

Kərimzadə G.E.

MEZO- VƏ BRAXIOSEFAL TIPLİ BEYİN KƏLLƏSİNƏ MALİK İNSANLARDA ÜZ SİNİRİ KANALININ İKİNCİ DİZİNİN BUCAQ PARAMETRLƏRİ

Azərbaycan Tibb Universitetinin İnsan anatomiyası və tibbi terminologiya kafedrası, Bakı

Xülasə. Məqalədə kompyuter-tomoqramlarında üz siniri kanalının ikinci dizinin bucağı ilə başın forması arasındakı uyğunluğu öyrənmək məqsədilə aparılmış tədqiqat işi haqqında məlumat verilmişdir. Tədqiqat işində Azərbaycan Tibb Universiteti Şüa diaqnostikası və şüa terapiyası kafedrasının arxivindən götürülmüş müxtəlif yaşlarda olan 28 xəstənin (11 qadın, 17 kişi) tomoqramlarından istifadə edilmişdir. Təhlil üçün ümumilikdə kəllənin və gicgah sümüyünün heç bir patologiyası müəyyən edilməyən tomoqramlar seçilmişdir. Bütün tomoqramlarda üz kanalının ikinci dizinin bucağı ölçülmüş, bu bucaqla başın forması arasındakı əlaqəni öyrənmək üçün kraniometrik ölçmələr aparılmışdır. Məlum olmuşdur ki, braxiosefallarda üz siniri kanalının ikinci dizinin bucağı sağda $129,80^{\circ}$ -dən $162,90^{\circ}$ -yə qədər, solda $135,00^{\circ}$ -dən $159,30^{\circ}$ -yə qədər, mezosefallarda isə bu göstərici sağda $128,70^{\circ}$ - $147,0^{\circ}$; solda $138,30^{\circ}$ - $151,00^{\circ}$ təşkil edir.

Açar sözlər: üz siniri kanalı, kəllə indeksi, kraniometriya

Ключевые слова: лицевой канал, головной индекс, краниометрия

Key words: facial canal, cephalic index, craniometry

Керимзаде Г.Э.

ПАРАМЕТРЫ УГЛА КАНАЛА ВТОРОГО КОЛЕНА ЛИЦЕВОГО НЕРВА У ЛЮДЕЙ МЕЗО- И БРАХИОЦЕФАЛЬНОГО ТИПА МОЗГОВОГО ЧЕРЕПА

Кафедра анатомии и медицинской терминологии
Азербайджанского медицинского университета, Баку

В статье представлены результаты исследования проведенного с целью определить соотношение между углом канала второго колена лицевого нерва и формой головы, отображаемый на снимках компьютерной томографии. Материалом для исследования являлись томограммы 28 пациентов (11 женщин, 17 мужчин) разного возраста взятых из архива кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии Азербайджанского Медицинского Университета. При анализе отбирались снимки, на которых специалистами – врачами не были диагностированы какие либо патологии черепа, височной кости. У всех пациентов был измерен угол на втором колене лицевого канала. Для изучения корреляции угла на втором колене лицевого канала с формой головы производили крауниометрические измерения. В настоящем исследовании у брахицефалов угол второго колена лицевого канала варьировался от $129,80^{\circ}$ до $162,90^{\circ}$ справа, слева диапазон угла составил $135,00^{\circ}$ - $159,30^{\circ}$. У мезоцефалов эти показатели справа составили $128,70^{\circ}$ - $147,00^{\circ}$; слева $138,30^{\circ}$ - $151,00^{\circ}$.

Актуальность исследования анатомических особенностей топографии лицевого канала определяется запросами клинической практики. В ранних анатомических работах есть данные по топографии лицевого канала в каменистой части височной кости, начиная от начала – со дна внутреннего слухового прохода до выхода из шилососцевидного отверстия [1]. Однако до последнего времени эти исследования опирались на мето-

дику проведения распилов височной кости на разных уровнях. Это затрудняет индивидуальный подход при проведении оперативных вмешательств при тех или иных патологиях как самого канала, так и участка лицевого нерва в этом канале (различные опухоли, травматические повреждения и т.д.) из-за отсутствия нормативных данных [2]. Практически отсутствуют данные взаимоотношения морфометрических харак-

теристик лицевого канала и его отдельных участков (сегментов, изгибов, размеров и т.д.) в зависимости от формы черепа [3]. Не учитываются возрастные и половые особенности. Не обобщены данные по лицевому каналу, полученные при исследовании черепа с использованием лучевых методов диагностики (рентгенография, компьютерная томография, МРТ) [4].

