

П.А. Санюк, А.А. Пасюк, Д.А. Санюк

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВНУТРЕННЕГО СЛУХОВОГО ОТВЕРСТИЯ И ЛАБИРИНТНОГО СЕГМЕНТА КАНАЛА ЛИЦЕВОГО НЕРВА ЧЕЛОВЕКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФОРМЫ ЧЕРЕПА

*УО «Белорусский государственный медицинский университет»,
г. Минск, Беларусь*

В статье представлены данные о морфологических, топографических и морфометрических особенностях внутреннего слухового отверстия и лабиринтного сегмента канала лицевого нерва человека в зависимости от формы черепа. Данные об особенностях топографии могут быть полезны в хирургической практике для определения глубины залегания канала, его топографических ориентиров и в неврологической практике для топической диагностики уровня поражения лицевого нерва.

Ключевые слова: лабиринтный отдел канала лицевого нерва, височная кость, череп, черепной указатель.

P.A. Sanyuk, H.A. Pasiuk, D.A. Sanyuk

MORPHOLOGICAL AND MORPHOMETRIC FEATURES OF THE INTERNAL ACOUSTIC MEATUS AND LABYRINTHINE SEGMENT OF THE HUMAN FACIAL NERVE CANAL, DEPENDING ON THE SHAPE OF THE SKULL

The article presents data on the morphological, topographical, and morphometric features of the internal acoustic meatus and labyrinthine segment of the human facial nerve depending on the shape of the skull. Data about the features of the topography. can be useful in surgical practice for determining the depth of the canal, its topographical landmarks, and in neurological practice for the topical diagnosis of facial nerve damage.

Keywords: labyrinthine segment of the facial nerve canal, temporal bone, skull, cranial index.

Актуальность. Невропатия лицевого нерва является сегодня чрезвычайно актуальной патологией периферической нервной системы. Число страдающих данным заболеванием постоянно увеличивается. Частота невропатий лицевого нерва составляет, например, в европейских странах 20 случаев, в Японии 30 случаев на 100 тыс. населения. Сравнительно высокая частота поражения лицевого нерва обусловлена его топографо-анатомическими особенностями.

Лицевой нерв объединяет два нерва: собственно лицевой, образованный двигательными нервными волокнами, и промежуточный нерв, представляющий собой чувствительные вкусовые и вегетативные нервные волокна. В фаллопиевом канале височной кости от лицевого нерва отходят три ветви: большой каменистый нерв, барабанная струна,

стременной нерв. После выхода из шилососцевидного отверстия от лицевого нерва отходят множество двигательных ветвей к мимической мускулатуре. Промежуточный нерв содержит афферентные волокна, идущие к его чувствительному ядру, и эфферентные, исходящие из его вегетативного ядра [1]. На дне внутреннего слухового прохода лицевой нерв, вместе с промежуточным нервом, вступает в костный канал пирамиды височной кости, имеющий длину 23–29 мм, где выделяют три сегмента: лабиринтный, барабанный и сосцевидный. Наиболее часто поражения лицевого нерва происходят в его лабиринтном сегменте. [2, 3]. Лабиринтный отдел длиной около 3 мм проходит от внутреннего слухового отверстия до колленца лицевого канала. Начинается в медиальной части верхней ямки дна внутреннего слухового прохода, далее идет под передней поверхностью пирамиды. Здесь канал проходит между местом перехода основного завитка улитки во второй и ампулой верхнего полукружного канала. Эта часть канала имеет горизонтальное направление, перпендикулярное к оси пирамиды, располагается вблизи лабиринта, что и обуславливает опасность повреждения нерва при лабиринтных патологиях [4].

Учёт морфологических и морфометрических особенностей лабиринтного сегмента канала лицевого нерва необходим в хирургической практике для определения глубины залегания канала, его топографических ориентиров, грамотной тактики хирурга в послеоперационном периоде и в практике отоларинголога для топической диагностики уровня поражения лицевого нерва.

Цель: установить топографические, морфологические, морфометрические особенности канала лицевого нерва в пирамиде височной кости в зависимости от формы черепа.

