

ТОПОГРАФИЯ КАНАЛА ПЕРЕДНЕГО ВЕРХНЕГО АЛЬВЕОЛЯРНОГО НЕРВА И ЕГО ДОБАВОЧНЫХ КАНАЛОВ ПО ДАННЫМ КОНУСНО-ЛУЧЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

Анисова А.А. (2 курс, стоматологический факультет),

Кабак С.Л. (д.м.н., профессор, заведующий кафедрой морфологии человека),

Мельниченко Ю.М. (к.м.н., доцент кафедры морфологии)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. В статье описаны варианты топографии канала переднего верхнего альвеолярного нерва (canalis sinuosus). Проведен анализ данных конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) 59 пациентов стоматологического профиля. Установление с помощью КЛКТ точной локализации canalis sinuosus и его боковых ответвлений в переднем отделе верхней челюсти должно способствовать снижению ятрогенных осложнений при проведении дентальной имплантации в этой области.

Ключевые слова: канал переднего верхнего альвеолярного нерва, canalis sinuosus, подглазничный канал, дентальная имплантация.

Введение. В переднем отделе верхней челюсти выполняется значительное количество хирургических вмешательств, более половины которых принадлежит дентальной имплантации. Для предотвращения осложнений хирургического этапа дентальной имплантации необходимо осуществлять анализ топографии сосудисто-нервных структур, расположенных в данной области. В канале переднего верхнего альвеолярного нерва проходит передний верхний альвеолярный сосудисто-нервный пучок, который иннервирует и кровоснабжает верхние клыки, резцы и окружающую их слизистую оболочку, а также слизистую оболочку нижних отделов полости носа и верхнечелюстной пазухи [4]. Этот канал был впервые описан F. W. Jones в 1939 году и назван canalis sinuosus (CS) из-за двойного изгиба (рис. 1). CS выявляется у 52,1–88% пациентов. Однако по данным некоторых авторов канал следует считать постоянной структурой, а не анатомическим вариантом [2]. CS берет начало от подглазничного канала, направляется сначала вперед и вниз к носовой вырезке, а затем следует параллельно ей до передней носовой ости, где открывается выходным отверстием («foramen septale» [2, 4]). К возможным анатомическим вариантам CS относят наличие одного или нескольких ответвлений в терминальной части канала, которые открываются в переднем отделе твердого неба или в области альвеолярного отростка на уровне от центрального резца до первого премоляра (так называемые добавочные каналы) [4]. При повреждении добавочных каналов могут возникнуть такие осложнения, как кровотечение, боли, потеря чувствительности или дезинтеграция дентального имплантата.

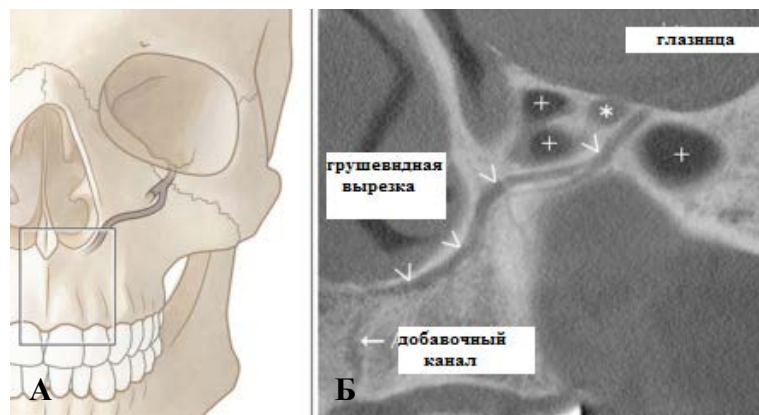


Рис. 1. Canalis sinuosus (стрелки) и его добавочный канал (по Von Arx T. et al. [1]).

Подглазничный канал обозначен звездочкой (*), верхнечелюстная пазуха – символами плюс (+). А – схема; Б – фронтальный КЛКТ-скан

Цель исследования. Выявить частоту встречаемости и особенности топографии канала переднего верхнего альвеолярного нерва.

