

Измерение объема кортикальной пластинки на примере КЛКТ фронтальных зубов у исследуемых с ретрузией и нормой

Н. Г. Месхия¹, ассистент кафедры терапевтической стоматологии СФ РНИМУ
И. С. Копецкий¹, д.м.н., проф., зав. кафедрой терапевтической стоматологии СФ РНИМУ
И. А. Никольская¹, к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии СФ РНИМУ
Д. А. Еремин¹, к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии СФ РНИМУ
О. Н. Ковалева², к.б.н., старший преподаватель кафедры анатомии человека Первого МГМУ

¹ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России, г. Москва

² ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России, г. Москва

Measurement of cortical plate volume based on CBCT of frontal teeth in studies with retrusion and normality

N.G. Meskhiya, I.S. Kopetskiy, I.A. Nikolskaya, D.A. Eremin, O.N. Kovaleva

Pirogov Russian National Research Medical University (Pirogov Medical University), I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University)

Резюме

Конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ) является предпочтительным методом получения изображений в рамках всестороннего ортодонтического обследования. Благодаря развитию этой техники сегодня клиницисты могут проводить точнейшие измерения, не опасаясь погрешностей, связанных с проекционными искажениями или локализацией ориентиров на рентгенограммах. Качество изображений КЛКТ дает ортодонт возможность анализировать костные структуры, зубы (даже ретенционные) и мягкие ткани в трех измерениях. Точность измерений твердых и мягких тканей по снимкам КЛКТ обуславливает точность диагностики и планирования лечения. Предложен принципиально новый подход, позволяющий досконально изучить окружающую зуб костную ткань на этапах планирования ортодонтического лечения. Проведен анализ лучевых исследований пациентов с зубочелюстными аномалиями для выбора оптимальной тактики лечения и для контроля его эффективности.

Ключевые слова: ретрузия зубов, кортикальная пластинка, КЛКТ, ортодонтическое лечение, корень зуба.

Abstract

Cone Beam Computed Tomography (CBCT) is the preferred imaging method for a comprehensive orthodontic examination. Thanks to the development of this technique, clinicians today can make most accurate measurements without fear of errors associated with projection distortion or localization of landmarks on radiographs. The quality of CBCT images gives to orthodontists the ability to analyze bone structures, teeth (even impacted teeth), and soft tissue in three dimensions. The accuracy of measurements of hard and soft tissues from CBCT images determines the accuracy of diagnosis and treatment planning. A fundamentally new approach has been proposed, which makes it possible to thoroughly study the bone tissue surrounding the tooth at the stages of planning orthodontic treatment. Analysis of radiation studies of patients with dentoalveolar anomalies was carried out to select the optimal treatment tactics and to control its effectiveness.

Key words: dental retrusion, cortical plate, CBCT, orthodontic treatment, tooth root.

Введение

Золотым стандартом в ортодонтии стал метод конусно-лучевой компьютерной томографии [1, 7, 8]. Применение КЛКТ целесообразно при ретенции (анкилозировании) зубов, в диагностике сверхкомплектных зубов, данное исследование незаменимо в ортогнатической хирургии, при врожденных расщелинах губы и неба, диагностике ВНЧС сустава. Также с помощью КЛКТ можно диагностировать периодонтальные карманы с вестибулярной и оральной сторон, точно оценить локализацию убыли костной ткани, отследить фуркационные дефекты [2, 3], определить наличие резорбции корней зубов во время ортодонтического лечения. Возможно оценить состояние кортикальных пластинок

около корня зуба и имеющийся объем костной ткани в предстоящем или имеющемся ортодонтическом лечении [4, 5].

Цель исследования

Измерить кортикальную пластинку у пациентов с нормальными наклонами и ретрузией фронтальной группы зубов на примере КЛКТ.

Материалы и методы

Было изучено 18 исследований КЛКТ с нормальными наклонами резцов верхней челюсти, и 16 исследований с нормальными наклонами резцов нижней челюсти, 17 томограмм с ретрузией резцов верхней челюсти, 17 томограмм с ретрузией резцов нижней челюсти. КЛКТ выполняли на томографе Planmeca ProMax

3D Mid Cep при позиционировании головы пациента вертикально. Центрацию выполняли по соответствующим световым меткам. Размер поля сканирования (FOV) составлял 16×16 см. Область сканирования включала одновременно верхнюю и нижнюю челюсть, верхнечелюстную пазуху, орбиту. Условия сканирования: напряжение – 90 кВ; сила тока – 12,5 мА. Минимальная информативная толщина среза составляла 0,02 мм воксел = 200 мкм.

