

## НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВЕСТИБУЛЯРНЫХ ШВАННОМ РЕТРОСИГМОВИДНЫМ ДОСТУПОМ

Ырысов К. Б., Болотбекова Э. Б.

Кыргызская государственная медицинская академия им. И. К. Ахунбаева  
Бишкек, Кыргызская Республика

**Резюме.** Нами проведен анализ результатов лечения и осложнений у 120 больных с вестибулярными шванномами (ВШ). Были оценены предоперационные и послеоперационные статусы и собраны радиологические, а также операционные данные 120 больных, подвергнутых 125 операциям с удалением ВШ. Путём применения субокципитального ретросигмовидного доступа 109 опухолей были полностью удалены; в 16 случаях было выполнено частичное удаление опухоли у тяжёлых больных для декомпрессии ствола мозга или для сохранения слуха в одном слышащем ухе. Операционные осложнения включали гематомы в 2,2% случаев, ликворные свищи в 9,2%, гидроцефалии в 2,3%, бактериальные менингиты в 1,2% и ревизии послеоперационных ран в 1,1%. Текущие методы лечения с полной резекцией опухоли, с уменьшением инвалидности хорошо достигаются субокципитальным ретросигмовидным доступом.

**Ключевые слова:** Невринома слухового нерва, каудальные краниальные нервы, лицевой нерв, субокципитальный доступ, осложнения.

## ВЕСТИБУЛЯРДЫК ШВАНДЫ РЕТРОСИГМА ТҮРҮНДӨГҮ ЫКМАНЫ КОЛДОНУП НЕЙРОХИРУРГИЯЛЫК ЖОЛ МЕНЕН ДАРЫЛОО

Ырысов К. Б., Болотбекова Э. Б.

И. К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы  
Бишкек, Кыргыз Республикасы

**Корутунду.** Биз вестибулярдык шван менен жабыркаган 120 оорулуунун дарылануусунун жыйынтыктарына жана оорусунун оорлошуп кетүүсүнө анализ жүргүздүк. Операцияга чейинки жана операциядан кийинки статустарына баа берилди жана вестибулярдык шванды алып салуу боюнча 125 операцияны башынан кечирген 120 оорулуунун операциялык, радиологиялык маалыматтары топтолду. Субокципиталдык ретросигма түрүндөгү ыкманы колдонуу жолу менен 109 шишик толугу менен алынып салынды; абалы оор 16 оорулуунун мээсинин өзөгүнүн декомпрессиясы үчүн же бир кулагынын угуусун сактап калуу үчүн шишиктери бөлүк-бөлүгү менен алынды. Операциядан кийинки абалда: гематомдор 2,2% учурду, ликвордук тешиктер 9,2% учурду, гидроцефалия 2,3% учурду, бактериалык менингиттер 1,2% учурду жана операциядан кийинки жарааттын ревизиясы 1,1%ды түздү. Шишиктерди толук кесип алуу аркылуу дарылоонун методдору майыптуулукту азайтып, субокципиталдык ретросигма түрүндөгү ыкманын жакшы жагын көрсөтөт.

**Негизги сөздөр:** угуу нервинин невриномасы, каудалдык краниалдык нервдер, бет нерви, субокципиталдык ыкма, кабылдап кетүү.

## NEUROSURGICAL MANAGEMENT OF VESTIBULAR SCHWANNOMAS THROUGH RETROSIGMOID APPROACH

Yrysov K.B., Bolotbekova E.B.

I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy  
Bishkek, Kyrgyz Republic

**Resume.** To identify the actual benefits and persisting problems in management of vestibular schwannomas by the suboccipital retrosigmoid approach. The results and complications in a consecutive series of 120 tumours surgically treated were analysed and compared with experience involving other treatment modalities.

**Methods:** Pre-and postoperative clinical statuses were determined, radiological and surgical findings were collected and evaluated a database for 120 patients undergoing 125 vestibular schwannoma operations.

**Results:** By the suboccipital retrosigmoid approach, 109 tumours were completely removed; in 16 cases, deliberate partial removal was performed either in severely ill patients for decompression of the brain stem or in an attempt to preserve hearing in the last hearing ear. Surgical complications included hematomas in 2.2% of the cases, cerebrospinal fluid fistulas in 9.2%, hydrocephalus in 2.3%, bacterial meningitis in 1.2%, and wound revisions in 1.1 %.