Учитывая вышеизложенное и практическое значение данных о топографии, канала лицевого нерва, в настоящей работе была поставлена **цель** – определить соотношение между углом второго колена канала лицевого нерва и формой головы, отображаемый на снимках компьютерной томографии.

Материалы и методы исследования. Материалом для исследования являлись томограммы 28 пациентов (11 женщин, 17 мужчин) разного возраста, взятых из архива кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии Азербайджанского Медицинского Университета. Исследования проводились на компьютерном томографе «Toshiba aquilion 128 ct scanner». При анализе отбирались снимки, на которых специалистами – врачами не были диагностированы какие либо патологии черепа, височной кости. В диагнозе отсутствовала патология лицевого нерва. Пациенты с травмами или опухолями височной кости, хроническим заболеванием среднего уха и любой патологией, которая могла изменить анатомию кости, были исключены. Пациенты распределены по возрастным группам: из 28 пациентов были 3 случая 7-11 летнего, 8 случаев 13-21 летнего, 5 случаев 24-34 летнего, 6 случаев 38-49 летнего и 6 случаев 53-69 летнего возрастов.

Исследования выполнялись как в сагиттальной (рис. 1), так и аксиальной плоскостях с выведением канала лицевого нерва. Компьютерная томография в аксиальной проекции (рис. 2) позволяет визуализировать все детали топографии канала лицевого нерва. У всех пациентов был измерен угол на втором колене лицевого канала, в косых сагиттальных срезах височной кости. Параллельные линии от барабанного и сосцевидного сегментов лицевого нерва были нарисованы на сагиттальных переформатированных изображениях. Затем у всех пациентов был измерен угол на втором колене лицевого канала. Для определения формы головы применялся головной индекс, отношение максимальной ширины головы к максимальной длине головы, умноженной на 100.

$$\text{Головной индекс} = \frac{\text{максимальная ширина}}{\text{максимальная длина}} \times 100$$

Измерение длины головы проводят между наиболее выступающей точкой (glabella) на нижней части лба по срединно-сагиттальной плоскости выше корня носа, между бровями и наиболее выступающей кзади точкой (opisthokranion) затылка на срединно-сагиттальной плоскости, максимальная ширина измерялась между латерально выступающими точками на боковой поверхности головы слева и справа. По диапазону изменений головного индекса исследуемых делят на три группы: долихоцефалия – ниже 75,9, мезоцефалия – 76,0 – 80,9, брахикефалия – выше 81,0. В данной статье мы представляем данные у лиц с мезоцефалией и брахикефалией [5].

Результаты исследования. Как видно на рисунках лицевой канал можно подразделить на 3 отдела: лабиринтный, барабанный и вертикальный сегменты (рис. 1, 2). Лабиринтный сегмент простирается от дна внутреннего слухового прохода до первого колена, где располагается коленчатый чувствительный узел лицевого нерва. Вторая часть лицевого нерва – это барабанный сегмент, который проходит кзади и кверху от улиткового отростка, располагаясь выше и латеральнее овального окна, а затем продолжается ниже латерального полукружного канала. У пирамидного отростка барабанный сегмент поворачивается вниз под углом, образуя второе колено. От второго колена лицевой канал в области сосцевидного отростка формирует вертикальный сегмент, который заканчивается шилососцевидным отверстием (выходное отверстие лицевого канала). Барабанный и вертикальный отделы канала имеют практическое значение, так как они более доступны для хирургического вмешательства. Угол второго колена, который при распиле не всегда можно точно измерять и который не имеет существенного значения в плане анатомического описания лицевого канала. Он необходим для более четкого определения размеров и направленности как барабанного, так и вертикального сегментов. С учетом близости этого участка, как к барабанной полости, так и сосцевидному отростку, при гнойных отитах и мастоидитах он может быть наиболее уязвимой частью лицевого канала для развития неврита лицевого нерва.

