

А. А. Гутырчик

ТОПОГРАФИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО АНАСТОМОЗА В СТЕНКЕ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОЙ ПАЗУХИ

*Научные руководители: канд. мед. наук, доц. Ю. М. Мельниченко,
ассист. Р. С. Мехтиев*

*Кафедра морфологии человека,
Кафедра ортопедической стоматологии,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

A. A. Gutyrchik

TOPOGRAPHY OF ARTERIAL ANASTOMOSIS IN THE MAXILLARY SINUS WALL

Tutors: associate professor Y. M. Melnichenko, assistant professor R. S. Mekhtiev

*Department of Human Morphology,
Department of Prosthetic Dentistry,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Резюме. Операция открытого синус-лифтинга проводится при выраженном дефиците альвеолярной кости в боковых участках верхней челюсти перед дентальной имплантацией. Знание топографии артериального анастомоза в переднелатеральной стенке верхнечелюстной пазухи позволит предупредить кровотечение в процессе операции, а значит и возможное развитие верхнечелюстного синусита. Конусно-лучевая компьютерная томография является информативным методом определения анатомических вариантов верхнечелюстной пазухи перед оперативным вмешательством.

Ключевые слова: верхнечелюстная пазуха, открытый синус-лифтинг, конусно-лучевая компьютерная томография.

Resume. Open sinus lift surgery is performed when there is a pronounced localized alveolar ridge deficit in the posterior maxilla before dental implantation. It is very important to have anatomical knowledge of maxillary sinus vascularization in order to avoid bleeding complications and minimize the risk of maxillary sinusitis during surgical procedures. Cone-beam computed tomography is an informative method for determining the anatomical variants of the maxillary sinus before sinus lift surgery.

Keywords: maxillary sinus, open sinus lift, cone beam computed tomography.

Актуальность. В переднелатеральной стенке верхнечелюстной пазухи располагается канал/борозда, содержащий артериальный анастомоз, образованный задней верхней альвеолярной артерией (ветвь верхнечелюстной артерии) и передней верхней альвеолярной артерией (ветвь подглазничной артерии). На анатомических препаратах артериальные анастомозы (внутрикостный и десневой) обнаруживаются в 100% случаев [1,2]. При рентгеновском исследовании частота обнаружения внутрикостного анастомоза варьирует от 33,3% до 100% [3]. Это связано с тем, что сосуд не всегда лежит внутрикостно, часто располагаясь в борозде с внутренней или наружной стороны переднелатеральной стенки верхнечелюстной пазухи.

Атрофия альвеолярной кости, связанная с потерей зубов, ведет к потере ее объема в вертикальном направлении и нарастающей пневматизации тела верхней челюсти. В ситуациях, когда дефицит альвеолярной кости выражен очень сильно, проводится методика открытого синус-лифтинга с целью наращивания костной ткани для установки дентальных имплантатов на верхней челюсти. Верхнечелюстной

синусит является одним из самых распространенных осложнений после проведения операции открытого синус-лифтинга. Это связано с высоким риском повреждения слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи в процессе операции при возникновении кровотечения из артериального анастомоза в стенке пазухи. Топографию и диаметр анастомоза следует учитывать при планировании операции открытого синус-лифтинга.

Цель: определить топографию и индивидуальные морфометрические параметры внутрикостного сосудистого анастомоза в стенке верхнечелюстной пазухи с помощью конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ).

Задачи:

1. Определить диаметр костного канала/борозды, содержащей артериальный анастомоз, на уровне первого, второго моляров и второго премоляра верхней челюсти.

2. Определить расстояние от костного канала/борозды, содержащей артериальный анастомоз, до края альвеолярного гребня на уровне первого, второго моляров и второго премоляра верхней челюсти.

3. Определить расстояние от костного канала/борозды, содержащей артериальный анастомоз, до медиальной стенки верхнечелюстной пазухи на уровне первого, второго моляров и второго премоляра верхней челюсти.

Материал и методы. Изучены КЛКТ сканы 80 пациентов стоматологических поликлиник г. Минска с 2013 по 2019 год путём последовательного изучения срезов в трёх плоскостях. Изображения получены на аппарате Galileos GAX5 (Sirona Dental Systems, Bensheim, Germany) с использованием стандартного протокола и изучены в программе Galileos Viewer. На фронтальных срезах было определено расстояние от костного канала/борозды, содержащей артериальный анастомоз, до медиальной стенки пазухи, до альвеолярного гребня, и диаметр костного канала/борозды (рисунок 1).