Далее проводилась постпроцессорная обработка изображений с построением панорамных и мультипланарных реконструкций в специализированной программе Romexis. На томограммах изучали фронтальный сегмент верхней и нижней челюсти в области зубов 1.2–2.2 и 3.2–4.2.

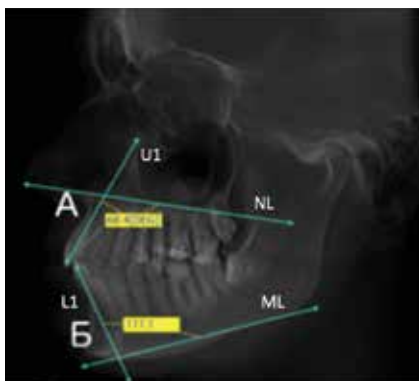


Рисунок 1. Измерения наклона резцов: А. в/ч., Б. н/ч.

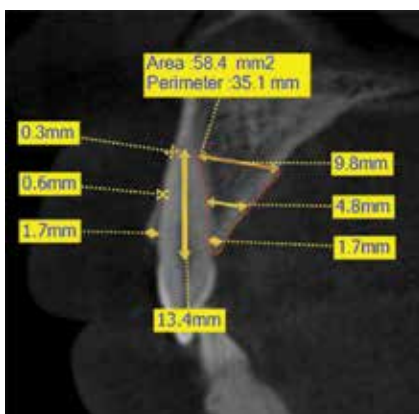


Рисунок 2. Измерение на верхней челюсти, пришеечная треть



Рисунок 3. Измерение на нижней челюсти, пришеечная треть

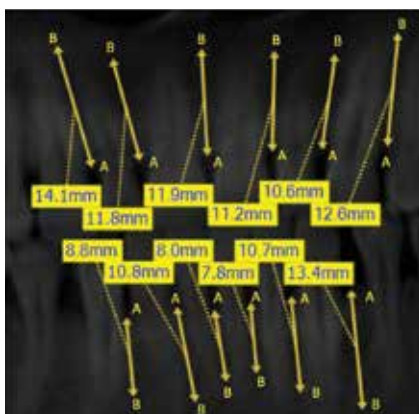


Рисунок 4. Определение высоты межзубной перегородки

На всех КЛКТ изучали предложенные нами параметры:

Исследования были разделены на 2 группы в зависимости от наклонов резцов. При значениях угла на верхней челюсти 70–75 ° принимали за норму, больше 75 ° – относили к ретрузии резцов. На нижней челюсти при значении угла 90–95 ° брали за норму, при значениях меньше 90 ° – относили к ретрузии резцов.

- 1) Для определения наклона резцов верхней челюсти строили угол на пересечении плоскости верхней челюсти NL к оси верхних резцов U1. Измеряли нижний наружный угол (рис. 1А). Для определения наклона резцов нижней челюсти угол строили на пересечении плоскости нижней челюсти ML к оси нижних резцов. Измеряли верхний внутренний угол (рис. 1Б).
- 2) Толщину костной ткани в пришеечной трети с вестибулярной поверхности на верхней челюсти измеряли от наружной кортикальной пластинки – AV, до BV – наружной поверхности корня в пришеечной области (рис. 2). На нижней челюсти измеряли от наружной кортикальной пластинки – AV, до BV – наружной поверхности корня в пришеечной области (рис. 3).
- 3) Толщину костной ткани в области средней трети с вестибулярной стороны измеряли от наружной кортикальной пластинки – CV, до наружной поверхности корня зуба в средней трети – DV (рис. 2). На нижней челюсти измеряли от наружной кортикальной пластинки – CV, до наружной поверхности корня зуба в средней трети – DV (рис. 3).
- 4) Толщину костной ткани с вестибулярной стороны в области апекса на верхней челюсти измеряли от апекса корня исследуемого зуба – EV, до наружной кортикальной пластины – FV (рис. 2). На нижней челюсти измеряли от апекса корня исследуемого зуба – EV, до наружной кортикальной пластины – FV (рис. 3).
- 5) Толщину костной ткани с палатинальной стороны в пришеечной трети на в/ч измеряли от наруж-

ной кортикальной пластины – AP, до лингвальной поверхности корня зуба – BP в пришеечной области (рис. 2). На нижней челюсти измеряли от наружной кортикальной пластины AL, до лингвальной поверхности корня зуба – BL в пришеечной области (рис. 3).

