



УДК: 611.837.7:616.28-089

МИКРОТОПОГРАФИЧЕСКАЯ ОСОБЕННОСТЬ БАРАБАННОГО И СОСЦЕВИДНОГО СЕГМЕНТОВ КАНАЛА ЛИЦЕВОГО НЕРВА В ОТОХИРУРГИИ

Н. Н. Хамгушкеева, Х. М. Диаб, И. А. Аникин

MICROTOPOGRAPHIC FEATURES OF TYMPANO AND MASTOID SEGMENTS OF FACIAL NERVE CANAL IN OTOSURGERY

N. N. Khamgushkeeva, H. M. Diab, I. A. Anikin

ФГБУ «Санкт-Петербургский НИИ уха, горла, носа и речи Минздрава России»
(Директор – засл. врач РФ, член-корр. РАМН, проф. Ю. К. Янов)

Лицевой нерв имеет самый длинный костный канал с костными стенками различной толщины. При прохождении через височную кость он может отклоняться в разные стороны, что представляет опасность его травмирования во время операции. Данное исследование было проведено в целях изучения микроанатомии барабанного и сосцевидного сегментов лицевого нерва. Измерения проводились в костной лаборатории на 15 кадаверных височных костях. Исследовали следующие параметры: толщину костной стенки барабанного и сосцевидного сегментов канала лицевого нерва, их диаметр, аномалии развития канала лицевого нерва, отношения различных важных структур уха к каналу лицевого нерва и расстояние между ними. На основании полученных данных отметили различия в толщине костной стенки канала лицевого нерва и его отношения к различным структурам среднего и внутреннего уха.

Ключевые слова: анатомия лицевого нерва, височная кость, аномалии.

Библиография: 11 источников.

Facial nerve is the longest nerve in a bony canal, which has a different wall thickness of the bone, and may also anatomical variations during the passage of the temporal bone, which is a danger of injury. The present study was conducted to explore the microanatomy of tympanic and mastoid segments of facial nerve. The measurements were performed in the laboratory of bone on 15 postmortem temporal bones. Analyses the following parameters: the thickness of the bone wall of tympanic and mastoid segments of the facial canal, the diameter, anomalies of the facial canal, the relationship of various important structures of the ear to the facial nerve and the distance between them. Based on the findings noted differences in the thickness of the bone wall of the facial nerve canal and its relationship with different structures of middle and inner ear

Key words: facial nerve, temporal bone, anomalies.

Bibliography: 11 sources.

Лицевой нерв – VII пара черепных нервов – является смешанным нервом и содержит двигательные, парасимпатические (секреторные) и чувствительные (вкусовые и общей чувствительности) волокна. На дне внутреннего слухового прохода лицевой нерв, вместе с промежуточным нервом, вступает в костный канал пирамиды височной кости (фаллопиев канал), имеющий длину 23–29 мм, где выделяют три сегмента: лабиринтный, барабанный и сосцевидный [1, 2, 6, 7].

Барабанный и сосцевидный сегменты канала лицевого нерва представляют наибольшую ценность при проведении операции на ушах, поскольку они находятся в тесном анатомо-топографическом взаимоотношении со структурами среднего и внутреннего уха и чаще могут повреждаться при оперативных вмешательствах [4, 5, 10, 11].

Следует отметить, что данные, касающиеся толщины костных стенок канала лицевого нерва в пределах костного канала в литературе отражены недостаточно полно. По данным различных авторов, стенка канала лицевого нерва представлена компактным костным веществом толщиной от 0,5 до 2–3 мм. Наибольшая толщина стенки на-

блюдалась в сосцевидном отделе, наименьшая – в барабанном [1, 2, 6, 10].

Частота поражения лицевого нерва составляет 1 из 3000 или 1 из 100, в зависимости от опыта хирурга и объема операции [3, 9, 8], и является серьезным осложнением в отоларингологии, нанося грубую психическую травму пострадавшему, существенно снижая качество жизни.