Материалы и методы. Изучены 80 черепов из коллекции кафедры нормальной анатомии БГМУ. Морфологическим методом определялись формы внутреннего слухового отверстия и канала лицевого нерва. Морфометрическим методом измерялись размеры черепа, височной кости и каменистой части канала лицевого нерва. Для определения типа черепа измерялись ширина черепа (расстояние между теменными буграми) и длина черепа (расстояние от глабеллы до наружного затылочного выступа). Для определения положения внутреннего слухового отверстия измерялись длина и высота пирамиды височной кости, высота и ширина внутреннего слухового отверстия, расстояние от внутреннего слухового отверстия до: сосцевидного отверстия, верхнего и нижнего края пирамиды височной кости, верхушки пирамиды височной кости, борозды сигмовидного синуса, шилососцевидного отверстия, ската черепа, стенки черепа и каменистой ямки. Для определения положения канала лицевого нерва измерялись расстояние от внутреннего слухового отверстия до внутреннего отверстия канала лицевого нерва. Также измерялся диаметр канала лицевого нерва.

Статистический анализ полученных данных проводился с помощью программ Excel 2010 и STATISTICA 10 с использованием

непараметрических методов описательной статистики. Для проверки данных на соответствие закону нормального распределения использовался критерий согласия Шапиро–Уилки. Для компактного описания данных применялась описательная статистика – представление результатов с помощью различных агрегированных показателей: медианы (Me), интерквартильный размах (25%-й; 75%-й процентиля), максимального (Max) и минимального (Min), объёма выборки (n). При оценке достоверности различия совокупностей количественных признаков независимых выборок использовались тесты Краскела-Уоллиса и Манна-Уитни (U) для независимых выборок. Корреляционные взаимосвязи между признаками вычисляли с использованием метода ранговой корреляции Спирмена (ρ). Уровень значимости устанавливали $p \leq 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Черепной указатель рассчитывался как соотношение между шириной и длиной черепа. Черепа с индексом менее 75 интерпретировались как долихокраны, индекс от 75 до 79,9 – мезокраны, индекс равен 80 и более – брахикраны. Материал исследования распределился на 3 группы: долихокраны – 8 черепов (20%), мезокраны – 38 черепов (47,5%) и брахикраны – 26 черепов (32,5%). В результате исследования получены морфометрические данные об особенностях топографии и размеров внутреннего слухового отверстия и внутреннего отверстия канала лицевого нерва (табл.1).

Таблица 1
Топографические и морфометрические особенности пирамиды, внутреннего слухового отверстия и лабиринтного сегмента канала лицевого нерва в пирамиде височной кости в зависимости от формы черепа

Показатели (мм)		Долихокраны	Мезокраны	Брахикраны
Пирамиды височной кости				
Длина пирамиды		45,00 (40,50; 48,00)	48,00 (45,00; 49,00)	47,00 (44,00; 50,00)
Высота пирамиды		14,50 (13,50; 16,00)	15,00 (13,00; 16,00)	15,00 (14,00; 15,00)
Внутреннее слуховое отверстие				
Высота внутреннего слухового отверстия		5,00 (3,50; 6,00)	4,00 (3,00; 4,00) **	4,00 (4,00; 5,00) ***
Ширина внутреннего слухового отверстия		7,00 (6,00; 8,00)	7,00 (6,00; 8,00)	7,00 (6,00; 8,00)
Расстояние от внутреннего слухового отверстия до:	Сосцевидного отверстия	40,00 (37,50; 42,50)	39,50 (37,00; 45,00)	38,00 (37,00; 40,00)
	Верхней границы пирамиды	4,50 (3,00; 5,00)	5,00 (4,00; 5,00)	4,00 (4,00; 5,00)
	Нижней границы пирамиды	6,00 (5,00; 7,00)	6,00 (5,00; 7,00)	5,00 (5,00; 7,00)
	Верхушки пирамиды	22,00 (18,50; 25,00) *	19,00 (16,00; 22,00) **	19,50 (16,00; 22,00)
	Борозды сигмовидного синуса	21,00 (18,50; 25,00)	22,00 (18,00; 25,00)	23,00 (22,00; 28,00) ***
	Шилососцевидного отверстия	43,00 (40,00; 47,00)	43,00 (40,00; 45,00)	45,00 (44,00; 46,00) ***

