

# УДАЛЕНИЕ ВЕСТИБУЛЯРНОЙ ШВАННОМЫ С ВЫРАЖЕННЫМ ВНУТРИКАНАЛЬНЫМ РАСПРОСТРАНЕНИЕМ ТРАНСЛАБИРИНТНЫМ ДОСТУПОМ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Гизатуллин Ш. Х.<sup>1</sup>, Мухамедов И. Т.<sup>2</sup>, Станишевский А. В.<sup>1</sup>,  
Варосян Е. Г.<sup>2</sup>, Шитов А. М.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь имени академика Н. Н. Бурденко»  
Министерства Обороны Российской Федерации,

<sup>2</sup>ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет),  
Москва

## REMOVAL OF VESTIBULAR SCHWANNOMA WITH SIGNIFICANT INTRAMEATAL EXTENSION BY TRANSLABYRINTHINE APPROACH. CASE REPORT

Gizatullin Sh. Ch.<sup>1</sup>, Mukhamedov I. T.<sup>2</sup>, Stanishevskiy A. V.<sup>1</sup>, Varosjan E. G.<sup>2</sup>, Shitov A. M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>FSBI «Chief Military Clinical Hospital n.a. Academician N. N. Burdenko «of the Ministry of Defense of the Russian Federation,

<sup>2</sup>FSAEI HE «First Moscow State Medical University named after I. M. Sechenov» of the Ministry of Health of Russian Federation  
(Sechenov University), Moscow

**РЕЗЮМЕ.** Вестибулярные шванномы — часто встречающиеся новообразования ЦНС, и одни из самых частых опухолей, локализующихся в задней черепной ямке. Несмотря на доброкачественный характер, их лечение представляет существенную сложность в связи с высокой частотой осложнений, преимущественно за счёт нарушения функций черепных нервов. Микрохирургическое удаление опухоли является основным методом лечения, при этом для подхода к опухоли используются несколько доступов, существенно отличающихся по структуре и частоте послеоперационных осложнений. В представленной статье приводится описание клинического случая вестибулярной шванномы, удалённой с использованием транслабиринтного доступа, обсуждаются преимущества и недостатки избранного метода, краткий анализ литературных данных.

**МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ.** Представлен клинический случай пациента с вестибулярной шванномой небольшого размера — до 12 мм в диаметре (II стадия по Koos, T2 по Samii), с выраженным внутримеатальным компонентом. Клиническая картина представлена умеренно-выраженной периодической головной болью, периферическим головокружением. Особенностью пациента является односторонняя (на стороне опухоли) сенсоневральная тугоухость, приобретённая ранее в связи с акустической травмой. Выполнено удаление опухоли транслабиринтным доступом. В рамках предоперационного планирования осуществлялась оценка данных КТ головы с изучением индивидуальной анатомии височной кости и сосцевидного отростка, яремной вены и сигмовидного синуса. Радикальность удаления оценивалась при помощи МРТ головного мозга с контрастным усилением, выполненной на 2 сутки после операции. Катамнез на момент написания статьи — 6 месяцев.

**РЕЗУЛЬТАТЫ.** Опухоль удалена тотально. В ближайшем послеоперационном периоде у пациента отмечено развитие умеренно-выраженного (III степень по Brakmann, III степень по FNGS2.0) прозопареза, регрессировавшего до II степени на момент выписки (через 14 суток после операции) и полностью регрессировавшего через 6 месяцев на фоне консервативного лечения. Других неврологических нарушений не возникло. Операционная рана зажила первичным натяжением. В раннем послеоперационном периоде отмечалось подпапневротическое скопление ликвора, регрессировавшее спонтанно.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Для отдельных пациентов транслабиринтный доступ является адекватной альтернативой ретросигмоидному в хирургии вестибулярных шванном.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** вестибулярная шваннома, опухоль, транслабиринтный доступ, микрохирургия.

**ABSTRACT.** Vestibular schwannomas are common CNS tumors and one of the most often tumors, localized in posterior fossa. Despite their benign nature, treatment of vestibular schwannomas is challenging due to high frequency of complications, especially cranial nerves palsy. Microsurgical removal is main treatment option, but several approaches could be used for surgery, each differ from another by frequency and type of complications. Present paper includes case report of vestibular schwannoma removal through translabyrinthine approach, pros and contras discussed and brief literature review given.