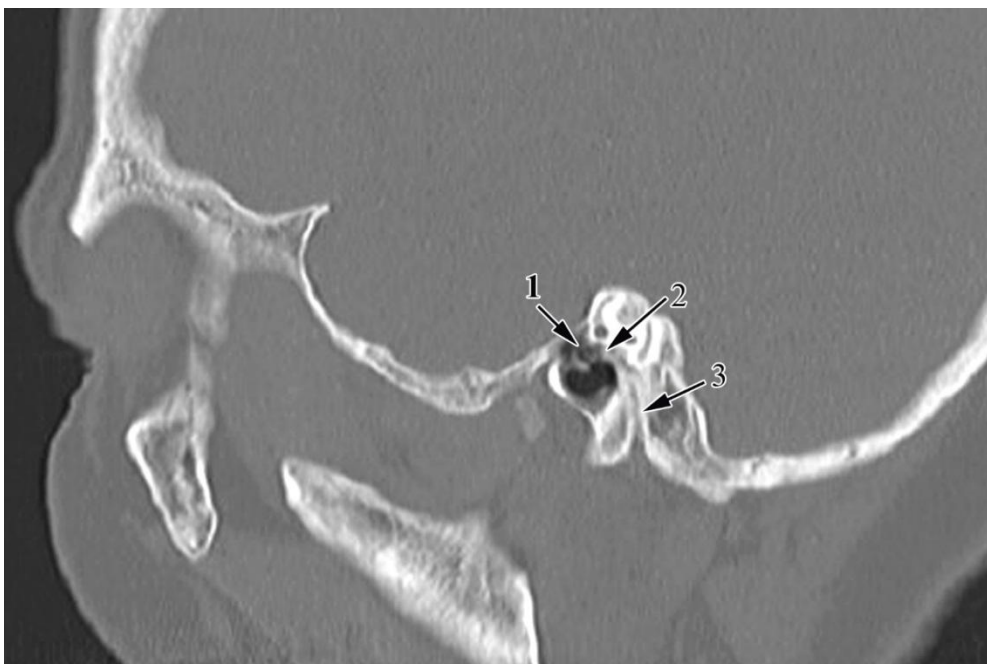


Рис. 1. Компьютерная томограмма в сагиттальной проекции пациента 36 лет.
 1. Лабиринтный отдел канала лицевого нерва; 2. Барабанный отдел канала лицевого нерва;
 3. Вертикальный отдел канала лицевого нерва.