Таким образом, знание толщины костной стенки барабанного и сосцевидного сегментов канала лицевого нерва, расстояния между каналом лицевого нерва и структурами среднего и внутреннего уха, их взаимоотношения позволяет отоларингу лучше ориентироваться интраоперационно и избежать повреждения лицевого нерва.

Цель работы. Изучение микротопографических характеристик барабанного и сосцевидного сегментов канала лицевого нерва для профилактики его повреждения в отоларингологии.

Материалы и методы. Данное исследование было проведено с помощью метода морфометрии на 15 препаратах кадаверных височных костей, которые были вскрыты под микроскопом, имеющим 6–40-кратное увеличение.



Исследовали следующие параметры:

- толщину костной стенки барабанного и сосцевидного сегментов канала лицевого нерва;
- их диаметр, аномалии развития канала лицевого нерва;
- расстояния между каналом лицевого нерва и структурами среднего и внутреннего уха;
- их взаимоотношения.

Измерение производилось с помощью измерительного зонда, кронциркуля, микрометрической линейки. Цена деления шкалы кронциркуля 0,005 мм, где максимально допустимая погрешность составляет $\pm 0,015$ мм. Длина зонда составила 14 см, а диаметр его кончика – 0,5 мм.

Была выполнена расширенная мастоидэктомия с обнажением синуса, твердой мозговой оболочки. Молоточек и наковальня были удалены, чтобы обеспечить доступ к переднему отделу барабанного сегмента канала лицевого нерва. Канал лицевого нерва был скелетирован на протяжении от коленчатого ганглия до шилососцевидного отверстия. Кронциркулем измеряли расстояния между структурами среднего и внутреннего уха и костным каналом лицевого нерва, а также его диаметр в области окна преддверия, второго колена, заднего полукружного канала, шилососцевидного отверстия (рис. 1). Затем костную стенку канала лицевого нерва отодвигали непосредственно от самого лицевого нерва, и с помощью микроинструмента (зонд) производили измерения толщины костной стенки. Далее костная стенка была отломлена и приложена к миллиметровой линейке. Производимые измерения записывали в миллиметрах.

Результаты. Все 15 кадаверных височных костей имели хорошую пневматизацию сосцевидного отростка.

В 10 случаях передний отдел барабанного сегмента лицевого нерва лежал выше и медиальнее processus cochleariformis, а в 5 случаях – на одном

уровне с ним. Среднее расстояние между каналом лицевого нерва и processus cochleariformis составило $2 \pm 0,67$ мм. Во всех наблюдениях средняя часть барабанного сегмента лицевого нерва лежала выше овального окна и стремени. Расстояние между барабанным отделом канала лицевого нерва до окна преддверия составляло во всех случаях не более $1,5 \pm 0,12$ мм, а до окна улитки – $2,5 \pm 0,8$ мм.

Стенка канала представлена компактным костным веществом, наибольшая толщина стенок наблюдалась в сосцевидном отделе, наименьшая – в барабанном. Барабанный сегмент канала лицевого нерва над окном преддверия представлен тонкой костной пластинкой, составляющей стенку канала. В случае отсутствия данной пластинки лицевой нерв прилежит к связке и слизистой оболочке стремени. Толщина костной пластинки во всех препаратах не превышала 0,5 мм ($0,3 \pm 0,2$ мм). В 3 случаях в барабанном отделе канала лицевого нерва костная стенка имела одиночные дигесценции, площади которых составляли от 1 до 4 мм².

Расстояние между ампулярным концом горизонтального полукружного канала и вторым коленом канала лицевого нерва равнялось $1,3 \pm 0,76$ мм. В 87% случаев второе колено канала лицевого нерва находилось ниже горизонтального полукружного канала, а в 13% возвышалось над выступом горизонтального полукружного канала, тем самым увеличивая риск травмирования лицевого нерва во время мастоидэктомии. Толщина костной стенки канала лицевого нерва в области второго колена составила $1,0 \pm 0,5$ мм (рис. 2).