**MATERIALS AND METHODS.** A case report of medium size vestibular schwannoma — up to 12 mm in diameter (II stage Koos, T2 Samii) with significant intrameatal extension. Symptoms are headache, peripheral vertigo. The patients feature is complete left-sided hearing loss after acoustic trauma. Tumor removal through translabyrinthine approach performed. During preoperational examination head CT with assessment of individual anatomy of pyramid, mastoid,

jugular vein and sigmoid sinus performed. Extent of resection assessed by contrast-enhanced MRI a day after surgery. Follow up at time of paper submission — 6 months.

**RESULTS.** Total tumor removal performed. At the earlier postop period moderate VII nerve palsy (III Brakmann, III FNGS2.0) developed, but declined to II 14 days after and completely regressed after 6 months of treatment. No other deficit identified. Subaponeurotic CSF collection disappeared by itself.

**CONCLUSION.** For selected patients translabyrinthine approach become real alternative to retrosigmoid in vestibular schwannoma surgery.

**KEY WORDS:** vestibular schwannoma, tumor, translabyrinthine approach, microsurgery.

### Введение.

Вестибулярные шванномы (ВШ) — доброкачественные опухоли, развивающиеся из клеток оболочки вестибулярных (чаще верхнего) нервов в области Оберштайна-Рэдлика во внутреннем слуховом проходе, распространяющиеся в заднюю черепную яму в области мостомозжечкового угла и характеризующиеся экспансивным ростом [1].

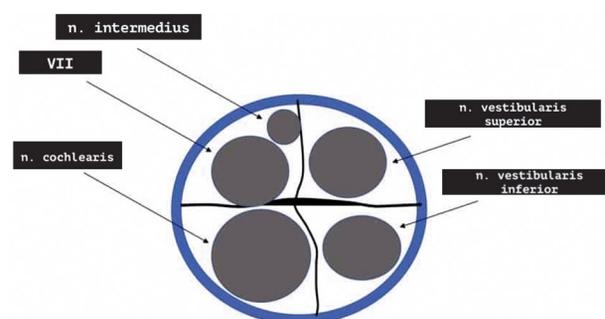


Рис. 1. Топография нервов во внутреннем слуховом проходе

Медленный рост опухоли и её локализация способствуют мало- и бессимптомному течению, по этой причине подавляющее большинство ВШ диагностируются на поздних стадиях (III, IV по Коос — 90%, 4a, 4b по Smii — 75%), когда опухоль достигает ствола и существенно изменяет топографию черепных нервов (ЧН), прежде всего вестибулокохлеарного и лицевого [2]. Наиболее частыми специфическими симптомами ВШ являются прогрессирующее снижение слуха и шум в ухе. Темп роста ВШ невелик и составляет в среднем 1,5 мм в год. Почти половина ВШ при наблюдении в течение 3 лет не увеличиваются в размерах, а около 5% регрессируют [3]. Это обстоятельство определяет необходимость тщательного выбора оптимальной тактики лечения ВШ у каждого больного. На сегодняшний день возможны следующие варианты лечебной тактики:

1) *Наблюдение.* Возможно в случае асимптомных ВШ небольшого размера, не угрожающих компрессионной вещью головного мозга и не вызывающих гидроцефалии.

2) *Микрохирургическое удаление ВШ.* Для микрохирургического удаления применяются несколько доступов:

- ретросигмоидный;
- транслабиринтный;
- субтемпоральный;

3) *Стереотаксическая радиохирургия (СРХ).* Применение СРХ ограничено размерами опухоли. Около 20% ВШ после СРХ продолжают увеличиваться в размерах, описаны случаи развития саркомы высокой степени злокачественности и кавернозных ангиом после СРХ [4].

Выбор тактики лечения определяется возможностями стационара, опытом и предпочтениями хирурга, состоянием больного и характеристиками опухоли. Это же справедливо при выборе варианта хирургического доступа.

Преимуществами транслабиринтного подхода являются: контроль лицевого нерва, отсутствие тракции и травматизации полушария мозжечка, большая радикальность при выраженном распространении опухоли во внутренний слуховой проход. Недостатком является разрушение структур внутреннего уха, ведущее к глухоте, поэтому у пациентов с сохранённым слухом транслабиринтный доступ противопоказан.

