

**К.А. Ходосок, А.Н. Самусева**  
**ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ ТОПОГРАФИИ И РАЗМЕРОВ**  
**БОЛЬШОГО НЕБНОГО ОТВЕРСТИЯ**

**Научные руководители: д-р мед. наук, проф. С.Л. Кабак,**  
**канд. мед. наук, доц. В.В. Заточная**

*Кафедра морфологии человека*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**К.А. Khodosok, A.N. Samuseva**  
**VARIABILITY OF TOPOGRAPHY AND DIMENSIONS OF THE GREATER**  
**PALATINE FORAMEN**

**Tutors: professor S.L. Kabak, associate professor V.V. Zatochnaya**

*Department of Human Morphology*

*Belarusian State Medical University, Minsk*

**Резюме.** Изучение топографии и особенностей вариантной анатомии большого небного отверстия при помощи конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) имеет важное клиническое значение в хирургической стоматологии, челюстно-лицевой хирургии и оториноларингологии. В данном исследовании были определены значения преддверно-нёбного и медиодистального диаметров, расстояние от близлежащих анатомических структур, форма и положение большого небного отверстия справа и слева.

**Ключевые слова:** большое небное отверстие, КЛКТ, морфометрия.

**Resume.** The study of the topography and features of the variant anatomy of the greater palatine foramen using cone-beam computed tomography (CBCT) is of significant clinical importance in surgical dentistry, maxillofacial surgery, and otorhinolaryngology. In this study, the values of the vestibulopalatal and medioidistal diameters, the distance from nearby anatomical structures, as well as the shape and position of the greater palatine foramen on the right and left sides were determined.

**Keywords:** greater palatine foramen, CBCT, morphometry.

**Актуальность.** Большое небное отверстие – парное отверстие в заднелатеральном отделе твердого неба, является выходом из большого небного канала, соединяющего крыловидно-нёбную ямку с полостью рта. Через отверстие проходит сосудисто-нервный пучок: содержащий большой нёбный нерв (ветвь верхнечелюстного нерва), большую небную артерию (ветвь нисходящей небной артерии из системы верхнечелюстной артерии) и большую небную вену (приток крыловидного сплетения). Данные об индивидуальных особенностях положения и размерах большого небного отверстия востребованы при установке зубных имплантатов на верхней челюсти, при проведении блокады крылонёбного узла, при планировании размеров костного трансплантата с целью предотвращения травмирования сосудисто-нервного пучка и снижения риска возникновения кровотечения [1, 2].

**Цель:** по данным конусно-лучевой компьютерной томографии выявить индивидуальные особенности топографии большого нёбного отверстия.

**Задачи:**

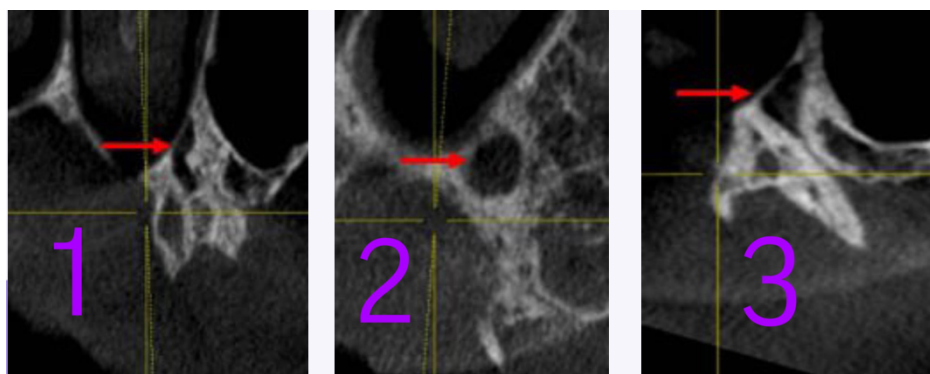
1. Оценить морфометрические параметры большого небного отверстия;

2. Определить наиболее часто встречающиеся варианты топографии большого небного отверстия