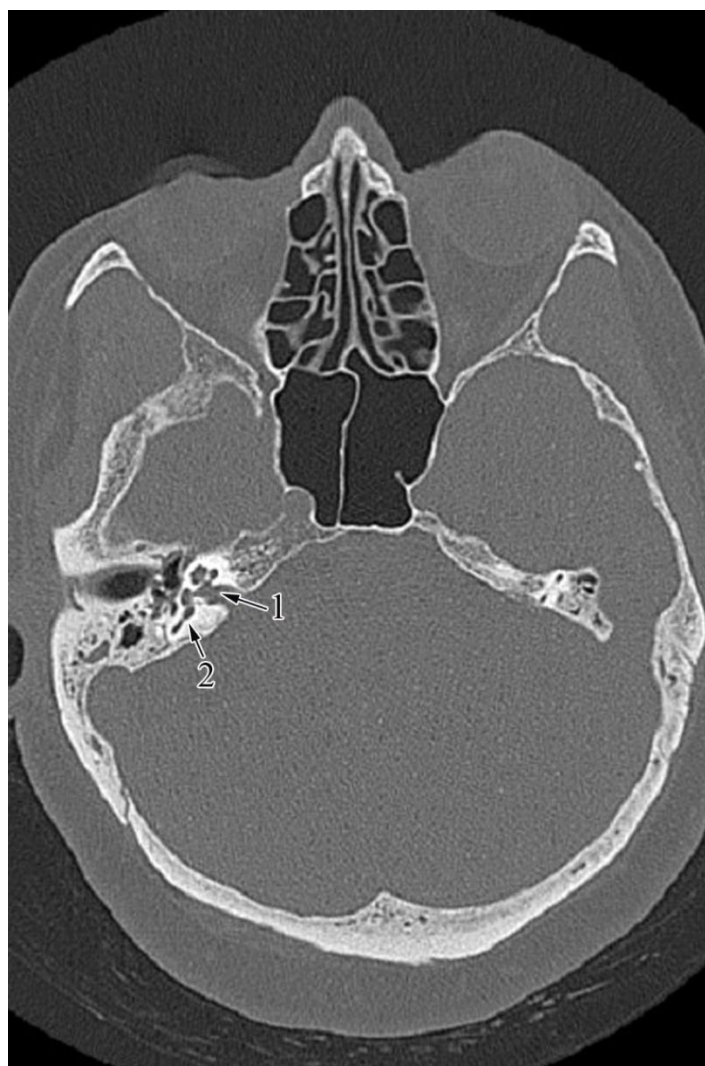


Рис. 2. Компьютерная томограмма в аксиальной проекции пациента 58 лет.
 1. Лабиринтный отдел канала лицевого нерва; 2. Барабанный отдел канала лицевого нерва.

Таблица. Минимальные и максимальные значения угла второго колена у пациентов разных возрастных групп по данным компьютерной томографии

Возраст	Количество случаев	Величина угла второго колена лицевого канала			
		Справа		Слева	
		Min	Max	Min	Max
7-11	3	138,6°	162,9°	136,1°	159,3°
13-21	8	131,5°	148,1°	137,9°	161,3°
24-34	5	132,9°	152,0°	135,0°	150,2°
38-49	6	129,8°	154,9°	135,1°	154,9°
53-69	6	128,7°	154,1°	132,8°	153,7°
Итого: 7-69	28	M±m			
		143,4±1,8		145,2±1,4	

Min – минимальные, Max – максимальные значения рядов. M – средние значения полученных выборок, m – стандартные ошибки

Нами были оценены величины угла на втором колене лицевого канала у 28 пациентов, среди них 11 женщин, 17 мужчин разного возраста, правой и левой сторон. Диапазон величины угла между барабанным и сосцевидным сегментами лицевого канала составлял справа 128,7°-162,9°, слева 132,8°-161,3°. Было обнаружено, что эти показатели у пациентов 7-11 лет составляют справа 138,6°-162,9°, слева 136,1°-159,3°.

Обратили внимание на уменьшение величины угла на втором колене лицевого канала в связи с возрастом. Диапазон величины угла у пациентов 13-21 лет справа составил 131,5°-148,1°, слева 137,9°-161,3°. У пациентов 24-34 лет величины угла варьируют в пределах 132,9°-152,0° справа, 135,0°-150,2° слева. У пациентов 38-49 лет величины угла варьируют в пределах 129,8°-154,9° справа, 135,1°-154,9° слева. У пациентов 53-69 лет величины угла варьируют в пределах 128,7°-154,1° справа, 132,8°-153,7° слева. Отмечается выраженная асимметрия изученных показателей правой и левой сторон (таблица). Угол второго колена справа меньше, чем слева. Можно сказать, что по траектории угол слева более приближается дугообразной форме. Рассматривая возрастные особенности надо отметить, что начиная с возраста 38-49 лет и старше угол как справа, так и слева более обостряется, что вероятно связана с утолщением костной ткани соприкасающимися со вторым коленом. Вероятно, как следствие обострения

угла второго колена третий сегмент приобретает более вертикальное положение. Однако для подтверждения данной гипотезы в дальнейшем требуются дополнительные, более детальные исследования.

Для изучения корреляции угла на втором колене лицевого канала с формой головы производили краниометрические измерения. В настоящем исследовании у брахиоцефалов угол второго колена лицевого канала варьировался от 129,8° до 162,9° справа, слева диапазон угла составил 135,0° -159,3°. У мезоцефалов эти показатели справа составили 128,7°-147,0°; слева 138,3°-151,0°.

Обсуждение. По данным Е.И.Зеликович (2015) компьютерная томография позволяет детально изучить и оценить структуры височной кости: канал лицевого нерва, как в норме, так и при патологических состояниях. Компьютерная томография, позволяя увидеть ранее недоступные визуальной диагностике структуры, расширяет возможности неинвазивной, морфологически, топически и клинически точной диагностики заболеваний органа слуха и других структур височной кости [6].

