

А. В. Туманова, А. И. Перепелкин, А. И. Краюшкин

Волгоградский государственный медицинский университет,
кафедра анатомии человека

АНАТОМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ КОРНЕЙ ЗУБОВ И ИХ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ С ДНОМ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОЙ ПАЗУХИ

УДК 611.314

В работе представлены результаты краниометрических и рентгеноанатомических исследований черепа. По данным визиографии зубов черепов различных форм визуализированы корни зубов верхней челюсти, а также выявлено взаиморасположение их верхушек с дном верхнечелюстной пазухи.

Ключевые слова: верхнечелюстная пазуха, краниометрические методы, визиографическое исследование, корни премоляров и моляров.

A. V. Tumanova, A. I. Perepelkin, A. I. Krayuschkin

ANATOMICAL PARAMETERS OF TEETH ROOTS AND THEIR RELATIONSHIPS WITH THE MAXILLARY SINUS BOTTOM

The work presents the results of craniometric and X-ray analysis of the skull. The roots of the upper jaw teeth are visualized according to the data received by visiographic examination of the teeth of skulls of various shapes, and also the mutual arrangement of their tops with the bottom of the maxillary sinus is identified.

Key words: maxillary sinus, craniometric methods, visiographic examination, roots of premolars and molars.

Знание анатомических особенностей челюстно-лицевого комплекса позволяет клиницисту дифференцировать патологические процессы, определять их локализацию, планировать лечение и профилактические мероприятия возможных осложнений [1–7]. В многообразной структуре черепа большого внимания заслуживает верхнечелюстная пазуха, находящаяся в теле верхней челюсти и являющаяся самой большой из околоносовых пазух [3]. Форма верхнечелюстной пазухи в определенной степени повторяет форму верхней челюсти. По данным литературы [1], гайморова пазуха имеет конструктивные особенности, которые улучшают механические свойства кранио-фациального комплекса в целом. Следует отметить, что индивидуальными особенностями обладает не только форма верхней челюсти в целом, но и ее анатомические части. Краюшкиным А. И. с соавт. [1] показано, что вариабельностью отличается объем верхнечелюстной пазухи (от 3 см³ до 40 см³) и ее форма. Вариации отношения ее нижней стенки к нижней стенке полости носа влияют на расположение корней больших коренных зубов. Известные работы по данной теме отражают не все факторы, которые могут повлиять на взаимоотношение верхушек корней верхней челюсти с верхнечелюстной пазухой, а также на симметричность этих соотношений.

Таким образом, важным аспектом этой проблемы является дальнейшее изучение анатомических особенностей структуры альвеолярного отростка верхней челюсти и анатомо-топографические соотношения верхушек корней зубов с дном верхнечелюстной пазухи.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

На основе комплексного краниометрического и рентгеноанатомического исследования черепа оценить половые, возрастные и типологические особенности пространственной архитектоники альвеолярного отростка верхней челюсти и корней моляров и премоляров у взрослого человека.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Были исследованы 57 паспортизированных черепов лиц мужского пола второго периода зрелого возраста (36–60 лет для мужчин), взятые из коллекции кафедры анатомии человека Волгоградского государственного медицинского университета без признаков механических повреждений и системных заболеваний скелета.

Для измерений черепа применялись краниометрические методы. Для определения показателей использовалась система краниометрических точек по Р. Мартину с учетом поправок В. П. Алексеева и Г. Ф. Дебеца (1964) (рис. 1).