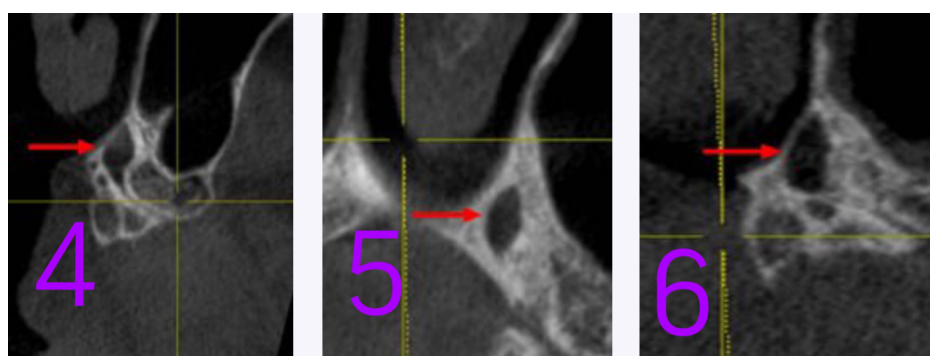
3. Выявить наличие и выраженность полового и билатерального диморфизма морфометрических параметров большого небного отверстия.

**Материалы и методы.** На 47 КЛКТ-сканах систематически здоровых пациентов, из них: 22 мужчины и 25 женщин в возрасте  $41,49 \pm 9,44$  лет, с использованием программного обеспечения Planmeca Romexis на аксиальных срезах были определены значения преддверно-нёбного и медио-дистального диаметров; расстояние от дистальной поверхности первого моляра, середины коронки второго моляра, середины коронки третьего моляра, срединного небного шва, резцового отверстия, передней носовой ости, задней носовой ости до большого небного отверстия; расстояние между правым и левым большими небными отверстиями; форма большого небного отверстия [1, 3, 4].

Было выявлено 6 форм большого небного отверстия: бобовидная, округлая, треугольная, ромбовидная, овальная, каплевидная [1, 2].



**Рис. 1** – Классификация форм большого небного отверстия (указано стрелкой) (1 - бобовидная, 2 - округлая, 3 – треугольная)



**Рис. 2** – Классификация форм большого небного отверстия (указано стрелкой) (4-ромбовидная, 5-овальная, 6- каплевидная.)

Статистическая обработка полученных данных произведена при помощи пакета MS Excel. Проверка данных на нормальность осуществлялась при помощи критерия Шапиро-Уилка. Распределение было отличным от нормального, поэтому измерения выражались в виде медианы, 25-го и 75-го квартилей (Me (25-75)). Достоверность исследования считали при  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** Среднее значение преддверно-нёбного диаметра

большого небного отверстия в общей выборке составило 5,48 (5,23-5,87) мм, у мужчин оно было статистически значимо больше с правой стороны ( $p=0,001$ ). Среднее значение медиодистального диаметра – 3,56 (3,01-4,6) мм, у мужчин значимо больше слева ( $p=0,002$ ). У женщин статистически достоверной разницы данных параметров слева и справа выявлено не было. При сравнении обоих диаметров с обеих сторон у женщин и мужчин, указанные параметры были статистически значимо больше у последних, за исключением медиодистального диаметра справа.

Табл. 1. Диаметр небного отверстия

		Преддверно-небный диаметр, Ме (25-75%), мм	$p^1$	Медно-дистальный диаметр, Ме(25-75%), мм	$p^2$
Мужчины	Справа	5,77 (5,59-6,28)	0,001	3,56 (3,22-4,56)	0,002
	Слева	5,73 (5,44-6,05)		3,83 (3,27-4,58)	
$p^3$		0,000		0,089	
Женщины	Справа	5,31 (5,02-5,38)	0,064	3,02 (2,37-5,28)	0,072
	Слева	5,34 (4,97-5,42)		3,18 (2,63-4,57)	
$p^4$		0,001		0,046	

Статистически значимых различий расстояний от моляров до большого небного отверстия справа и слева по отдельности у мужчин и у женщин выявлено не было. Однако при сравнении указанных параметров ярко выражен половой диморфизм: расстояние от дистальной поверхности первого моляра справа и от середины коронки второго моляра до большого небного отверстия с обеих сторон статистически значимо больше у мужчин, а расстояние от середины коронки третьего моляра наоборот, статистически достоверно больше у женщин с обеих сторон.