Материал и методы. Проанализировано 59 КЛКТ-сканов пациентов (33 мужчины и 26 женщин) в возрасте от 18 до 68 лет, обратившихся за стоматологической помощью в поликлиники г. Минска за период 2022-2023 гг. В 20 из 59 КЛКТ в зоне сканирования визуализировались глазницы и подглазничный канал на всем протяжении, что позволило точно определить место начала CS. Возможные варианты локализации этого места изображены на рис. 2.

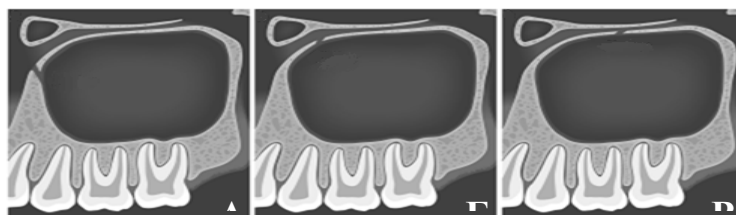


Рис. 2. Варианты локализации места начала canalis sinuosus (по Fontolliet, 2019 [3]):

А – в области подглазничного отверстия; Б – в передней трети подглазничного канала; В – в средней трети подглазничного канала. Сагиттальные КЛКТ-сканы

На сагитальных сканах определялась длина добавочных каналов (от места отхождения от CS до выходного отверстия), на аксиальных – количество отверстий добавочных каналов в переднем отделе твердого неба, их диаметр (расстояние между костными стенками в области выходного отверстия) и расположение относительно зубов (по Oliveira-Santos et al. [5]). В работе учитывались каналы, диаметр которых составлял ≥ 1 мм. Статистическая обработка результатов выполнена с использованием «Statistica» 10.0.

Результаты исследования. Canalis sinuosus визуализировался на всех КЛКТ-сканах: с двух сторон – в 87% случаев, только слева – в 9% случаев, только справа – в 4% случаев. На сагитальных КЛКТ-сканов обнаружено, что CS отходит в 60% в области подглазничного отверстия (рис. 3А), в 27,5% случаев – в передней трети подглазничного канала (рис. 3Б) и в 12,5% – в средней трети подглазничного канала (рис. 3В). При этом у 14 из 20 пациентов (70%) отмечался симметричный уровень начала CS от подглазничного канала с правой и левой стороны. Это совпадает с данными Fontolliet et al. [3], которые

обнаружили ответвление CS от подглазничного канала в области подглазничного отверстия в большинстве изученных случаев (68,5%).

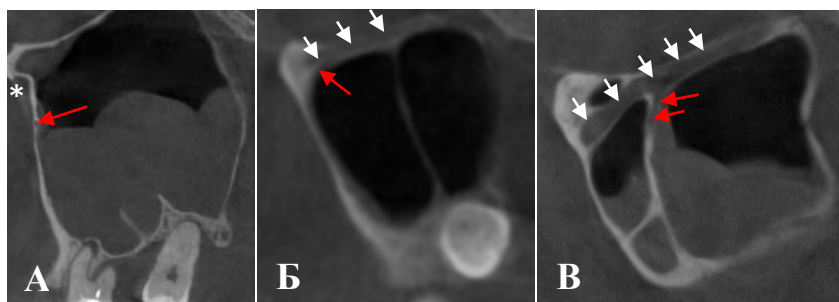


Рис. 3. Варианты места ответвления canalis sinuosus (красные стрелки) от подглазничного канала (белые стрелки), область подглазничного отверстия обозначена звездочкой (*)

Длина добавочных каналов CS составила $10,6 \pm 1,46$ мм ($M \pm SD$); диаметр (рис. 4) – $1,14 \pm 0,13$ мм ($M \pm SD$) у мужчин и $1,04 \pm 0,07$ мм ($M \pm SD$) у женщин.