Необычный ход лицевого нерва в височной кости всегда привлекало внимание к лицевому каналу [7]. При этом особое внимание уделялось его траектории, изгибам, топографическим взаимоотношениям с соседними структурами височной кости [8]. По данным литературы лицевой канал можно подразделить на 3 отдела: лабиринтный, барабанный и вертикальный сегменты

[9].

Некоторые авторы провели топографо-анатомические измерения пирамиды височной кости. На основании полученных данных отмечено, что пирамида височной кости у детей раннего возраста имеет определенные существенные отличия в сравнении с другими возрастными группами. В 42% случаев в области первого колена канала лицевого нерва отсутствует верхняя костная стенка [10].

По данным Asli Tanrivermis Sayit [et al.] (2019) отит, мастоидит или эффект давления опухолевых образований могут быть причиной расхождения лицевого канала и паралича лицевого нерва. Наиболее распространенным сегментом, вовлекаемым в расхождение швов, является барабанный сегмент, а вторым наиболее распространенным является латеральный аспект лицевого канала в области овального окна. Авторы оценили хирургические данные у 113 пациентов, перенесших операцию по поводу холестеатомы. Средние значения

углов второго колена лицевого нерва составили $117,8^{\circ} \pm 9,63^{\circ}$ и $114^{\circ} \pm 9,9^{\circ}$ соответственно [11].

В литературе имеется достаточно большое количество исследований, касающихся изучению топографии лицевого канала. Однако большинство из этих работ посвящено изучению топографии лицевого канала без учета формы головы [12,13,14].

В данном исследовании установлено, что последний сегмент не всегда следует вертикальному направлению, а имеет вариации, которую, вероятно, определяет угол второго колена.

Заключение. Таким образом, компьютерная томография с высоким разрешением выявляет скрытые области височной кости, в том числе траекторию лицевого канала. Однако знание особенностей траектории второго колена как места перехода барабанного сегмента в вертикальный сегмент раскрывает анатомическую карту для хирурга перед операцией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бобин В.В., Лупыр В.М., Масловский С.Ю. Макромикроскопическая анатомия в системе антропологических наук // Материалы I Международного Конгресса по Антропологии. Тернополь, 1995. с. 62–63. [Bobin V.V., Lupyr V.M., Maslovsky S. Yu. Macromicroscopic anatomy in the system of anthropological sciences // Materialy I Mezhdunarodnogo Kongressa po Antropologii. Ternopol, 1995. p. 62–63]
2. Табачнюк Н.В. Макроскопические методы исследования поднижнечелюстной слюнной железы // Молодой ученый. 2018, №23, с.44-46. [Tabachnyuk N.V. Macroscopic methods of examination of the submandibular salivary gland // Molodoi uchenyi. 2018, №23, p.44-46.]
3. Marchioni D., Soloperto D., Rubin A., Nogueura J.F., Badr-El-Dine M., Presutti L. Endoscopic Facial Nerve Surgery // Otolaryngol Clin North Am. 2016, 49(5), p. 1173-1187. doi: 10.1016/j.otc.2016.05.006.
4. Irurita J., Alemán I., Viciano J., López-Lázaro S., Botella M.C. Alterations of skull bones found in anencephalic skeletons from an identified osteological collection. Two case reports // Int. J. Legal Med., 2015; 129 (4): p. 903-912. doi: 10.1007/s00414-014-1123-9.
5. Li J.M., Xu W.B., Zhong J.W., Wu H.Y., Dai W.C. CT study on the development of facial nerve canal in children // Zhonghua Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi. 2016;51:721-726.
6. Шадлинский В.Б., Мовсумов Н.Т., Гусейнов Б.М., Шадлинская С.В. Анатомия человека // Баку: Издательство «Муаллим», 2020. 538с. [Shadlinsky V.B., Movsumov N. T., Huseinov B. M., Shadlinskaya S. V. Human Anatomy Baku: «Muallim», 2020. p.538.]
7. Зеликович Е.И. Рентгеновская компьютерная томография височной кости в диагностике хронических заболеваний среднего уха / Автореферат диссертации доктора медицинских наук / 2015, 57 с. [Zelikovich E.I. X-ray computed tomography of the temporal bone in the diagnosis of chronic diseases of the middle ear: Abstract of the dissertation of a doctor of medical sciences / 2015, p.57]
8. Куриленков Г.В. Компьютерная томография височной кости у детей (методика исследования и диагностика пороков развития): Автореферат диссертации кандидата медицинских наук / Москва. 2012. 32с. [Kurylenkov G.V. Computed tomography of the temporal bone in children (research methods and diagnostics of malformations): Abstract of the dissertation of the PhD of medical sciences / Moscow. 2012. p.32.]
9. Şadlinski V.B., Abdullayev A.S. Antropologiya morfologiyanın əsasları ilə // Bakı: Şahhəfçi Çap Poliqrafiya, – 2019. – 413 s. [Shadlinski V.B., Abdullayev A.S. Anthropology with the basics of morphology // Baku: Shahhahfchi Printing Polygraphy, 2019. p. 413]
10. Гайворонский И.В., Байбаков С.Е. Индивидуальная анатомическая изменчивость: историко-методологические аспекты изучения // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2008, №1, с. 62-69 [Gaivaronskiy I.V., Baibakov S.E. Individual anatomical variability: historical and methodological aspects