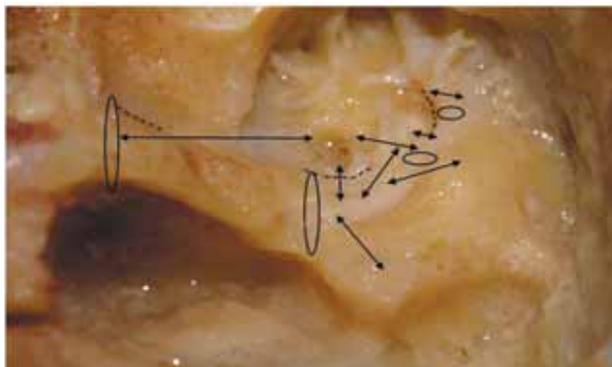


Рис. 1. Схема измерения параметров канала лицевого нерва:

(\leftrightarrow – расстояние между лицевым нервом и структурами среднего и внутреннего уха, -- – толщина костной стенки канала лицевого нерва, \circ – диаметр канала лицевого нерва).



Рис. 2. Измерение толщины костной стенки канала лицевого нерва в области второго колена с помощью измерительного зонда.

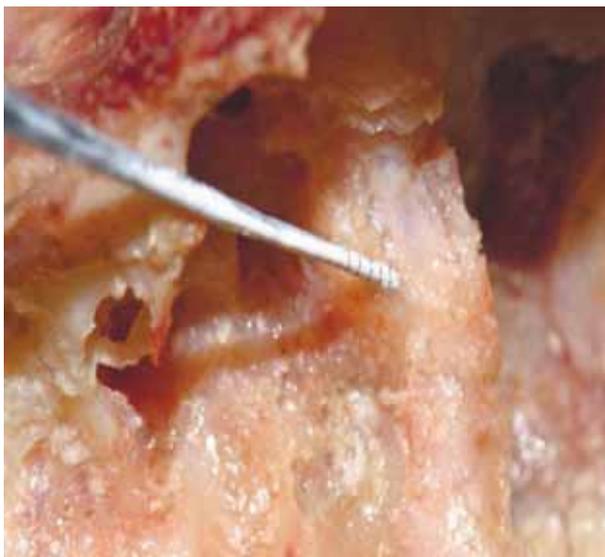


Рис. 3. Измерение расстояния лицевого нерва от окна улитки до шилососцевидного отверстия с помощью кронциркуля.

Диаметр костного канала в области окна преддверия составлял $1,5 \pm 0,5$ мм, второго колена $2 \pm 1,2$ мм, заднего полукружного канала $3 \pm 0,2$ мм, в области шилососцевидного отверстия $3,6 \pm 0,5$ мм.

Сосцевидный сегмент лицевого нерва расположен сбоку от стременной мышцы, тимпанального и фациального синусов. Среднее расстояние от переднего отдела сосцевидного сегмента канала лицевого нерва до заднего края окна преддверия составляло $4 \pm 1,7$ мм, до окна улитки – $3 \pm 1,5$ мм, до заднего полукружного канала – $6,7 \pm 1,4$ мм. Было отмечено, что расстояние от задней границы окна улитки до костного канала лицевого нерва в области шилососцевидного отверстия – $12,8 \pm 2,0$ мм (рис. 3), а непосредственно до самого лицевого нерва – $7,9 \pm 0,7$ мм. В обла-

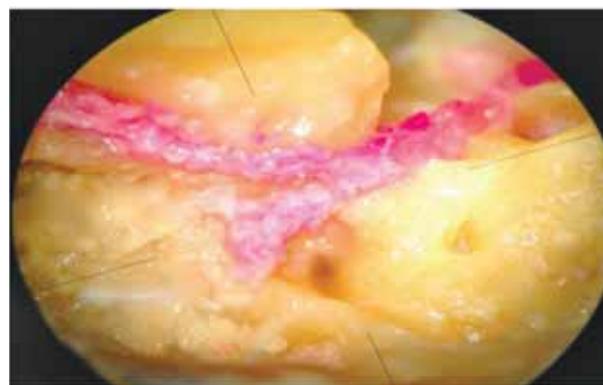


Рис. 4. Бифуркация лицевого нерва в области заднего полукружного канала.