**Conclusion:** The current treatment options of complete tumour resection with ongoing reduction morbidity are well fulfilled by the suboccipital retrosigmoid approach.

**Key words:** Acoustic neuroma, caudal cranial nerves, facial nerve, suboccipital approach, complications.

## **Введение.**

Главной целью лечения ВШ является полнота резекции и сохранение лицевого нерва [1-10]. Все существующие ныне оперативные доступы, такие как субокципитальный, транслабиринтный и субтемпоральный, и их модификации, имеют свои показания. Путём приобретения навыков и опыта, нейрохирурги могут разработать и развить эти доступы до высоких стандартов с оптимальной безопасностью больного в отношении смертности и инвалидности. В течении последних лет субокципитальный доступ был рутинно использован при всех вариантах ВШ в нашей клинике. Основываясь на 120 случаях ВШ, даётся клинический анализ полученных данных. Более того, развитие техники операции с нарастающим опытом представлено с анализом послеоперационных исходов, осложнений и их объёма.

**Пациенты и методы.** С 2001-г. по 2013-г., 125 ВШ было удалено у 120 пациентов, используя субокципитальный ретросигмовидный доступ. 10 больных имели нейрофиброматоз-2 (НФ-2) и поэтому во время операции у этих пациентов были удалены 10 билатеральных опухолей. 110 больных не имели нейрофиброматоза (НФ-2) и оперированы только унилатерально. Все пациенты были подготовлены к операции путём тщательного клинического обследования, включая оториноларингологическое; компьютерную томографию (bone-windows), контрастную компьютерную томографию или магнитно-резонансную томографию (МРТ) с контрастированием и функциональную рентгенографию шейных позвонков. Положение больных при операции отличалось тем, что голова наклонялась и поворачивалась только незначительно под нейрофизиологическим контролем. Послеоперационное лечение включало в среднем 1 день пребывания в отделении реанимации. И после этого начиналась мобилизация больного под физиотерапевтической поддержкой. Аудиометрический контроль производился через 1 неделю после операции, и выписку больного из больницы осуществляли в среднем на 8-14 сутки. При выписке производился неврологический осмотр. Пациенты с парезами и реконструкцией лицевого нерва проверялись через 3-6 месяцев.

Клинические, оториноларингологические, МРТ или контрастные КТ отдалённые

исследования осуществлялись через 1, 2 и 5 лет после операции. Пациенты с особыми проблемами слуха также осматривались каждые 3-6 месяцев.

Размеры опухолей измерялись с учётом интра- и экстракраниальной протяжённости опухоли; большими считались опухоли более чем 30x20 мм, и маленькими опухоли менее 30x20 мм. Протяжённость опухоли была описана следующим образом: Класс Т1, чисто интракраниальная; Класс Т2, интра- и экстракраниальная; Класс Т3а, заполняющая мосто-мозжечковую цистерну; Класс Т3б, достигающая ствола мозга; Класс Т4а, сдавливающая ствол мозга; Класс Т4б, грубо сдавливающая ствол мозга и сдавливающая IV желудочек.

## **Результаты.**

*Частота операций.* 7 больных были уже оперированы в других клиниках, 3 больных подвергались субтотальной резекции опухоли, и 4 больных подвергались биопсии. Все это было сделано до поступления в нашу клинику.

*Радикальность операций.* В 109 случаях, удаление опухоли было тотальным. Субтотальное удаление было выполнено в 16 случаях, так как на первый план выступало сохранение жизни больных в 2 случаях и сохранение слуха в 3 случаях. В 10 случаях декомпрессия ствола мозга выполнено у 6 пациентов пожилого возраста и с тяжелой инвалидностью, у 3 пациентов с нейрофиброматозом НФ-2, билатеральное удаление опухоли было у 1 больного и монолатеральное удаление было сделано у 2 пациентов. Путём обнажения внутреннего слухового прохода и уменьшения опухоли, пока стволовые слуховые вызванные потенциалы (ССВП) были удовлетворительны, слух был сохранен у 8 из 11 пациентов, и качество слуха было стабильным в одном слышащем ухе в течение 6 лет после операции. У 2 больных интраоперационно ССВП и непосредственно слух после операции были потеряны. У 1 больного ССВП и слух были сохранены, но были потеряны через 2 недели после операции; этот же больной был оперирован повторно из-за рецидивного роста опухоли спустя 5 месяцев.