**Описание клинического случая.** Пациент Б., 36 лет, обратился с жалобами на периодическую головную боль, головокружение. При неврологическом осмотре отмечено развитие горизонтального левостороннего нистагма. У пациента имелась сенсоневральная тугоухость с отсутствием слуха на левое ухо в связи с ранее перенесённой акустической травмой. Другого неврологического дефицита, а также соматической патологии обнаружено не было. При МРТ головного мозга выявлена левосторонняя ВШ, диаметром до 12 мм, распространяющаяся в мостомозжечковую цистерну и имеющая значительный внутриканальный компонент, расширяющий канал внутреннего слухового прохода.

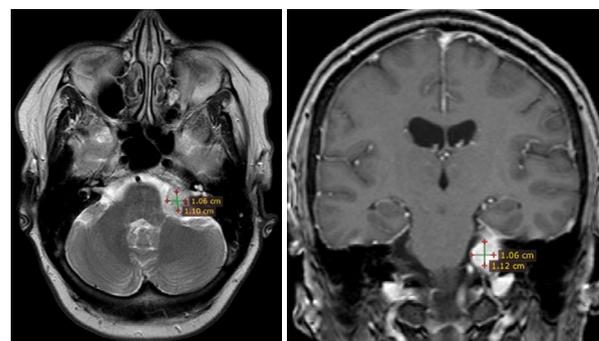
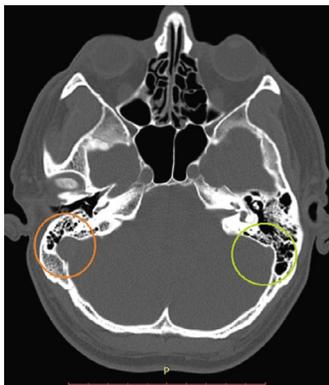


Рис. 2. МРТ головного мозга пациента Л.  
А — T2 ВИ, аксиальная проекция.  
Б — коронарная проекция, T1 ВИ с контрастным усилением.

При выполнении аудиограммы подтверждено отсутствие слуха на левое ухо.

Учитывая морфологию опухоли, отсутствие слуха на стороне опухоли и молодой возраст, предложено микрохирургическое удаление опухоли транслабиринтным доступом. Для планирования доступа выполнена КТ головы с оценкой индивидуальной анатомии сосцевидного отростка, пирамиды височной кости, луковицы яремной вены и поперечного синуса (рис. 4).



**Рис. 4.** Предоперационное планирование — оценка анатомии височной кости. Нормальная пневматизация сосцевидного отростка. Вариабельность строения луковицы яремной вены.

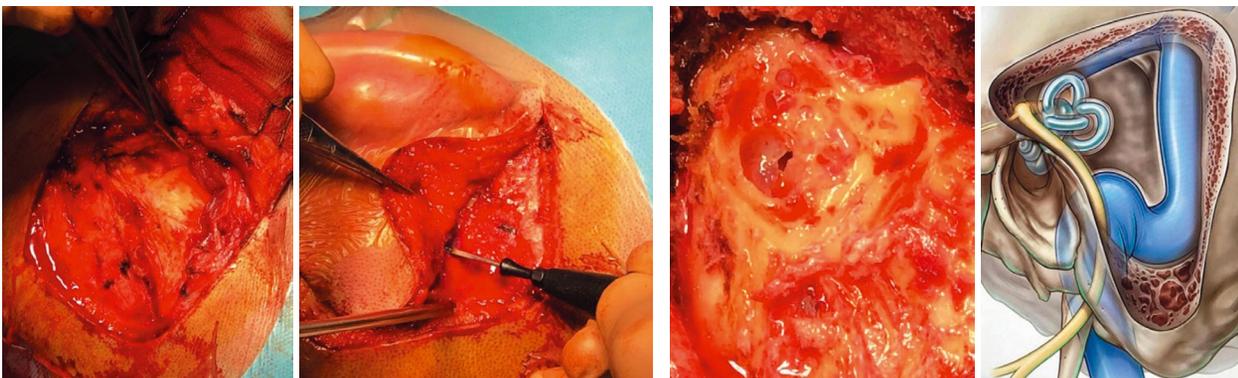
*Описание оперативного вмешательства.* Положение пациента на операционном столе — на спине с поворотом головы в противоположную ВШ сторону (рис. 5).