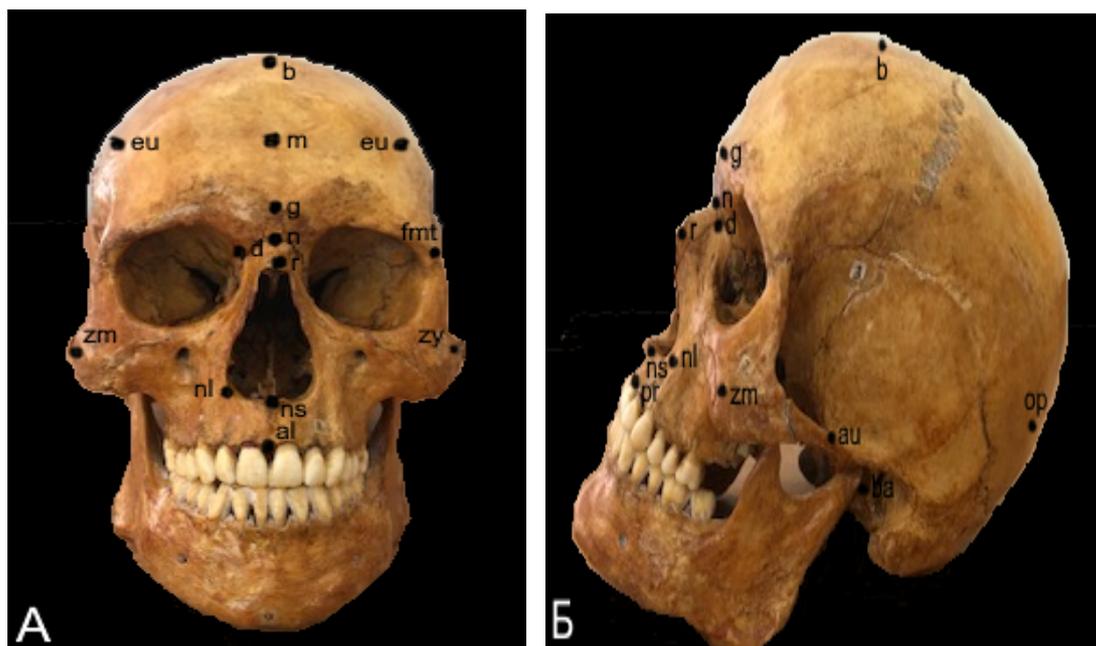


Рис. 1. Краниометрические точки на черепах лиц мужского пола зрелого возраста второго периода:
А – лицевой отдел, Б – мозговой отдел

По результатам данных измерений определены указатели: высотно-продольный, поперечно-продольный, высотно-поперечный и верхний лицевой.

В зависимости от поперечно-продольного указателя все черепа были распределены на 3 формы: брахиокrania, мезокrania и долихокrania.

После проведения краниометрического исследования выполнялся визиографический метод для исследования корней верхних моляров и премоляров с обеих сторон. Исследование корней верхних моляров и премоляров черепов и их соотношение с дном верхнечелюстной пазухи проводилось на стоматологическом интраоральном рентгеновском аппарате Preva (Progeny Dental, США). Дополнительно в качестве интраорального приемника рентгеновского излучения применялся радиовизиограф VisionDX (Progeny Dental, США), который предназначен для цифровой съемки зубов. Анализу подвергались корни премоляров: 1.4, 1.5, 2.4, 2.5 и моляров 1.6, 2.6, 1.7, 2.7 (медиально-щечный, дистально-щечный, небный).

Количественные данные обрабатывали с помощью программы Statistica 12.0 (StatSoft Inc., США) с расчетом показателей, принятых для характеристики непараметрических выборок в медико-биологических исследованиях: нормальность распределения значений, медиана (1-й квартиль, 3-й квартиль) и оценивали достоверность различий выборок [2]. Для анализа различий между вы-

борками использовали критерии Уилкоксона и Манна – Уитни при достоверности $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Визиография черепов с различными формами позволила визуализировать корни зубов верхней челюсти 1.4–1.7, 2.4–2.7, а также выявить взаиморасположение их верхушек с дном верхнечелюстной пазухи. Все верхушки корней зубов были подразделены на проникающие в верхнечелюстную пазуху, находящиеся на самой границе проникновения, и непроникающие.

У премоляров 1.4 и 2.4 обеих сторон верхней челюсти у лиц мужского пола зрелого возраста второго периода случаи проникновения верхушек корней в верхнечелюстную пазуху у всех трех форм черепов отсутствуют. У брахиокранической формы черепа в 4 % случаев верхушки корней зубов 2.4 находятся на границе верхнечелюстной пазухи слева, а с правой стороны у премоляра 1.4 частота встречаемости такого их расположения выше и составляет 12 %. В то же время у долихокранической формы черепа у вторых премоляров частота встречаемости составляет 7 % с каждой стороны. У мезокранической формы процент встречаемости составляет 6 % с правой стороны и 0 % с левой стороны.

На основании проведенной визиографии премоляров 1.4 и 2.4 с каждой стороны было выявлено, что у брахиокранической формы

чаще всего верхушки корней не достигают границы дна верхнечелюстной пазухи, а также ни у одной из форм черепов не было зафиксировано проникновение верхушек корней в верхнечелюстную пазуху.