*Рецидивы.* Рецидивы встречались у 6 из 120 больных, кто не имел нейрофиброматоза НФ-2. Один пациент с большой, сдавливающей ствол мозга геморрагической опухолью и дооперационным параличом лицевого нерва,

дал рецидив опухоли такого же размера и типа в течение 1 года и был оперирован повторно. Этот больной оставался без рецидива в течение 18 месяцев после повторной операции. Одна больная, оперированная нами, у кого было достигнуто сохранение слуха, отметила ухудшение и потерю её первично сохраненного слуха через 4 года после операции. Она была подвергнута повторной операции по поводу опухолевого рецидива размером 25 мм. У одного больного рецидив был обнаружен во время обычного МРТ обследования и хирургическая резекция произведена во второй раз. Трое больных не были подвергнуты повторной операции.

*Послеоперационные жалобы.* Нами изучена частота субъективных послеоперационных жалоб пациентов и их сравнение с дооперационной субъективной симптоматикой.

В течение первых 2-8 послеоперационных недель больные жаловались на головную боль (9%), затруднение глотания (4,5%), субъективную тригеминальную гипоэстезию (7%), тригеминальную парэстезию (2%), шум в ухе (35%) и шаткость (56%). Неустойчивость при ходьбе была более частым вестибулярным нарушением (35%), головокружение было вторым более частым (25%) и тошнота была третьим частым симптомом.

*Неврологический статус.* В случаях 125 операций у 120 больных, не считая слуховые функции, неврологический статус после операции был нормальным в большинстве случаев. У этих больных общее физическое состояние, ментальный статус, степень бодрости, состояние вовлеченных в опухолевый процесс краниальных нервов, каудальные краниальные нервы и лицевой нерв были в норме или в стадии восстановления.

Лицевой нерв был анатомически сохранен у 93% больных. Из этих пациентов 51% отмечали нормальную функцию лицевого нерва непосредственно после операции и при выписке из больницы. 45% больных испытали снижение функции лицевого нерва с хорошим потенциалом восстановления функции в течение 1-12 месяцев. 5% больных отмечали паралич лицевого нерва несмотря на целостность нерва. Из них 2,3% выздоровели спонтанно, но 1,7% остались без положительных динамических сдвигов. Из этого числа больных 11 были оперированы с целью создания нервного анастомоза (hypoglossus-

facialis) и получены хорошие результаты. 6 пациентов отказались вообще от операций для создания нервного анастомоза и восстановления функций лицевого нерва.

Лицевой нерв был анатомически поврежден предварительно у 4 больных, оперированных до этого где-то не в нашей клинике. В 2 случаях была произведена операция с созданием анастомоза (hypoglossus-facialis) и достигнуто восстановление функций нерва. В 3 случаях уже до поступления в нашу клинику была произведена реконструктивная операция на лицевом нерве. Лицевой нерв был анатомически поврежден в 7 случаях. У 5 больных повреждение нерва было восстановлено путём использования нервного ствола n.suralis. В 3 случаях лицевой нерв был восстановлен в области мосто-мозжечкового угла используя ствол n.suralis от 0,5 до 3 см. В 2 случаях реконструкция была выполнена из мосто-мозжечкового угла до мастоидального сегмента по методу M.Samii: интракраниально-интратемпоральная трансплантация [1,3,4] и в 3 случаях по методу Дотта (интракраниально-экстракраниальная трансплантация от ММУ до наружного сегмента шилососцевидной порции).

В 2 случаях лицевой нерв был поврежден на месте выхода из ствола мозга и был восстановлен используя донорский нерв (из другого контралатерального лицевого нерва и n.hypoglossus).

Слуховой нерв был анатомически сохранен в 68% случаях, из которых 15 пациентов были глухими ещё до операции. Слуховой нерв был повреждён в 38 случаях, из которых 18 больных были глухими и 20 были слышащими до операции. В 2% случаях слуховой нерв был предварительно повреждён из-за операции, проведенной не в нашей клинике.

Из 90 слышащих до операции пациентов, 70 слуховых нервов были сохранены анатомически и 36 нервов сохранили функции у 5 больных с хорошим слухом, у 14 с удовлетворительным, и у 17 больных с плохим слухом. Дискриминация слуха была полезной у 79% послеоперационно слышащих пациентов. В общем, анатомическое сохранение слухового нерва было 68% и функциональное сохранение было 39%. Морфологические аспекты опухоли влияли на степень сохранности. В случаях кистозных опухолей степень анатомического сохранения лицевого нерва была снижена с 93 до 88% и слухового нерва с 68 до 55%.

