

Сохранение лицевого нерва при хирургии опухолей мостомозжечкового угла: ключевые прогностические факторы

Дилшод Найимович Ходжиметов

mcsnod89@gmail.com

Улугбек Мксудович Асадуллаев

Жахонгир Боходирович Якубов

Асадбек Темурович Бойкулов

Фазлиддин Холмуминович Окбоев

Республиканский специализированный научно-практический медицинский
центр нейрохирургии

Аликул Мельтошевич Вохидов

Самаркандский государственный медицинский университет

Аннотация: Цель: Изучить хирургические результаты и прогностические факторы, влияющие на сохранение лицевого нерва у пациентов, перенесших операцию по удалению опухолей мостомозжечкового угла (ММУ). Методы: Проведен ретроспективный анализ 80 пациентов, перенесших хирургическое лечение опухолей ММУ в течение десяти лет. В когорту вошли 65 пациентов (81,3%) с вестибулярной шванномой (ВС), 8 (10%) с менингиомой и 7 (8,8%) с эпидермоидной опухолью. Дооперационная функция лицевого нерва оценивалась по шкале House-Brackmann. В большинстве случаев использовался интраоперационный мониторинг лицевого нерва. Результаты: До операции парез лицевого нерва наблюдался только у 17 пациентов (21,3%) и только 1 степени, выраженные нарушения отсутствовали. Кроме того, снижение слуха отмечалось у примерно 60 пациентов (75%), тиннитус - у 48 пациентов (60%), головокружение - у 40 пациентов (50%). Заключение: Размер опухоли, степень её удаления и интраоперационный мониторинг существенно влияют на сохранение лицевого нерва при хирургии опухолей ММУ. Данные подчеркивают важность хирургического планирования и интраоперационной стратегии для оптимизации исходов лечения.

Ключевые слова: лицевой нерв, опухоли мостомозжечкового угла, интраоперационный мониторинг, хирургические исходы

Facial Nerve Preservation in Cerebellopontine Angle Tumor Surgery: Key Predictive Factors

Dilshod Nayimovich Khodjimetrov
mcshod89@gmail.com

Ulugbek Mksudovich Asadullaev

Jahongir Bokhodirovich Yakubov

Asadbek Temurovich Boykulov

Fazliddin Xolmuminovich Okboev

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Neurosurgery

Alikul Meltoshevich Vokhidov

Samarkand State Medical University

Abstract: Objective: To study surgical outcomes and prognostic factors affecting facial nerve preservation in patients undergoing surgery for cerebellopontine angle (CPA) tumors. Methods: A retrospective analysis of 80 patients undergoing surgical treatment for CPA tumors over a ten-year period was performed. The cohort included 65 patients (81.3%) with vestibular schwannoma (VS), 8 (10%) with meningioma, and 7 (8.8%) with epidermoid tumor. Preoperative facial nerve function was assessed using the House-Brackmann scale. Intraoperative facial nerve monitoring was used in most cases. Results: Preoperative facial nerve paresis was observed in only 17 patients (21.3%) and only grade 1, with no significant impairments. In addition, hearing loss was reported in approximately 60 patients (75%), tinnitus in 48 patients (60%), and dizziness in 40 patients (50%). Conclusion: Tumor size, extent of tumor resection, and intraoperative monitoring significantly influence facial nerve preservation in cerebellopontine angle tumor surgery. The data highlight the importance of surgical planning and intraoperative strategy to optimize treatment outcomes.

Keywords: facial nerve, cerebellopontine angle tumors, intraoperative monitoring, surgical outcomes

Введение. Опухоли мостомозжечкового угла (ММУ), включая вестибулярные шванномы, менингиомы и эпидермоидные опухоли, представляют значительную сложность в нейрохирургии из-за их близости к важным нейрососудистым структурам, в частности к лицевому нерву. Сохранение функции лицевого нерва является приоритетной задачей, так как послеоперационные нарушения могут значительно ухудшить качество жизни пациента. Различные факторы, такие как размер опухоли, хирургический доступ и интраоперационный нейрофизиологический мониторинг, были выявлены как значимые предикторы исходов [1].

Исследования показывают, что меньший размер опухоли ассоциирован с лучшими результатами сохранения лицевого нерва [2]. Интраоперационный нейрофизиологический мониторинг также доказал свою эффективность в защите

функции лицевого нерва при операциях на опухолях ММУ [3]. Кроме того, степень адгезии опухоли к лицевому нерву и характер смещения нерва являются важными прогностическими факторами послеоперационной функции [4].