Табл. 2. Расстояние от моляров до большого небного отверстия

		От дистальной поверхности первого моляра, Ме (25-75%),мм	$p^1$	От середины коронки второго моляра, Ме (25-75%),мм	$p^2$	От середины коронки третьего моляра, Ме (25-75%),мм	$p^3$
Мужчины	Справа	21,48 (20,39-22,29)	0,192	15,05 (10,36-16,59)	0,121	10,13 (7,68-11,23)	0,156
	Слева	21,42 (20,44-22,42)		15,12 (10,29-16,40)		10,27 (7,49-11,38)	
$p^4$		0,001		0,002		0,013	
Женщины	Справа	20,44 (17,53-21,48)	0,078	14,50 (9,20-16,36)	0,217	10,85 (9,18-11,78)	0,083
	Слева	20,43 (17,52-21,66)		14,07 (9,53-16,15)		10,94 (9,05-12,18)	
$p^5$		0,064		0,001		0,000	

Расстояние от срединного небного шва до большого небного отверстия у

мужчин статистически значимо больше слева, а у женщин-справа, а расстояние от резцового отверстия у женщин статистически достоверно больше – слева. Сравнительная характеристика указанных параметров у мужчин и у женщин выявила статистически достоверно большее расстояние от срединного небного шва с обеих сторон и расстояние между правым и левым большими небными отверстиями у мужчин.

**Табл. 3.** Расстояние от отдельных анатомических структур до большого небного отверстия

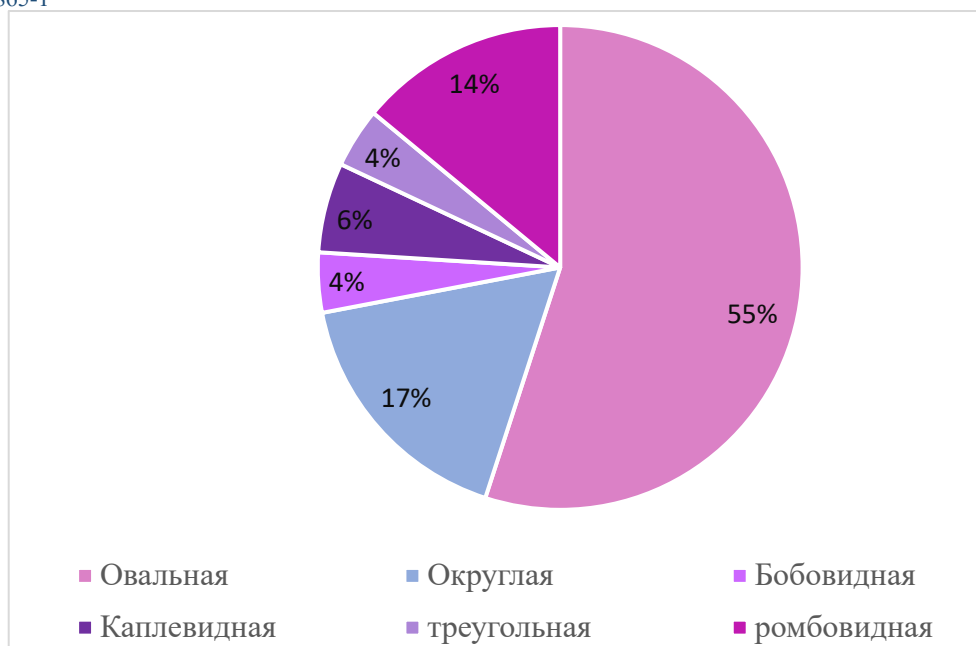
		От срединного небного шва, Ме (25-75%),мм	p <sup>1</sup>	От резцового отверстия, Ме (25-75%),мм	p <sup>2</sup>	Расстояние между правым и левым большими небными отверстиями, Ме (25-75%),мм
Мужчины	Справа	14,40 (14,00-14,98)	0,330	35,38 (34,39-37,57)	0,267	28,65 (27,42-29,59)
	Слева	14,58 (14,27-15,12)		36,40 (34,28-38,12)		
p <sup>3</sup>		0,0361		0,574		
Женщины	Справа	14,17 (13,62-14,74)	0,038	36,64 (33,46-39,49)	0,044	28,40 (27,30-29,45)
	Слева	14,03 (13,43-14,59)		36,67 (33,70-39,57)		
p <sup>4</sup>		0,001		0,432		0,012