**А** **Б**

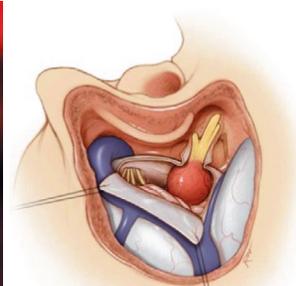
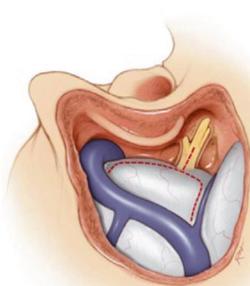
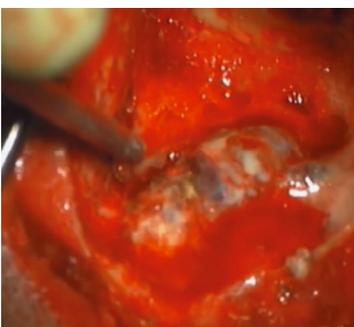
**Рис. 5.** А — положение пациента на операционном столе — на спине с поворотом головы контралатерально зоне операции. Б — планирование разреза и проекция основных анатомических ориентиров — верхушки сосцевидного отростка, сигмовидного и поперечного синусов.

После выполнения разреза кожи и мягких тканей препарируется кожно-мышечный лоскут (рис. 6 А). Определяются границы треугольника Шипо: Спереди — задний край наружного слухового прохода, сзади — сосцевидный гребень, сверху — горизонтальная линия, проведённая вдоль верхней стенки наружного слухового прохода, снизу — верхушка сосцевидного отростка (рис. 6 Б). Далее выполняется расширенная антростаидотомия, трепанируется костный лабиринт. Определяется канал лицевого нерва, визуализируется сигмовид-



**А**

**Б**



**В**

**Г**

**Рис. 6.** Ход операции.

А — препаровка кожно-мышечного лоскута. Б, В — расширенная антростаидотомия. Г — вскрытие ТМО, определение лицевого нерва.

\* Рисунок Б, В, Г — репринт «Neurosurgical Atlas by Aaron Cohen-Gadol M.D.» [5].

ный синус, ТМО задней и средней черепных ямок (рис. 6 В). После вскрытия ТМО определяются нервы вестибуло-кохлеарной группы, опухоль и лицевой нерв (рис. 6 Г).

Вскрывается капсула, опухоль уменьшается в размерах. Далее выполняется диссекция капсулы опухоли по наружным границам, верхний вестибулярный нерв, из оболочки которого исходит опухоль, пересекается, остатки опухолевой ткани в капсуле удаляются из раны. Герметизация операционной раны достигается укладыванием искусственной ТМО с дополнительной аппликацией пластины «ТахоКомб», тампонадой полости сосцевидного отростка жиром и использованием биологического клея.

Использование интраоперационного нейрофизиологического мониторинга (ИОНМ) для идентификации и контроля функций лицевого нерва при удалении ВШ является стандартом.

#### Результаты.

Опухоль удалена тотально. Послеоперационное течение гладкое, на 2 сутки пациент переведён из отделения реанимации в общее отделение, активизирован. В ближайшем послеоперационном периоде отмечено развитие умеренно-выраженного (III степень по Brakmann, III степень по FNGS2.0) прозопареза, регрессировавшего до II степени на момент выписки (через 14 суток после операции) и полностью регрессировавшего через 6 месяцев на фоне консервативного лечения. Других неврологических нарушений не возникло. Операционная рана зажила первичным натяжением. В раннем послеоперационном периоде отмечалось подпапоневротическое скопление ликвора, регрессировавшее спонтанно. При МРТ головного мозга с контрастным усилением, выполненной спустя 6 месяцев после операции, признаков рецидива ВШ не выявлено.