	Ската черепа	28,50 (24,50; 33,00)	25,00 (24,00; 27,00) **	27,00 (26,00; 30,00) ***
	Стенки черепа	38,50 (34,00; 42,50)	38,00 (37,00; 42,00)	40,00 (38,00; 42,00)
	Каменистой ямочки	5,00 (4,00; 6,00)	5,00 (5,00; 6,00)	5,00 (5,00; 6,00)
Лабиринтный отдела канала лицевого нерва				
	Диаметр канала лицевого нерва	1,73 (1,30; 2,10)	1,30 (1,30; 2,00)	1,30 (1,30; 2,00)
	Расстояние от внутреннего слухового отверстия до канала лицевого нерва	11,00 (8,00; 12,00) *	11,50 (11,00; 14,00)	13,00 (11,00; 15,00) ***

Примечание: * - достоверные различия в группе брахи-долихокранов, ** - достоверные различия в группе долихо-мезокранов, *** - достоверные различия в группе мезо-брахикранов.

Установлено, что размеры пирамиды височной кости, ширина и положение отверстия внутреннего слухового прохода по высоте достоверно не различается в зависимости от типа черепа.

При анализе установлено, что высота внутреннего слухового отверстия, расстояние от внутреннего слухового отверстия до верхушки пирамиды височной кости и ската черепа у долихокранов достоверно больше, чем у мезокранов. А у брахикранов расстояние от внутреннего слухового отверстия до отверстия канала лицевого нерва достоверно больше, а расстояние от внутреннего слухового отверстия до верхушки пирамиды височной кости достоверно меньше, чем у долихокранов.

У мезокранов высота внутреннего слухового отверстия, расстояние от внутреннего слухового отверстия до отверстия канала лицевого нерва, борозды сигмовидного синуса, шилососцевидного отверстия, а также до ската черепа достоверно меньше, чем у брахикранов.

Морфологическим методом выявлены 4 формы внутреннего слухового отверстия – овальная (35,00%), округлая (8,75%), треугольная (3,75%), каплевидная (52,5%) (рис.1) и 3 формы внутреннего отверстия канала лицевого нерва – овальная (18,75%), округлая (58,75%) и овоидная (22,5%) (рис.2).

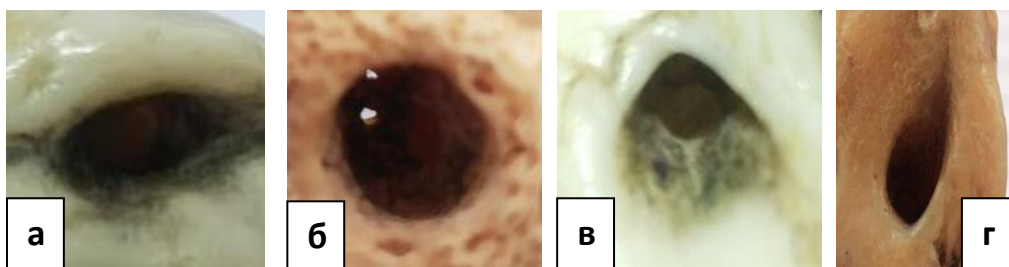


Рис.1. Варианты формы внутреннего слухового отверстия:
а – овальная; б – округлая; в – треугольная; г - каплевидная

