуждение

Невриномы отводящего нерва встречаются редко и обычно ошибочно диагностируются как невриномы слухового или тройничного нерва. В результате анализа литературы, мы сообщаем о втором случае ганглевидной невриномы отводящего нерва (тип 3), мимикрирующей под невриному ганглия тройничного нерва. Тем не менее при анализе анамнестических данных можно было заподозрить невриному именно отводящего нерва, так как заболевание манифестировало двоением и сходящимся косоглазием, а не нарушениями чувствительности, как при невринах тройничного нерва. Стоит отметить, что деструкция пирамиды височной кости при невриноме тройничного ганглия случается выше по уровню, чем при невриноме отводящего нерва. Характерной рентгенологической картины КТ в bone-window мы не увидели. Тактика хирургического лечения была разделена на два этапа. Первым этапом было выполнено удаление опухолевого узла из задней черепной ямки, ввиду превалирующего симптомокомплекса и риска аксиальной дислокации. К сожалению, анатомическая целостность отводящего нерва была нарушена опухолью, что привело к паралитической эзотропии. Вторым этапом планировалось трансназальное удаление с последующей лучевой терапией на ложе удаленной опухоли, однако связь с пациентом была утрачена. Необходимы дальнейшие исследования для улучшения диагностики и хирургического лечения неврином отводящего нерва с целью сохранения глазодвигательной функции.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. **Conflict of interest.** The author declares no conflict of interest.

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки. **Financing.** The study was performed without external funding.

Соблюдение прав пациентов и правил биоэтики. Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании. Исследование выполнено в соответствии с требованиями Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (в ред. 2013 г.). **Compliance with patient rights and principles of bioethics.** All patients gave written informed consent to participate in the study. The study was carried out in accordance with the requirements of the World Medical Association Declaration of Helsinki (updated in 2013).

Литература / References

1. Kleihues P., Cavenee W. K. Pathology and genetics of tumours of the nervous system. Oxford university press, USA; 1997.
2. Celli P., Ferrante L., Acqui M., Mastronardi L., Fortuna A., Palma L. Neurinoma of the third, fourth, and sixth cranial nerves: a survey and report of a new fourth nerve case. *Surg Neurol.* 1992;38(3):216–224. Doi: 10.1016/0090-3019(92)90172-j. PMID: 1440207.
3. Флуоресцентная интраоперационная диагностика при хирургии шванном – обзор литературы / А. Ю. Рында [и др.] // Рос. нейрохирург. журн. им. проф. А. Л. Поленова. 2023. Т. 15, № 2. С. 145–154. [Rynda A. Yu., Olyushin V. E., Rostovtsev D. M., Kukanov K. K., Pustovoi S. V., Ulitin A. Yu., Tastanbekov M. M., Zabrodskaya Yu. M., Dikonenko M. V. Fluorescent Intraoperative Diagnosis in Schwannoma Surgery – Literature Review. *Russian neurosurgical journal named after professor A. L. Polenov.* 2023;15(2):145–154. (In Russ.). Doi: 10.56618/2071-2693_2023_15_2_145.
4. Возможности интраоперационной флуоресцентной биовизуализации нервов в нейрохирургической практике / А. Ю. Рында [и др.] // Рос. нейрохирург. журн. им. проф. А. Л. Поленова. 2023. Т. 15, № 1. С. 68–83. [Rynda A. Yu., Olyushin V. E., Rostovtsev D. M., Kukanov K. K., Pustovoi S. V., Zabrodskaya Yu. M. Possibilities of intraoperative fluorescent bioimaging of nerves in neurosurgical practice. *Russian neurosurgical journal named after professor A. L. Polenov.* 2023;15(1):68–83. (In Russ.). Doi: 10.56618/2071-2693_2023_15_1_68.
5. Nakamizo A., Matsuo S., Amano T. Abducens Nerve Schwannoma: A Case Report and Literature Review. *World Neurosurg.* 2019;125:49–54. Doi: 10.1016/j.wneu.2019.01.123. PMID: 30716483.
6. Chen B. H. Neurinoma of the abducens nerve. *Neurosurgery.* 1981;9(1):64–66. Doi: 10.1097/00006123-198107000-00011. PMID: 7279175.
7. Suetake K., Kurokawa Y., Ueda T., Momota H., Hashi K. A case of abducens neurinoma mimicking acoustic neurinoma. *Comput Med Imaging Graph.* 1998;22(3):257–261. Doi: 10.1016/S0895-6111(98)00023-8. PMID: 9740043.
8. Nakamura M., Carvalho G. A., Samii M. Abducens nerve schwannoma: a case report and review of the literature. *Surg Neurol.* 2002;57(3):183–188. Doi: 10.1016/S0090-3019(01)00670-x. PMID: 12009546.
9. Nakagawa T., Uchida K., Ozveren M. F., Kawase T. Abducens schwannoma inside the cavernous sinus proper: case report. *Surg Neurol.* 2004;61(6):559–563. Doi: 10.1016/S0090-3019(03)00580-9. PMID: 15165798.
10. Vachata P., Sames M. Abducens nerve schwannoma mimicking intrinsic brainstem tumor. *Acta Neurochir (Wien).* 2009;151(10):1281–1287. Doi: 10.1007/s00701-009-0302-9. PMID: 19357806.
11. Park J. H., Cho Y. H., Kim J. H., Lee J. K., Kim C. J. Abducens nerve schwannoma: case report and review of