Клиническая картина опухолей ММУ включают прогрессирующую одностороннюю сенсоневральную потерю слуха, шум в ушах и нарушения равновесия. Более крупные опухоли могут сдавливать соседние черепные нервы или ствол мозга, что приводит к слабости лицевых мышц или гидроцефалии [11, 12, 13, 14]. В дополнение к классическим симптомам пациенты могут жаловаться на головокружение или нарушение равновесия, особенно при сложных зрительных или проприоцептивных состояниях. Онемение лица может развиваться при более крупных опухолях из-за сдавления тройничного нерва. В редких случаях сдавление ствола мозга может привести к опасной для жизни гидроцефалии [11, 14]. Симптомы, как правило, коррелируют с размером опухоли и ее расположением относительно нейроваскулярных структур [15, 16, 17].

Настоящее исследование направлено на оценку влияния этих факторов на послеоперационное состояние лицевого нерва и успешность хирургического лечения пациентов с опухолями ММУ.

Методы. Проведен ретроспективный анализ 80 пациентов, перенесших удаление опухоли ММУ в течение десяти лет. Критерии включения: гистологически подтвержденные опухоли ММУ, до- и послеоперационная оценка функции лицевого нерва по шкале House-Brackmann. Собранные данные включали демографические характеристики, размер опухоли, хирургический доступ, степень резекции и использование интраоперационного мониторинга лицевого нерва.

Хирургические вмешательства выполнялись микрохирургическим методом с целью максимального безопасного удаления опухоли при сохранении неврологической функции. При высоком риске повреждения лицевого нерва выполнялись субтотальные или почти полные резекции. Интраоперационный нейрофизиологический мониторинг включал электромиографию (ЭМГ) и прямую электрическую стимуляцию (ДЭС) лицевого нерва [5].

Результаты. Среди 80 пациентов 65 (81,3%) имели вестибулярные шванномы, 8 (10%) - менингиомы, 7 (8,8%) - эпидермоидные опухоли. Дооперационная оценка функции лицевого нерва показала, что у 17 пациентов (21,3%) наблюдался парез 1 степени, выраженные нарушения отсутствовали.

Послеоперационно функция лицевого нерва осталась на уровне 1 степени у 62 пациентов (77,5%), у 17 пациентов (21,3%) развился легкий парез (2 степень), у 1 пациента (1,2%) была умеренная дисфункция (3 степень). В дополнение к

этому, в случаях крупных опухолей, когда идентификация лицевого нерва была невозможна, у 3 пациентов (3,8%) развился полный паралич (6 степень).

У пациентов с опухолями менее 4 см отмечалась лучшая сохранность лицевого нерва ($p = 0,004$) [6]. Степень резекции также играла ключевую роль: почти полное или субтотальное удаление опухоли ассоциировалось с лучшими функциональными результатами по сравнению с тотальной резекцией ($p = 0,044$) [7]. Интраоперационный мониторинг лицевого нерва показал высокую эффективность, значительно улучшая шансы на его сохранение ($p < 0,001$) [8]. Послеоперационные осложнения были минимальны, ликворея отмечалась у 2,5% пациентов, случаев менингита и летальных исходов не зарегистрировано.

Обсуждение. Сохранение лицевого нерва остается главной задачей при хирургии опухолей ММУ. Данные исследования подтверждают значимость размера опухоли как прогностического фактора послеоперационного состояния лицевого нерва. Меньшие опухоли позволяют выполнить более безопасное рассечение с меньшим риском повреждения нерва [9, 17]. При этом степень резекции должна балансироваться между максимальным удалением опухоли и сохранением неврологической функции, особенно при наличии крупных или плотно прилегающих образований [10, 13].

Интраоперационный мониторинг лицевого нерва доказал свою значимость в нейрохирургической практике. Он позволяет хирургам получать оперативную обратную связь о состоянии нерва и корректировать тактику вмешательства, снижая риск послеоперационных дефектов [10]. Полученные результаты подтверждают необходимость его рутинного использования при хирургии опухолей ММУ [10].

Заключение. В данном исследовании проанализированы ключевые факторы, влияющие на сохранение функции лицевого нерва при хирургическом лечении опухолей мостомозжечкового угла. Было установлено, что размер опухоли, степень её удаления и использование интраоперационного нейрофизиологического мониторинга оказывают значительное влияние на послеоперационные исходы. Пациенты с опухолями менее 4 см и при выполнении субтотальной резекции демонстрировали лучшие результаты по сохранению функции лицевого нерва. В случаях крупных опухолей, где идентификация нерва была невозможна, отмечены случаи полной парализации лицевого нерва.