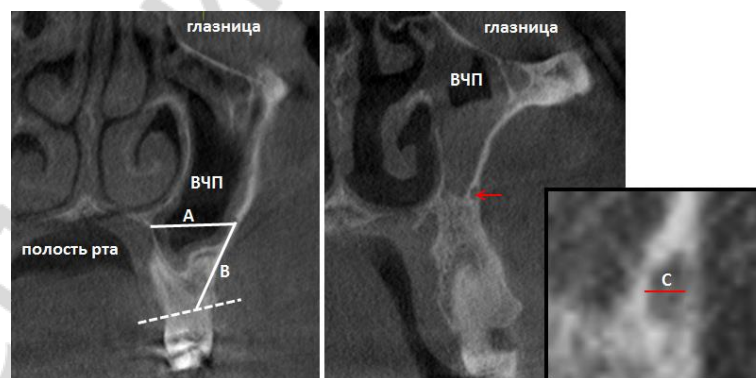


Рис. 1 – Морфометрические параметры внутрикостного сосудистого анастомоза в стенке верхнечелюстной пазухи

А – расстояние от нижнего края костного канала/борозды, содержащей артериальный анастомоз, до медиальной стенки пазухи; В – расстояние от нижнего края костного канала/борозды, содержащей артериальный анастомоз, до альвеолярного гребня; С – диаметр костного канала/борозды, содержащей артериальный анастомоз (красная стрелка)

Результаты и их обсуждение. На КЛКТ сканах костный канал/борозда, содержащий анастомоз, был выявлен в стенке 105 из 159 пазух (66% случаев).

Наименьшее расстояние от нижней точки костного канала/борозды, содержащей анастомоз, до альвеолярного гребня выявлено на уровне первого верхнего моляра (таблица 1, график 1) и составило $17,5 \pm 3,4$ мм. В большинстве случаев (71,4%) на уровне этого зуба анастомоз располагался под слизистой оболочкой пазухи в костной борозде (подслизистое расположение анастомоза, рисунок 2, красная линия). Внутрикостное расположение анастомоза чаще встречалось на уровне второго верхнего премоляра (рисунок 2, синяя линия). Тип расположения анастомоза относительно стенки верхнечелюстной пазухи; диаметр костного канала/борозды, содержащей анастомоз, и расстояние до альвеолярного гребня и медиальной стенки пазухи на уровне боковых зубов верхней челюсти указано в таблице 1.

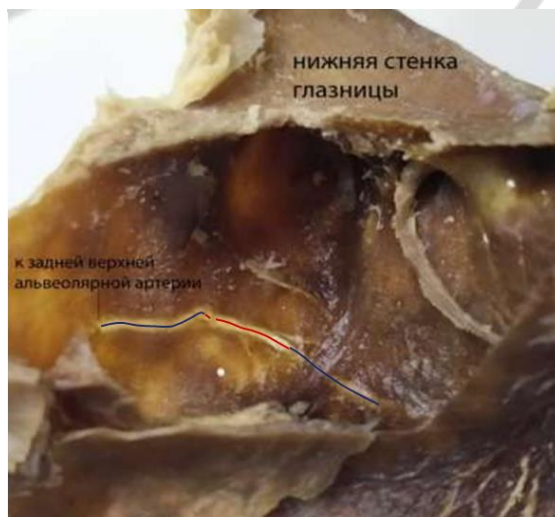


Рис. 2 – Анатомический препарат верхней челюсти (вид изнутри пазухи)

Табл. 1. Морфометрические параметры канала/борозды, содержащего артериальный анастомоз, на уровне первого (M1) и второго моляров (M2), второго премоляра (P2) верхней челюсти