- the literature. *Neurosurg. Rev.* 2009;32(3):375–378. Doi: 10.1007/s10143-009-0203-7. PMID: 19418078.
12. Lee S. K., Moon K. S., Lee K. H., Jung S. Cystic Abducens Schwannoma without Abducens Paresis: Possible Role of Cisternal Structures in Clinical Manifestation. *J Korean Neurosurg Soc.* 2013;53(6):374–376. Doi: 10.3340/jkns.2013.53.6.374. PMID: 24003375; PMCID: PMC3756133.
 13. Kumar R., Kothiwala A., Ghosh R. Sixth nerve schwannoma. *Neurol India.* 2014;62(1):99–100. Doi: 10.4103/0028-3886.128355. PMID: 24608481.
 14. Sun H., Sharma K., Kalakoti P., Thakur J. D., Patra D. P., Konar S., Maiti T., Akbarian-Tefaghi H., Bollam P., Notarianni C., Nanda A. Factors Associated with Abducens Nerve Recovery in Patients Undergoing Surgical Resection of Sixth Nerve Schwannoma: A Systematic Review and Case Illustration. *World Neurosurg.* 2017;(104):883–899. Doi: 10.1016/j.wneu.2017.04.146. PMID: 28465275.
 15. Chen B. H. Neurinoma of the abducens nerve. *Neurosurgery.* 1981;9(1):64–66. Doi: 10.1097/00006123-198107000-00011. PMID: 7279175.
 16. Tung H., Chen T., Weiss M. H. Sixth nerve schwannomas. Report of two cases. *J Neurosurg.* 1991;75(4):638–641. Doi: 10.3171/jns.1991.75.4.638. PMID: 1885983.
 17. Shibao S., Hayashi S., Yoshida K. Dumbbell-shaped abducens schwannoma: case report. *Neurol Med Chir (Tokyo).* 2014;54(4):331–336. Doi: 10.2176/nmc.cr2012-0304. PMID: 24201095; PMCID: PMC4533476.

Сведения об авторах

Вадим Николаевич Шиманский – доктор медицинских наук, профессор Национального медицинского исследовательского центра нейрохирургии им. акад. Н. Н. Бурденко (Москва, Россия);

Иван Олегович Кугушев – аспирант Национального медицинского исследовательского центра нейрохирургии им. акад. Н. Н. Бурденко (Москва, Россия);

Анна Борисовна Кадашева – доктор медицинских наук, Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии им. акад. Н. Н. Бурденко (Москва, Россия);

Сергей Владимирович Тяняшин – доктор медицинских наук, главный научный сотрудник Национального медицинского исследовательского центра нейрохирургии им. акад. Н. Н. Бурденко (Москва, Россия);

Владимир Кириллович Пошатаев – доктор медицинских наук, Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии им. акад. Н. Н. Бурденко (Москва, Россия);

Кирилл Викторович Шевченко – кандидат медицинских наук, научный сотрудник Национального медицинского исследовательского центра нейрохирургии им. акад. Н. Н. Бурденко (Москва, Россия);

Василий Витальевич Карнауков – кандидат медицинских наук, научный сотрудник Национального медицинского исследовательского центра нейрохирургии им. акад. Н. Н. Бурденко (Москва, Россия);

Мария Владимировна Колычева – кандидат медицинских наук, Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии им. акад. Н. Н. Бурденко (Москва, Россия);

Татьяна Юрьевна Безбородова – аспирант Национального медицинского исследовательского центра нейрохирургии им. акад. Н. Н. Бурденко (Москва, Россия);

Лариса Алексеевна Сиднева – аспирант Национального медицинского исследовательского центра нейрохирургии им. акад. Н. Н. Бурденко (Москва, Россия).

Information about the authors

Vadim N. Shimansky – Dr. of Sci. (Med.), Full Professor, N. N. Burdenko National medical research center of neurosurgery (Moscow, Russia);

Ivan O. Kugushev – Postgraduate Student, N. N. Burdenko National medical research center of neurosurgery (Moscow, Russia);

Anna B. Kadasheva – Dr. of Sci. (Med.), N. N. Burdenko National medical research center of neurosurgery (Moscow, Russia);

Sergey V. Tanyashin – Dr. of Sci. (Med.), Chief Researcher, N. N. Burdenko National medical research center of neurosurgery (Moscow, Russia);

Vladimir K. Poshataev – Dr. of Sci. (Med.), N. N. Burdenko National medical research center of neurosurgery (Moscow, Russia);

Kirill V. Shevchenko – Cand. of Sci. (Med.), Junior Researcher, N. N. Burdenko National medical research center of neurosurgery (Moscow, Russia);

Vasily V. Karnaukhov – Cand. of Sci. (Med.), Researcher, N. N. Burdenko National medical research center of neurosurgery (Moscow, Russia);

Mariya V. Kolycheva – Cand. of Sci. (Med.), Researcher, N. N. Burdenko National medical research center of neurosurgery (Moscow, Russia);

Tatiana Yu. Bezborodova – Postgraduate Student, N. N. Burdenko National medical research center of neurosurgery (Moscow, Russia);

Larisa A. Sidneva – Postgraduate Student, N. N. Burdenko National medical research center of neurosurgery (Moscow, Russia).

Принята к публикации 26.08.2024

Accepted 26.08.2024