- 6) Толщину костной ткани с палатинальной стороны на в/ч. в средней трети измеряли от наружной кортикальной пластины – CP, до лингвальной поверхности корня зуба в средней трети – DP (рис. 2). На нижней челюсти измеряли от наружной кортикальной пластины – CL до лингвальной поверхности корня зуба в средней трети – DL (рис. 3).
- 7) Толщину костной ткани с палатинальной поверхности на в/ч в области апекса измеряли от апекса исследуемого зуба – EP, до наружной кортикальной пластины – FP (рис. 2). На нижней челюсти измеряли от апекса корня исследуемого зуба – EL, до наружной кортикальной пластины – FL (рис. 3).
- 8) Площадь костной ткани с лингвальной поверхности измеряли от наружной кортикальной пластинки в области апекса исследуемого зуба – AL, до апекса корня зуба – BL, до верхнего лингвального свода – CL (рис. 2, 3).
- 8) Длину корня зуба измеряли от анатомической шейки зуба – А до апекса – В (рис. 2, 3).
- 9) Высоту межзубной перегородки измеряли от пика межзубной перегородки А, до линии соединяющей верхушки зубов точка В (рис. 4).

Собственные результаты

Был проведен анализ параметров фронтального сегмента на верхней и нижней челюсти при ретрузии и норме с определением по каждому зубу средней арифметической (М), ошибки ($\pm m$), средней арифметической нормы (Mn), ошибки нормы ($\pm mn$) и достоверности ($P < 0,001$).

При анализе компьютерной томограммы резцов верхней челюсти в области зуба 1.1 было определено, что толщина костной ткани с вестибулярной стороны в пришеечной трети составила $0,73 \pm 0,15$ мм, что на 29,70%

Таблица 1
Средние показатели измерения альвеолярной кости зуба 1.1 у пациентов с ретрузией резцов верхней челюсти

Характеристика Показатели	Т.К.Т. (вест.) 1/3 (мм)	Т.К.Т. (вест.) 2/3 (мм)	Т.К.Т. (вест.) 3/3 (мм)	Т.К.Т. (линг.) 1/3 (мм)	Т.К.Т. (линг.) 2/3 (мм)	Т.К.Т. (линг.) 3/3 (мм)	С.К.Т. линг. (мм ²)	Л. корня (мм)	Н. (м.з.п)
(М) ср. арифм.	0,73±0,15	0,96±0,11	0,91±0,09	1,49±0,13	1,48±0,13	8,01±0,40	42,25±3,66	12,98±0,29	12,44±0,35
(±m) ошибка	0,15	0,11	0,09	0,13	0,13	0,40	3,66	0,29	0,35
(М) ср. ариф. нор.	1,04	0,79	0,95	0,95	2,38	5654	31,51	13,12	12,19
(±m) ошиб. норм.	0,04	0,05	0,05	0,04	0,06	0,24	0,33	0,15	0,17
(Р) дост. различий	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p>0,05	p>0,05	p>0,05

Таблица 2
Средние показатели измерения альвеолярной кости зуба 2.1 у пациентов с ретрузией резцов верхней челюсти

Характеристика Показатели	Т.К.Т. (вест.) 1/3 (мм)	Т.К.Т. (вест.) 2/3 (мм)	Т.К.Т. (вест.) 3/3 (мм)	Т.К.Т. (линг.) 1/3 (мм)	Т.К.Т. (линг.) 2/3 (мм)	Т.К.Т. (линг.) 3/3 (мм)	С.К.Т. линг. (мм ²)	Л. корня (мм)	Н. (м.з.п)
(М) ср. арифм.	0,60±0,12	0,73±0,05	0,93±0,10	1,46±0,05	3,65±0,26	7,43±0,43	39,67±3,57	13,09±0,45	11,61±0,55
(±m) ошибка	0,12	0,05	0,10	0,05	0,26	0,43	3,57	0,45	0,55
(М) ср. ариф. нор.	0,96	0,53	0,71	1,26	2,26	5,55	29,58	14,74	11,00
(±m) ошиб. норм.	0,07	0,04	0,04	0,09	0,08	0,19	0,50	0,26	0,11
(Р) дост. различий	p>0,05	p<0,001	p>0,05	p>0,05	p<0,001	p<0,001	p>0,05	p<0,001	p>0,05