	M1	M2	P2
Тип расположения, % тип1/тип2/тип3	27,6%/71,4%/1,4% (n-105)	46,3%/53,7%/0% (n-123)	55,8%/40,4%/3,8% (n-104)
Диаметр (С), мм (M±σ; min-max)	0,96±0,3; 0,3-1,9 (n-105)	0,92±0,3; 0,35-1,99 (n-121)	0,9±0,3; 0,4-2,0 (n-105)
Расстояние до медиальной стенки верхнечелюстной пазухи (А), мм (M±σ; min-max)	15,3±3,5; 5,9-25,1 (n-105)	16,4±2,7; 7,1-25,1 (n-121)	10,0±3,4; 3,6-18,5 (n-105)
Расстояние до альвеолярного гребня (В), мм (M±σ; min-max)	17,5±3,4; 9,5-28,5 (n-101)	17,2±3,7; 10,4-29,0 (n-120)	20,8±5,2; 11,6-35,4 (n-105)

Тип 1 – внутрикостный (на КЛКТ выявляется внутрикостный канал); тип 2 – частично подслизистый (на КЛКТ выявляется борозда на внутренней поверхности переднелатеральной стенки пазухи); тип 3 – на КЛКТ выявляется борозда на наружной поверхности переднелатеральной стенки пазухи

n – количество измерений.

В 53,3% случаев диаметр канала/борозды не превышал 1 мм, в 46,7% случаев – находился в пределах от 1 мм до 2 мм.

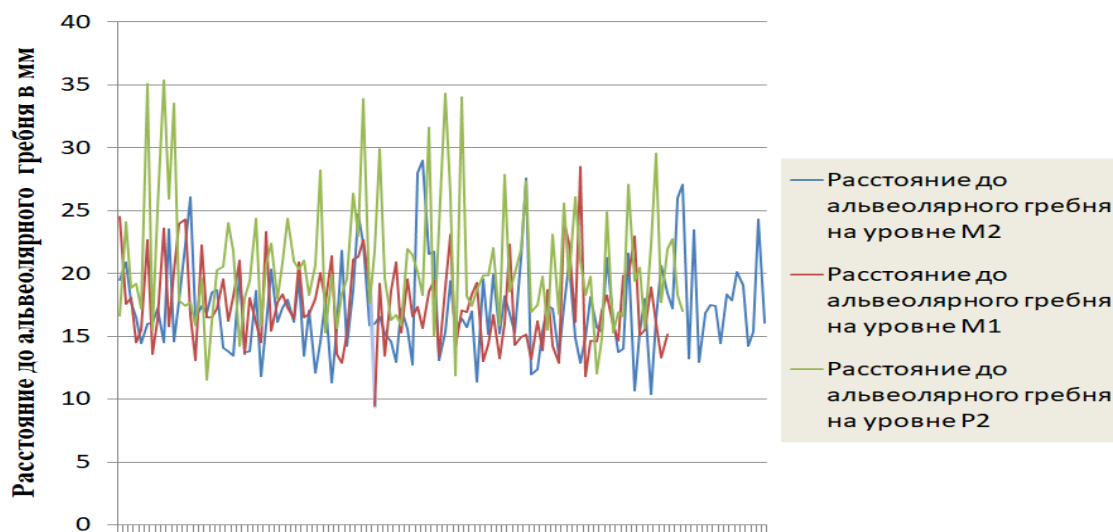


Рис. 3 – Расстояние от костного канала/борозды до края альвеолярного гребня на уровне M2, M1, P2

Выводы:

1. Диаметр артериального анастомоза в стенке пазухи и уровень его расположения относительно альвеолярного гребня следует учитывать при планировании операции открытого синус-лифтинга для предупреждения кровотечения.

2. Применение КЛКТ перед проведением операции синус-лифтинга дает возможность определить различные варианты строения верхнечелюстной пазухи и ее сосудистой анатомии.

Литература

1. Maxillary sinus vascular anatomy and its relation to sinus lift surgery / G. Rosano, S. Taschieri, J. F. Gaudy et al. // *Clinical oral implants research*. – 2011. – Vol. 22. – №. 7. – С. 711-715.
2. Arterial blood architecture of the maxillary sinus in dentate specimens / L. Kqiku, R. Weiglein, A. H. Weiglein // *Croatian medical journal*. – 2013. – Vol. 54. – №. 2. – С. 180-184.
3. Von Arx, T. *Clinical oral anatomy: a comprehensive review for dental practitioners and researchers* / T. Von Arx, S. Lozanoff. – Springer, 2017. – 561 p.