of the study // Vestnik eksperimental'noi i klinicheskoi khirurgii. 2008, №1, p.62-69.]

11. Богомилский М.Р., Полунин М.М. Некоторые особенности хирургической анатомии канала лицевого нерва у детей раннего возраста // Вестник оториноларингол. 2010, №3, с.66-67 [Bogomilskiy M.R., Polunin M.M. Some features of the surgical anatomy of the canal of the facial nerve in young children // Vestnik otorinolaringol. 2010, No 3, p. 66-67.]
12. Tanrıvermiş Sayit A., Gunbey H.P., Sağlam D., Gunbey E., Kardaş Ş., Çelenk Ç. Association between facial nerve second genu angle and facial canal dehiscence in patients with cholesteatoma: evaluation with temporal multidetector computed tomography and surgical findings // Braz J Otorhinolaryngol. 2019;85(3):365-370. doi: 10.1016/j.bjorl.2018.03.005.
13. Orhan Beger, Osman Erdoğan, Engin Kara. Morphometric properties of the facial canal in children: A retrospective computed tomography study // Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2019, Sep;124: p.59-67. doi: 10.1016/j.ijporl.2019.05.039.
14. Kozerska M., Skrzat J., Spulber A., Wronski S., Tarasiuk J. 3D visualization of the intratemporal course of the facial canal using computed micro-tomography // Folia Med Cracov. 2016; 56(3): p. 11-19.
15. Rapado-González O, Suárez-Quintanilla J., Suárez-Cunqueiro M. Anatomical variations of the greater palatine canal in cone-beam computed tomography // Surg Radiol Anat. 2017; 39(7): p. 717-723. doi: 10.1007/s00276-016-1791-x.

Kerimzade G.E.

PARAMETERS OF THE SECOND GENU OF THE FACIAL NERVE IN PEOPLE OF MESO- AND BRACHIOCEPHALIC TYPE OF THE CEREBRAL SKULL

Department of Anatomy and Medical Terminology, Azerbaijan Medical University, Baku

Summary. The article provides information about the relationship between the angle of the second genu of the facial nerve canal and the meso- and brachiocephalic type of the skull in CT images. 28 patients (11 women, 17 men) tomogram archive results were studied (were selected patients without pathologies of the skull, temporal bone). In all tomograms measured the angle of the second genu of the facial canal, and craniometric measurements and were studied the relationship between this angle and the shape of the head. It was found that in brachiocephalic, the angle of the second knee of the facial canal ranges from $129,80^{\circ}$ to $162,90^{\circ}$ on the right, from $135,00^{\circ}$ to $159,30^{\circ}$ on the left, and in mesocephalic this figure is $128,70^{\circ}$ - $147,00^{\circ}$ on the right; on the left is $138,30^{\circ}$ - $151,00^{\circ}$.

Müəlliflə əlaqə üçün:

Kərimzadə Gülnarə Elxan qızı – tibb elmləri üzrə fəlsəfə doktoru, Azərbaycan Tibb Universitetinin İnsan anatomiyası və tibbi terminologiya kafedrasının dosenti, Bakı, Azərbaycan

E-mail: *kerimzade73@list.ru*