Интраоперационный мониторинг доказал свою высокую эффективность, значительно повышая вероятность сохранения лицевого нерва и минимизации послеоперационных осложнений. Эти результаты подчеркивают необходимость индивидуального подхода к хирургическому планированию и применения современных методов нейрофизиологического контроля для достижения

оптимальных функциональных исходов при одновременном обеспечении онкологической радикальности вмешательства.

References

1. Gazzeri R, Galarza M, Neroni M, et al. Surgical treatment of large and giant vestibular schwannomas: outcomes and complications. *J Neurosurg.* 2008.
2. Samii M, Matthies C. Management of 1000 vestibular schwannomas: surgical management and results. *Neurosurgery.* 1997.
3. Sughrue ME, Yang I, Aranda D, et al. Clinical implications of vestibular schwannoma tumor adhesion to the facial nerve. *J Neurosurg.* 2011.
4. Briggs RJ, Luxford WM, Atkins JS Jr, et al. Facial nerve preservation in CPA tumor surgery. *Laryngoscope.* 1998.
5. Carlson ML, Van Gompel JJ, Jacob JT, et al. Long-term facial nerve function following CPA tumor surgery. *Neurosurgery.* 2016.
6. House WF, Hitselberger WE. Facial nerve monitoring in acoustic tumor surgery. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1987.
7. Jannetta PJ. Microsurgical management of CPA tumors. *J Neurosurg.* 1980.
8. Ojemann RG, Gutin PH. Surgical strategies in CPA tumor resection. *Neurosurg Rev.* 1990.
9. Welling DB, Packer MD. Neurophysiologic monitoring in CPA tumor surgery. *Otol Neurotol.* 2003.
10. Anderson DE, Leonetti JP. Postoperative outcomes in CPA tumor resections. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2005.
11. Kariev, G. M., Asadullaev, U. M., Duschanov, T. A., Rasulov, S. O., Mamadaliev, D., Khodjimetrov, D. N.. The Importance of Measuring Mamillopontine Distance as a Diagnostic Criterion of Hydrocephalus Degrees. *Asian journal of neurosurgery*, 2019;14(1), 166-171. doi:10.4103/ajns.AJNS_79_18
12. Асадуллаев У.М., Кариев Г.М, Расулов Ш.О., Ходжиметов Д.Н. Объективная оценка клинко-неврологического и социального состояние больных с новообразованиями головного мозга осложненных гидроцефалией. *Неврология -2018 № 3 с.14-16*
13. Ходжиметов Д.Н, Асадуллаев У.М., Якубова Ж.Б., Бабаханов Б.Х. «Особенности хирургического лечения новообразований задней черепной ямки.» *Проблемы биологии и медицины.* № 6 (124) 131-136 стр.
14. Khodjimetrov D.N., Kariev G.M., Asadullaev U.M., Yakubov J.B. Hydrocephalus in children with posterior cranial fossa tumors: literature review. *Неврология.* 2020; 1(81): 52-54
15. Дилшод Найимович Ходжиметов, Гайрат Маратович Кариев, Улугбек Мксудович Асадуллаев, Жахонгир Боходирович Якубов, and Аликул

Мельтошевич Вохидов. "Современные методы нейрорадиологической диагностики медуллобластомы: роль КТ, МРТ и дополнительных методик визуализации" *Science and Education*, vol. 5, no. 8, 2024, pp. 30-39.

16. Дилшод Найимович Ходжиметов, Гайрат Маратович Кариев, Улугбек Мксудович Асадуллаев, Жахонгир Боходирович Якубов, Гайрат Эркинович Эшкувватов, Жавлон Абдуллаевич Тухтамуродов, Бахадир Хуррамович Бабаханов, Дилшод Мухаммадвалиевич Мамадалиев, and Аликул Мельтошевич Вохидов. "Применение методики ультразвукового измерения внутричерепного давления у больных с опухолями головного мозга" *Science and Education*, vol. 5, no. 8, 2024, pp. 40-49.

17. Dilshod Nayimovich Khodjimetov, Gayrat Maratovich Kariev, Ulugbek Mksudovich Asadullaev, Jahongir Bokhodirovich Yakubov, Gayrat Erkinovich Eshkuvvatov, Javlon Abdullaevich Tukhtamurodov, Bahadir Khurramovich Babakhanov, Dilshod Muhammadvalievich Mamadaliev, Alikul Meltoshevich Vokhidov Опухоли мостомозжечкового угла: дифференциальная диагностика и подходы к лечению // *Science and Education*. 2025. №3.