*Осложнения.* Ликворные свищи встречались в 9,2 %; было 7,6 % парадоксальных наружных свищей через 1-16 дней после операции, и было 1,6 % внутренних свищей через 1-56 дней. Наружные свищи с истечением ликвора из твёрдой мозговой оболочки были успешно излечены используя давящие повязки; в половине случаев дополнительный люмбальный дренаж был установлен на 5-8 дней. В случаях внутренних свищей выполнялась хирургическая ревизия с поиском возможных открытых ячеек сосцевидной кости во ВСП, который был закрыт кусочком мышцы используя фибриновый клей.

Гидроцефалия нуждалась в лечении у 2,3% больных. У 2 больных временный наружный дренаж был эффективным. У 2 других больных это было использовано вначале, а затем наложен шунт. У 2 больных шунт был установлен сразу.

Менингиты встречались в 3 % (1,7 % асептический и 1,3 % менингит). Асептические менингиты начинались на 2-21 дни после операции и продолжались 10 дней с хорошим выздоровлением. У 3 больных отмечался временный парез лицевого нерва с полным восстановлением в течении 2-4 недель. Бактериальные менингиты развивались на 3-28 дни и продолжались свыше 26 дней. В то время как большинство бактериальных менингитов были диагностированы клинически и при люмбальной пункции, в 2 случаях обнаружены временные образования абсцесса в ММУ с типичным кольцевидным усилением.

*Кровотечение.* У 2,2% больных отмечалось послеоперационное кровотечение; хирургическая ревизия была необходимой у 1,5% больных. У 5 больных кровотечение отмечалось остро в течении первых 24 часов, между 4-9 часами после операции, и были локализованы в области ММУ в 4 случаях, внутри моста в 2 случаях, и эпидуральном в 1 случае. Все эти больные были подвергнуты операции. Оба пациента с кровотечением в области моста выздоровели, но легкий гемипарез и атаксия остались у одного и легкий гемипарез у другого. У последнего пациента некоторые сосудистые аномалии отличались на КТ в виде циркулярной области гиподенсивности перед операцией. Из пациентов с кровотечением в области ММУ, 2 выздоровели без проблем, но 2 других умерли. Больной с эпидуральной гематомой выздоровел быстро, с нормальным неврологическим статусом исключая незначительную гипакузию.

Результаты лечения при вестибулярных шванномах (невриномах слухового нерва) во многом зависят от сроков оперативного вмешательства, уровня слуха, морфологической структуры опухоли и вовлечения каудальных краниальных нервов.

## *Литература:*

1. Махмудов У.Б. Хирургическое лечение невринома слухового нерва: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.28. - М., 1981. - 23с.
2. Никитин И.А. Хирургия больших и гигантских невринома VIII нерва: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.28. - Л., 1989. - 35с.
3. Рзаев Д.А., Шулев Ю.А., Бикмуллин В.Н. Ретроцигмоидный доступ как основа малоинвазивной хирургии мосто-мозжечкового угла // III съезд нейрохирургов России, Санкт-Петербург, 4-8 июня, 2002 г. - С.144-145.
4. Сменянович А.Ф. Микронейрохирургия невринома слухового нерва: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.28. - Киев, 1981. - 44с.
5. Халед Бу Х.Э. Диагностика и хирургическое лечение невринома слухового нерва: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.28. - М., 1993. - 18с.
6. Брысов К.Б. Диагностика и нейрохирургическое лечение вестибулярных шванном (невринома VIII нерва): Дис... д-ра мед. наук: 14.00.28. - Бишкек, 2005. - 200с.
7. Ebersol M.J., Harner S.G., Beatty C.W. Current results of the retrosigmoid approach to acoustic neuroma. // J Neurosurg., 2009. - Vol. 76. - P. 901-909.
8. Schessel D.A. Recurrence rates of acoustic neuroma in hearing preservation surgery. // Am J Otol., 2008. - Vol. 13.- P. 233-235.
9. Tatagiba M., Matthies C., Samii M. Microendoscopy of the internal auditory canal in vestibular schwannoma surgery. // Neurosurgery, 1996. - Vol. 38. - P. 737-740.
10. Tos M. Causes of facial nerve paresis after translabyrinthine surgery for acoustic neuroma. // Ann Otol Rhinol Laryngol., 2009. - Vol. 101. - P. 821-826.