сти наложения задней тимпанотомии (типичное место при выполнении кохлеарной имплантации) расстояние от задней границы окна улитки до передней границы лицевого нерва достигало $4,1 \pm 0,4$ мм, до задней границы лицевого нерва – $7,9 \pm 0,2$ мм.

Стенка сосцевидного сегмента канала лицевого нерва трудно отделяется от компактного вещества кости, толщина которой достигает нескольких миллиметров. В области шилососцевидного отверстия толщина костной стенки канала лицевого нерва составляла $4,0 \pm 1,2$ мм.

Было установлено, что в 11 препаратах (73%) лицевой нерв в сосцевидном сегменте канала лицевого нерва занимал более медиальное положение по отношению к горизонтальному полукружному каналу, а в остальных 4 случаях (27%) проходил параллельно выступу горизонтального полукружного канала.

В 1 случае в сосцевидном отделе вблизи заднего полукружного канала мы наблюдали раздвоение лицевого нерва на две ветви, каждая из которых проходила в собственном костном канале (рис. 4).

Выводы

1. Микротопографические характеристики канала лицевого нерва специфичны для каждого из его отделов. Наибольшая толщина стенок костного канала лицевого нерва наблюдается в сосцевидном отделе (в области шилососцевидного отверстия толщина костной стенки $4,0 \pm 1,2$ мм), наименьшая – в барабанном ($0,3 \pm 0,2$ мм).
2. В 30% наблюдений было отмечено отсутствие костной стенки канала лицевого нерва в его барабанном сегменте, что является наиболее распространенным местом повреждения лицевого нерва. Площадь костного дефекта варьировалась от 1 до 4 мм².
3. Направление лицевого нерва при прохождении от второго колена до шилососцевидного отверстия может отклоняться: в 73% наблюдений лицевой нерв занимал более медиальное положение по отношению к горизонтальному полукружному каналу, а в 27% – проходил параллельно выступу горизонтального полукружного канала.
4. Наибольшая вариабельность расстояния от канала лицевого нерва до структур среднего и внутреннего уха наблюдается в сосцевидном сегменте (до заднего края окна преддверия – $4 \pm 1,7$ мм, до окна улитки – $3 \pm 1,5$ мм, до заднего полукружного канала – $6,7 \pm 1,4$ мм).
5. По направлению к шилососцевидному отверстию диаметр канала лицевого нерва увеличивается и составляет: в области окна преддверия – $1,5 \pm 0,5$ мм, второго колена – $2 \pm 1,2$ мм, заднего полукружного канала – $3 \pm 0,2$ мм, в области шилососцевидного отверстия – $3,6 \pm 0,5$ мм.