При визиографии премоляров 1.5 и 2.5 обнаружено проникновение верхушек корней зубов верхней челюсти в верхнечелюстную пазуху у черепов долихокранической и брахиокранической формы с правой стороны в 7 и 4 % случаев соответственно, у премоляров 1.5 и у мезокранической формы черепа с левой стороны у премоляра 2.5 в 6 % случаев.

Следует отметить, что в процентном соотношении верхушки корней, находящиеся на границе верхнечелюстной пазухи, встречаются у премоляров 1.5 (23 %), что в 2 раза больше по сравнению с премолярами 1.4 (12 %) и в 5,5 раз больше у премоляров 2.5 (23 %) по сравнению с премолярами 2.4 (4 %) у черепов брахиокранической формы.

У долихокранической формы черепа частота встречаемости, когда верхушки корней премоляров 1.5, 1.4 и 2.5, 2.4 находятся на границе с верхнечелюстной пазухой, осталась на том же уровне и составляет по 7 % соответственно у каждого премоляра обеих сторон. У мезокранической формы черепа у зубов 1.5 и 2.5 верхушки корней располагались на границе с верхнечелюстной пазухой в 6 % случаев, у зубов 1.4 также в 6 % случаев, а у зубов 2.4 такое взаимоотношение не встречалось. Из исследуемых корней моляров чаще всего проникали в верхнечелюстную пазуху верхушки корней первых моляров 1.6 и 2.6 верхней челюсти с левой и правой сторон в 36 % случаев по сравнению со вторыми молярами 1.7 и 2.7.

У брахиокранической формы черепа частота встречаемости проникновения верхушек корней в верхнечелюстную пазуху составила 23 % с каждой из сторон у моляров 1.6 и 2.6, при этом у вторых моляров частота встречаемости снизилась в 1,5 и 2 раза соответственно для каждой из сторон верхней челюсти и составила 19 и 12 % соответственно у моляров 1.7 и 2.7. Процент верхушек корней, находящихся на границе верхнечелюстной пазухи, составил 15 % зуба 1.6 и 12 % зуба 2.6, у вторых моляров этот процент меньше и составил 12 и 8 % соответственно у зубов 1.7 и 2.7. Самый высокий процент выстояния верхушек корней в полость верхнечелюстной пазухи наблюдался у первых моляров долихокранической формы черепа и составил 36 % с правой стороны верхней челюсти, при этом 21 % был зафиксирован с левой стороны. У вторых моляров верхней челюсти долихокра-

нической формы черепа процент встречаемости выстояния верхушек корней в полость верхнечелюстной пазухи снизился почти в 3 раза на каждой из сторон, составил 14 и 7 % соответственно с правой и левой сторон. Нами было обнаружено, что количество верхушек корней первых моляров, граничащих с верхнечелюстной пазухой, составило 14 % для каждой из сторон, тогда как для вторых моляров оно составило 0 %. У мезокранической формы черепа корни, находящиеся на границе верхнечелюстной пазухи, встречаются у первых моляров в 3 раза чаще с правой стороны и в 2 раза больше с левой стороны по сравнению со вторыми молярами. Частота встречаемости составила соответственно 18 % зуба 1.6, 6 % зуба 1.7, а с левой стороны соответственно 12 и 6 %.

В итоговом результате мы определили, что чаще всего в полость верхнечелюстной пазухи проникают корни первого моляра у лиц мужского пола зрелого возраста второго периода с долихокранической формой черепа по сравнению с другими формами.

Далее нами были выявлены связи между краниометрическими параметрами и результатами визиографии у различных форм черепов у лиц мужского пола зрелого возраста второго периода (см. табл.). Больше всего корреляционных связей удалось установить у брахиокранической формы (9 связей), далее у долихокранической (4 связи) и 1 связь у мезокранической формы черепа (см. табл.).

Согласно полученным результатам корреляционного анализа, мы определили направление зависимости визиографических данных корней зубов и краниометрических показателей. Корреляции между результатами визиографии премоляров 1.4 и 2.4 и краниометрическими параметрами обнаружено не было.