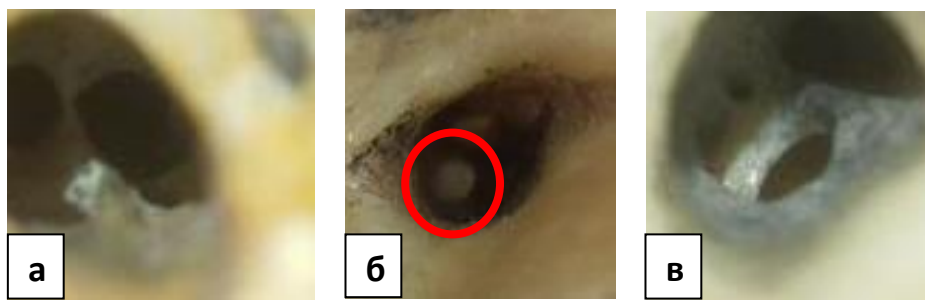


Рис.2. Варианты формы канала лицевого нерва:
а – овальная; б – округлая; в – овоидная

При анализе частоты встречаемости установлено, что наиболее распространенной формой внутреннего слухового отверстия для всех форм черепа является каплевидная, наиболее распространенной формой отверстия канала лицевого нерва – округлая (табл.2). Внутреннее слуховое отверстие округлой и треугольной форм не выявляются только у долихокранов. У брахикранов отверстие канала лицевого нерва овоидной формы выявляется реже, чем у долихо- и мезокранов ($p < 0.05$). У Долихо- и мезокранов частота встречаемости внутреннее отверстие канала лицевого нерва овоидной формы выше, чем овальной, а у брахикранов – наоборот.

Таблица 2.
Морфологические особенности канала лицевого нерва в зависимости от формы черепа

	Внутреннее слуховое отверстие				Внутреннее отверстие канала лицевого нерва		
	овал	круг	треугольник	капля	овал	круг	овоид
Долихокраны	43,75%	-	-	56,25%	12,50%	62,50%	25,00%
Мезокраны	34,21%	10,53%	2,63%	52,63%	18,42%	50,00%	31,58%
Брахикраны	30,77%	11,54%	7,69%	50,00%	23,08%	69,23%	7,69%

При изучении корреляционных связей изученных показателей при разной форме черепа установлено, что у долихокранов выявляется сильная корреляционная связь: между длиной пирамиды височной кости и расстоянием от ската до внутреннего слухового отверстия ($r = -0,70$), между диаметром канала лицевого нерва и расстоянием от внутреннего слухового отверстия до вершины пирамиды височной кости ($r = 0,85$). У мезокранов установлена сильная корреляционная связь: между расстоянием от внутреннего слухового отверстия до каменистой ямки и расстоянием от внутреннего слухового отверстия до нижней границы пирамиды височной кости ($r = -0,72$). У брахикранов установлена сильная корреляционная связь: между расстоянием от внутреннего слухового отверстия до стенки черепа и расстоянием от внутреннего слухового отверстия до ската ($r = -0,72$).

Выводы. У долихокранов высота внутреннего слухового отверстия, расстояние от внутреннего слухового отверстия до вершины пирамиды височной кости и ската черепа достоверно больше, чем у мезокранов. У

брахиокранов расстояние от внутреннего слухового отверстия до отверстия канала лицевого нерва достоверно больше, чем у долихоокранов ($p = 0,002$), а расстояние от внутреннего слухового отверстия до верхушки пирамиды височной кости достоверно меньше, чем у долихоокранов ($p = 0,03$). У мезокранов высота внутреннего слухового отверстия, расстояние от внутреннего слухового отверстия до отверстия канала лицевого нерва, борозды сигмовидного синуса, шилососцевидного отверстия, а также до ската черепа достоверно меньше, чем у брахиокранов. Наиболее распространенной формой внутреннего слухового отверстия для всех форм черепа является каплевидная, наиболее распространенной формой отверстия канала лицевого нерва – округлая.

Литература

1. Свистушкин, В. М., Славский, А. Н. Невропатия лицевого нерва: современные подходы к диагностике и лечению // РМЖ. – 2016. – Т. 24. – №. 4. – С. 280-285.
2. 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.
3. Proctor, B. The anatomy of the facial nerve // Otolaryng. Clin. of North America. – 1991. – Vol. 24. – P. 479–504.
4. Jackson, C.G., Von Doersten P.G. The facial nerve. Current trends in diagnosis, treatment, and rehabilitation // Medical Clinics of North America. – 2011. – Vol. 83 (1). – P. 179–195.