Расстояния от передней и задней носовых остей до большого небного отверстия с обеих сторон статистически значимо больше у мужчин.

**Табл. 4.** Расстояние от передней и задней носовых остей до большого небного отверстия

		От передней носовой ости, Ме (25-75%),мм	p <sup>1</sup>	От задней носовой ости, Ме (25-75%),мм	p <sup>2</sup>
Мужчины	Справа	52,39 (51,32-53,39)	0,061	16,25 (15,49-16,49)	0,083
	Слева	52,46 (51,39-53,39)		16,03 (15,42-16,49)	
p <sup>3</sup>		0,001		0,017	
Женщины	Справа	50,91 (50,34-52,05)	0,456	15,35 (14,48-15,99)	0,325
	Слева	50,98 (50,30-52,08)		15,44 (14,42-16,01)	
p <sup>4</sup>		0,001		0,0211	

Наиболее часто встречающаяся форма отверстия – овальная (55%), затем округлая (17%), ромбовидная (14%) и каплевидная (6%). Также были выявлены единичные случаи отверстий бобовидной и треугольной формы, причем большие небные отверстия у мужчин характеризовались большим полиморфизмом его формы.



**Рис. 3** – Распространённость форм большого небного отверстия

### Выводы:

1. Морфология большого нёбного отверстия характеризуется значительной вариабельностью.
2. Корреляционный анализ полученных данных выявил гендерную связь с большинством и билатеральную связь с некоторыми из исследуемых параметров.
3. Проведение КЛКТ при планировании хирургических вмешательств в области большого нёбного отверстия является важной и необходимой процедурой с целью оценки рисков и перспектив.

### Литература

1. Ефремова А. В. Особенности анатомии большого небного отверстия [Текст] / А. В. Ефремова // [Электронный ресурс]. – Саратов, 2022. – Режим доступа: [https://dep\\_anatom.pnzgu.ru/files/dep\\_anatom.pnzgu.ru/efremova\\_av.pdf](https://dep_anatom.pnzgu.ru/files/dep_anatom.pnzgu.ru/efremova_av.pdf) (дата обращения: 27.05.2025).
2. MorphoLetterJournal : [электронный научный журнал]. – URL: <https://www.morpholetter.com/jour/article/view/526/663> (дата обращения: 25.04.2024).
3. Изменчивость формы и положения большого небного отверстия (обзор литературы) / К. В. Косилов, В. В. Косилова, О. В. Борисова // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2018. – Т. 7, № 4. – С. 76-80. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izmenchivost-formy-i-polozheniya-bolshogo-nebnogo-otverstiya-obzor-literatury> (дата обращения: 25.04.2024).
4. Хадкар, С. В. Анатомические вариации положения большого небного отверстия / С. В. Хадкар, М. В. Кулькарни, С. Н. Джоши. [Электронный ресурс]. – 2021. – URL: [https://www.academia.edu/55954306/Anatomical\\_variation\\_in\\_the\\_position\\_of\\_the\\_greater\\_palatine\\_foramen](https://www.academia.edu/55954306/Anatomical_variation_in_the_position_of_the_greater_palatine_foramen) (дата обращения: 20.05.2024).