ЛИТЕРАТУРА

1. Калина В. О., Шустер М. А. Периферические параличи лицевого нерва. – М.: Медицина, 1970. – 206 с.
2. Стратиева О. В. Клиническая анатомия уха. – СПб.: Спец. лит., 2004. – 272 с.
3. Green J. D., Shelton C., Brackmann D. E. Iatrogenic facial nerve injury during otologic surgery // Laryngoscope. – 1994. – Vol. 104. – P. 922–926.
4. Kullman G. L., Dyck P. J., Cody T. R. Anatomy of the mastoid portion of the facial nerve // Arch. Otolaryngol. – 1971. – Vol. 93. – P. 29–33.
5. Nager G. T., Procter B. Anatomic variations and anomalies involving the facial canal // Otolaryng. Clin. of North America. – 1991. – Vol. 24 – P. 531–553.
6. Philips C., Hashisaki G., Veillon F. Anatomy and development of the facial nerve. In: Swartz J., editors // Imaging of the temporal bone. 4th ed. Thieme Medical Publishes. – 2009. – P. 444–479.
7. Proctor B. The anatomy of the facial nerve // Otolaryng. Clin. of North America. – 1991. – Vol. 24. – P. 479–504.
8. Rulon J. T., Hallberg O. E. Operative injury to the facial nerve // Arch. Otolaryngol. – 1962. – Vol. 76. – P. 131–139.
9. Schuring A. Iatrogenic facial nerve injury // Am. J. Otol. — 1988. – Vol. 9. – P. 432–433.
10. Surgical anatomy of the facial canal and facial nerve / B. J. Anson [et al.] // Annal. Otol. Rhinol. Laryngol. – 1963. – Vol. 72. – P. 713–734.
11. Surgical anatomy of tympano-mastoid segment of facial nerve / S. P. Yadav [et al.] // Indian J. of Otolaryng. and Head and Neck Surg. – 2006. – Vol. 58. – P. 27–30.

Хамгушкеева Наталия Николаевна – очный аспирант отдела разработки и внедрения высокотехнологичных методов лечения Санкт-Петербургского НИИ уха, горла, носа и речи. 190013, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; тел.: 8(812)-316-25-01, e-mail: nataliyalog@gmail.com

Диаб Хассан Мохамед Али – канд. мед. наук, ст. н. с. отдела разработки и внедрения высокотехнологичных методов лечения Санкт-Петербургского НИИ уха, горла, носа и речи. 190013, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д.9; тел.: 8(812)-316-25-01, e-mail: hasandiab@mail.ru

Аникин Игорь Анатольевич – докт. мед. наук, профессор, руководитель отдела разработки и внедрения высокотехнологичных методов лечения Санкт-Петербургского НИИ уха, горла, носа и речи. 190013, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9, тел.: 8(812)-575-94-47.

УДК 616.22: 616.2-008.5.001.8

ВРЕМЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОРОТКОЛАТЕНТНЫХ СЛУХОВЫХ ВЫЗВАННЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ У БОЛЬНЫХ С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ ГОЛОСА С УЧЕТОМ ВЫРАЖЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЙ ДИСФУНКЦИИ ГОЛОСОВОГО АППАРАТА

Т. А. Шидловская, Е. Ю. Куренева, Т. В. Шевцова, Шемли Мохамед

TIME CHARACTERISTICS BRAINSTEM AUDITORY EVOKED POTENTIAL IN PATIENTS WITH FUNCTIONAL VOICE DISORDERS BASED SYMPTOM DYSFUNCTION GLOTTIS

T. A. Shydlovskaya, E. Y. Kureneva, T. V. Shevtzova, Chemly Mohamed

*ГУ «Институт отоларингологии им. проф. А. И. Коломийченко АМН Украины», г. Киев, Украина
(Директор – акад. АМН Украины, проф. Д. И. Заболотный)*

В работе проведено исследование временных характеристик коротколатентных слуховых вызванных потенциалов (КСВП) у 40 больных с функциональными гипотонусными дисфониями разной степени выраженности нарушения функционального состояния голосового аппарата по данным видеоларингостробоскопии первой и второй групп по 20 человек в каждой.

В 1-й группе пациентов средняя сумма баллов интегральной оценки показателей видеоларингостробоскопии равнялась $8,09 \pm 0,17$, а во 2-й группе – $11,04 \pm 0,30$ ($p < 0,01$). В контрольной группе значение баллов составило $5,010 \pm 0,001$.

По данным КСВП у больных с ХФНГ обнаружено достоверное ($p < 0,01$) увеличение латентного периода V волны КСВП по сравнению с контрольной группой как в 1-й группе – $5,68 \pm 0,02$ мс, так и во