Корреляционная связь была обнаружена у премоляров 1.5 и 2.5 между результатами данных визиографии корней этих зубов и следующих параметров черепа брахиокранической формы: высота носа, скуловой диаметр и ширина носа у премоляра 1.5, а у премоляра 2.5: ширина носа и верхняя ширина лица. Все связи имели корреляцию со знаком «—», что позволяет нам предполагать, что чем больше значение краниометрического показателя, тем вероятнее будет его влияние на возможность проникновения верхушек корней в верхнечелюстную пазуху. Самая сильная корреляция между краниометрическими параметрами и результатами визиографии корней зубов была обнаружена у долихокранической формы черепа. В основном связи были обнаружены с первым моляром

и высотным диаметром черепа, высотнo-продольным и высотнo-поперечным указателями, у второго моляра связь была с длиной основания черепа. Так как корреляционная связь положительная у первого моляра и краниомет-

рических показателей, то, чем выше значение параметров, тем выше вероятность того, что верхушки корней моляра будут находиться на границе верхнечелюстной пазухи, аналогично и для второго моляра.

Результаты корреляционного анализа данных визиографии корней зубов (премоляров, моляров) и краниометрических параметров черепов различных форм у лиц мужского пола зрелого возраста второго периода

Номер зуба	Формы черепа		
	Брахиокраническая, г	Долихокраническая, г	Мезокраническая, г
	Краниометрические параметры		
	Продольный диаметр черепа, мм		
1.7	-0,4609	-	-
1.6	-0,4822	-	-
	Длина основания лица, мм		
1.7	-	0,5664	0,5284
	Высота носа, мм		
1.5	-0,4298	-	-
	Поперечный диаметр черепа, мм		
1.6	-0,4073	-	-
	Верхняя ширина лица, мм		
2.5	-0,4098		
	Высотный диаметр черепа, мм		
1.6		0,6648	
	Скуловой диаметр, мм		
1.5	-0,4481		
	Ширина носа, мм		
1.5	-0,5857		
2.5	-0,4101		
	Высотнo-продольный указатель		
1.6		0,5437	
	Высотнo-поперечный указатель		
1.6		0,6401	
	Поперечно-продольный указатель		
2.7	0,5224		

* Корреляционный параметр Спирмена, $p < 0,05$.

У мезокранической формы черепа была обнаружена также положительная корреляционная связь между длиной основания черепа и результатами визиографии второго моляра.

Чем выше краниометрические показатели: продольный диаметр и поперечный диаметр черепа, тем выше вероятность того, что верхушка корня будет находиться на границе верхнечелюстной пазухи. Чем ниже значение поперечно-продольного указателя, тем выше вероятность того, что корни моляра не дойдут до границы верхнечелюстной пазухи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные данные краниометрии и визиографии черепов лиц мужского пола зрелого возраста 2-го периода показали, что чаще всего в верхнечелюстную пазуху проникают корни первых моляров вне зависимости от стороны верхней челюсти, преимущественно у черепов брахиокранической и долихокранической формы, что может быть связано с повышенной функциональной нагрузкой на них при выполнении жевательной функции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Новиков, Д. А. Статистические методы в медико-биологическом эксперименте (типовые случаи) [Текст] / Д. А. Новиков, В. В. Новочадов. – Волгоград : Изд-во ВолГМУ. – 2005. – 84 с.
2. Нормальная анатомия головы и шеи : учебник [Текст] / А. И. Краюшкин [и др.]. – М. : Медицинская книга, 2012. – С. 25–29.
3. Райан, С. Анатомия человека при лучевых исследованиях [Текст] / С. Райан, М. МакНиколас, С. Юстейс [пер. с англ.] ; под ред. проф. Труфанова. – М. : МЕДпресс-информ, 2009. – С. 20–21.
4. Сапин, М. Р. Анатомия головы и шеи: учебник [Текст] / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк. – М. : Издательский центр «Академия» , 2010. – С. 47–48.
5. Щербаков, Д. А. Морфологические принципы восстановления костей лицевого черепа [Текст] / Д. А. Щербаков, А. Б. Нураева, Л. М. Мусина // Матер. V Российского общенационального офтальмологического форума: тез. докл. – М. , 2012. – Т. 2. – С. 352–356.
6. Association between maxillary sinus pathologies and healthy teet [Text] / G. D.Roque-Torres [et al.] // Braz J Otorhinolaryngol. – 2016. – Vol. 82 (1). – P. 33–38.
7. Risk factors associated with oroantral perforation during surgical removal of maxillary third molar teeth [Text] / T. Hasegawa [et al.] // Oral Maxillofac Surg. – 2016. – Vol. 20 (4). – P. 369–375.