Рис. 4. Диаметр выходного отверстия добавочного канала canalis sinuosus

Варианты расположения выходных отверстий добавочных каналов CS в области переднего отдела твердого неба изображены на рис. 5. Обнаружены 62 отверстия в области центральных резцов (41,5% случаев), 37 отверстий – в области латеральных резцов (24,5% случаев), 30 отверстий – в области между центральным и латеральным резцом (в 20% случаев), 11 отверстий – в области первого премоляра (7% случаев), 7 отверстий – в области клыка (5% случаев), в 3 отверстия – около резцового отверстия (2% случаев).

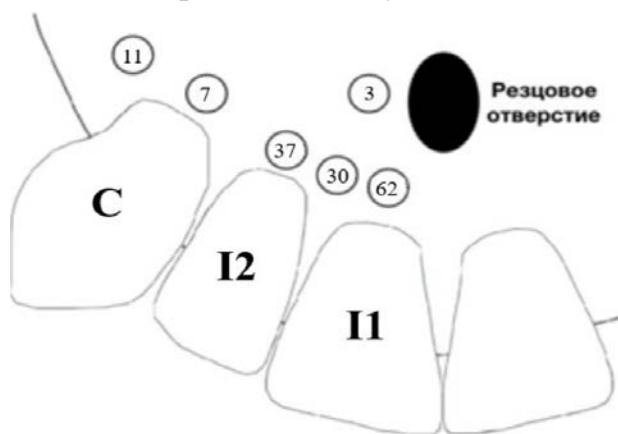


Рис. 5. Количество отверстий добавочных каналов на твердом небе по отношению к зубам/резцовому отверстию (I1 – центральный резец, I2 – боковой резец, С – клык)

Выводы: canalis sinuosus визуализировался на всех КЛКТ-сканах: с двух сторон – в 87% случаев, только слева – в 9% случаев, только справа – в 4% случаев. В большинстве случаев (60%) CS ответвляется от подглазничного канала вблизи подглазничного отверстия. Диаметр добавочного канала CS в области выходного отверстия на твердом небе составил у мужчин $1,14 \pm 0,13$ мм

($M \pm SD$), у женщин – $1,04 \pm 0,07$ мм ($M \pm SD$); длина добавочного канала – $10,6 \pm 1,46$ мм ($M \pm SD$). Топография выходных отверстий добавочных каналов на твердом небе отличается значительной вариабельностью. Чаще всего они располагаются на уровне центрального (41,5% случаев) и латерального (24,5 % случаев) резцов, находясь гораздо ближе к альвеолярному гребню, чем отверстия между боковым резцом и клыком. Имея точную информацию о топографии и размерах canalis sinuosus можно избежать осложнений при проведении хирургических вмешательств и выполнении анестезии в переднем отделе верхней челюсти.

Список литературы:

1. Assessment of bone channels other than the nasopalatine canal in the anterior maxilla using limited cone beam computed tomography / T. von Arx [et al.] // Surgical and radiologic anatomy. – 2013. – Vol. 35. – P. 783–790.
2. Canalis sinuosus: anatomical variation or structure? / R. Aoki [et al.] // Surgical and Radiologic Anatomy. – 2020. – Vol. 42, № 1. – P. 69–74.
3. Fontolliet, M. Characteristics and dimensions of the infraorbital canal: a radiographic analysis using cone beam computed tomography (CBCT) / M. Fontolliet, M.M. Bornstein, T. von Arx // Surgical and radiologic anatomy. – 2019. – Vol. 41, №2. – P. 169–179.
4. Frequency of Canalis Sinuosus and its Anatomic Variations in Cone Beam Computed Tomography Images / G.P. Baena-Caldas [et al.] // International Journal of Morphology. – 2019. – Vol. 37, №3. – P.93–97.
5. Neurovascular anatomical variations in the anterior palate observed on CBCT images / C. de Oliveira-Santos [et al.] // Clinical Oral Implants Research. – 2013. – Vol. 24, № 9. – P. 1044-1048.

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ВИТЕБСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ДРУЖБЫ НАРОДОВ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**«СТУДЕНЧЕСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ НАУКА
XXI ВЕКА»**

*XXIII Международная научно-практическая конференция
студентов и молодых ученых*

26-27 октября 2023 г.

Витебск, 2023