#### Обсуждение.

Несмотря на то, что для нейрохирурга базовым доступом в хирургии ВШ служит ретросигмоидный, возможность транслабиринтного подхода должна рассматриваться в каждом случае как альтернатива с рядом преимуществ и недостатков. Основным и облигатным условием выбора транслабиринтного доступа является глухота на стороне операции, так как при остальных вариантах лечения — удалении ВШ ретросигмоидным доступом или проведения СРХ — остаётся возможность сохранения слуха [3]. По некоторым данным, ретросигмоидный доступ позволяет снизить риск развития неврологического дефицита при опухолях диаметром от 1,5 до 3 см (среднего размера). Такие нежелательные послеоперационные явления как головная боль и подпапоневротическое скопление ликвора при использовании ретросигмоидного доступа развиваются несколько чаще, чем при транслабиринтном. На сегодняшний день отсутствуют доказательства I класса относительно преимуществ того или иного доступа в отношении летальности, развития выраженного

неврологического дефицита, радикальности удаления опухоли и риска рецидива, а также нарушения функций других ЧМН. Основным преимуществом транслабиринтного доступа является ранняя визуализация лицевого нерва, возможность его деликатной диссекции и нейрофизиологического контроля, и, как следствие, меньший риск послеоперационного пареза. В представленном наблюдении у пациента в раннем послеоперационном периоде наблюдался умеренно-выраженный прозопарез, регрессировавший к моменту выписки.

По мнению авторов, появление дефицита может быть связано с избыточной стимуляцией нерва при выполнении ИОНМ. Транслабиринтный доступ позволяет удалять ВШ с выраженным внутриканальным распространением, в то время как при удалении из ретросигмоидного доступа в этой ситуации хирургу приходится прибегать к трепанации стенки внутреннего слухового прохода, что нередко бывает сопряжено со значительными техническими сложностями. Отказ от удаления внутриканальной порции опухоли, по мнению авторов, является крайне нежелательным. Во-первых, в этой области, вероятно, расположен источник роста ВШ — зона Оберштайна-Рэдлиха, и наличие здесь остаточной опухолевой ткани создаёт предпосылки к развитию рецидива. Во-вторых, отказ от радикального удаления предполагает рекомендацию проведения адьювантной СРХ, негативно влияющей на слуховую функцию. Наблюдение за пациентами с резидуальной тканью ВШ в области внутреннего слухового прохода также представляется рискованным, учитывая разброс в темпах роста ВШ. Наличие выраженного внутриканального компонента являлось аргументом в пользу транслабиринтного доступа в приведённом наблюдении.

#### Заключение.

Транслабиринтный доступ представляется разумной альтернативой ретросигмоидному при удалении вестибулярных шванном и может быть безопасен и эффективен при условии качественного отбора пациентов. Основными преимуществами транслабиринтного доступа представляются: возможность раннего контроля функции лицевого нерва и меньшая вероятность прозопареза и ликвореи. Главным ограничением применения транслабиринтного доступа является сохранность слуха на стороне операции.

*Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. Исследование не финансировалось.*

#### ORCID авторов:

Гизатуллин Шамиль Хамболович — 0000-0002-2953-9902  
Мухамедов Иса Туктарович — 0000-0002-4780-6736  
Станишевский Артём Вадимович — 0000-0002-2615-269X  
Варосян Егине Гарегиновна — 0000-0002-6578-4905  
Шитов Андрей Михайлович — 0000-0002-2371-4215

## Список литературы.

1. Starnoni D., Giammattei L., Cossu G et al. Surgical management for large vestibular schwannomas: a systematic review, meta-analysis, and consensus statement on behalf of the EANS skull base section. *Acta Neurochir (Wien)*. 2020 Jul 29. doi: 10.1007/s00701-020-04491-7.
2. Moshtaghi O., Saliba J., Gupta M. Predicting Functional Outcomes and Length of Stay Following Acoustic Neuroma Resection. *Laryngoscope*, 2020 Aug 5. doi: 10.1002/lary.28910
3. Шиманский В.Н., Таяшин С.В., Шевченко К.В., Одаманов Д.А. Клинические рекомендации по хирургическому лечению невриноме слухового нерва (вестибулярных шванном). <http://ruans.org/Text/Guidelines/schwannoma.pdf>.
4. Boucher A.B., Mendoza P., Neill S.G. High-grade sarcoma arising within a previously irradiated vestibular schwannoma: A case report and literature review. *World Neurosurg*. 2020 Sep 1. doi: 10.1016/j.wneu.2020.08.170.
5. Cohen-Gadol. The neurosurgical atlas. <https://www.neurosurgicalatlas.com>.