Таблица 3
Средние показатели измерения альвеолярной кости зуба 1.2 у пациентов с ретрузией резцов верхней челюсти

Характеристика Показатели	Т.К.Т. (вест.) 1/3 (мм)	Т.К.Т. (вест.) 2/3 (мм)	Т.К.Т. (вест.) 3/3 (мм)	Т.К.Т. (линг.) 1/3 (мм)	Т.К.Т. (линг.) 2/3 (мм)	Т.К.Т. (линг.) 3/3 (мм)	С.К.Т. линг. (мм ²)	Л. корня (мм)	Н. (м.з.п)
(М) ср. арифм.	0,61±0,13	0,51±0,05	1,14±0,19	1,11±0,10	2,75±0,34	5,51±0,59	31,84±3,76	12,41±0,27	10,94±0,46
(±m) ошибка	0,13	0,05	0,19	0,10	0,34	0,59	3,76	0,27	0,46
(М) ср. ариф. нор.	0,81	0,53	1,36	1,05	2,12	3,89	24,29	13,33	10,62
(±m) ошиб. норм.	0,04	0,04	0,07	0,06	0,07	0,07	0,25	0,10	0,07
(Р) дост. различий	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p<0,001	p>0,05	p<0,001	p>0,05

меньше нормы ($p>0,05$), в средней трети составила $0,96\pm0,11$ мм, это на 20,4% больше нормы ($p>0,05$), в области апекса составила $0,91\pm0,09$ мм, что на 3,6% меньше нормы ($p>0,05$). Объем костной ткани с небной стороны в пришеечной трети составила $1,49\pm0,13$ мм, это на 56,1% больше нормы ($p<0,001$), в области средней трети $1,48\pm0,13$ мм, что на 37,7% меньше нормы ($p<0,001$), в области апекса составила $8,01\pm0,40$ мм, что на 44,6% больше нормы ($p>0,05$). Площадь костной ткани с небной стороны равна $42,25\pm3,66$ мм², что на 34,1% больше нормы ($p>0,05$). Длина корня равна $12,98\pm0,29$ мм, что на 1,1% меньше нормы ($p>0,05$). Высота межзубной перегородки равна $12,44\pm0,35$ мм, это на 2% больше нормы ($p>0,05$) (табл. 1).

Анализ параметров альвеолярного отростка в области зуба 2.1 у пациентов с ретрузией верхней челюсти показал, что толщина костной ткани с вестибулярной стороны в пришеечной трети составила $0,60\pm0,12$ мм,

что на 37,8% меньше средней арифметической нормы ($p>0,05$), в области средней трети составила $0,73\pm0,05$ мм, что на 36,9% больше нормы ($p<0,001$), в области апекса составила $0,93\pm0,10$ мм, что на 30,8% больше нормы ($p>0,05$). Толщина костной ткани с небной стороны в пришеечной трети составила $1,46\pm0,05$ мм, что на 15,6% больше нормы ($p>0,05$), в области средней трети составила $3,65\pm0,26$ мм, что на 61,6% больше нормы ($p<0,001$), в области апекса составила $7,43\pm0,43$ мм, что на 33,9% больше арифметической нормы ($p<0,001$). Площадь костной ткани с небной стороны равна $39,67\pm3,57$ мм², что на 34,1% больше нормы ($p>0,05$). Длина корня равна $13,09\pm0,45$ мм, на 11,2% меньше нормы ($p<0,001$). Высота межзубной перегородки равна $11,61\pm0,55$ мм, что на 5,5% больше нормы ($p>0,05$) (табл. 2).

При анализе компьютерной томограммы у пациентов с ретрузией резцов верхней челюсти в области зуба 1.2 было определено, что толщина костной ткани с вестибулярной сто-

роны в пришеечной трети составила $0,61\pm0,13$ мм, что на 24,8% меньше нормы ($p>0,05$), в области средней трети составила $0,51\pm0,05$ мм, что на 4,4% меньше нормы ($p>0,05$) в области апекса составила $1,14\pm0,19$ мм, что на 16,2% меньше нормы ($p>0,05$). Толщина костной ткани с небной стороны в пришеечной трети составила $1,11\pm0,10$ мм, что на 5,7% больше нормы ($p>0,05$), в области средней трети составила $2,75\pm0,34$ мм, что на 29,5% больше нормы ($p>0,05$), в области апекса составила $5,51\pm0,59$ мм, что на 41,6% больше нормы ($p<0,001$). Площадь костной ткани с лингвальной стороны равна $31,84\pm3,76$ мм², что на 31,1% больше нормы ($p>0,05$). Длина корня равна $12,41\pm0,27$ мм, на 6,9% меньше нормы ($p<0,001$). Высота межзубной перегородки равна $10,94\pm0,46$ мм, что на 3% больше нормы, ($p>0,05$) (табл. 3).

Анализ параметров альвеолярного отростка в области зуба 2.2 у пациентов с ретрузией верхней челюсти показал, что толщина костной ткани с вестибу-

Таблица 4

Средние показатели измерения альвеолярной кости зуба 2.2 у пациентов с ретрузией резцов верхней челюсти

Характеристика Показатели	Т.К.Т. (вест.) 1/3 (мм)	Т.К.Т. (вест.) 2/3 (мм)	Т.К.Т. (вест.) 3/3 (мм)	Т.К.Т. (линг.) 1/3 (мм)	Т.К.Т. (линг.) 2/3 (мм)	Т.К.Т. (линг.) 3/3 (мм)	S.K.T. линг. (мм ²)	L. корня (мм)	H. (м.з.п)
(M) ср. арифм.	0,68±0,14	0,53±0,06	1,33±0,19	1,19±0,07	2,69±0,16	4,97±0,29	28,09±2,46	12,63±0,23	11,24±0,44
(±m) ошибка	0,14	0,06	0,19	0,07	0,16	0,29	2,46	0,23	0,44
(M) ср. ариф. норм.	0,84	0,61	1,31	0,93	2,00	3,94	19,29	12,79	11,53
(±m) ошиб. норм.	0,09	0,04	0,08	0,08	0,07	0,11	0,52	0,15	0,21
(P) дост. различий	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p>0,05	p>0,05

Таблица 5

Средние показатели измерения альвеолярной кости зуба 3.1 у пациентов с ретрузией резцов нижней челюсти

Характеристика Показатели	Т.К.Т. (вест.) 1/3 (мм)	Т.К.Т. (вест.) 2/3 (мм)	Т.К.Т. (вест.) 3/3 (мм)	Т.К.Т. (линг.) 1/3 (мм)	Т.К.Т. (линг.) 2/3 (мм)	Т.К.Т. (линг.) 3/3 (мм)	S.K.T. линг. (мм ²)	L. корня (мм)	H. (м.з.п)
(M) ср. арифм.	0,30±0,07	1,74±0,05	3,28±0,12	0,66±0,07	1,34±0,10	3,08±0,10	18,91±0,69	12,81±0,12	11,47±0,18
(±m) ошибка	0,07	0,05	0,12	0,07	0,10	0,10	0,69	0,12	0,18
(M) ср. ариф. норм.	1,13	1,13	3,36	0,57	1,29	2,91	12,01	11,85	9,67
(±m) ошиб. норм.	0,05	0,06	0,05	0,03	0,05	0,07	0,17	0,16	0,50
(P) дост. различий	p<0,001	p<0,001	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p<0,001	p<0,001	p>0,05

лярной стороны в пришеечной трети составила 0,68±0,14 мм, что на 18,4% меньше нормы (p>0,05), в области средней трети составила 0,53±0,06 мм, что на 12,3% меньше нормы (p>0,05), в области апекса составила 1,33±0,19 мм, что на 1,5% больше нормы (p>0,05). Толщина костной ткани с небной стороны в пришеечной трети составила 1,19±0,07 мм, что на 28,4% больше нормы (p<0,001), в области средней трети составила 2,69±0,16 мм, что на 34,7% больше нормы (p<0,001). В области апекса составила 4,97±0,29 мм, что на 26,1% больше нормы (p<0,001). Площадь костной ткани с небной стороны равна 28,09±2,46 мм², что на 45,6% больше нормы (p<0,001). Длина корня равна 12,63±0,23 мм, что на 1,3% меньше нормы (p>0,05). Высота межзубной перегородки равна 11,24±0,44 мм, на 2,5% меньше нормы (p>0,05) (табл. 4).

Анализ данных альвеолярного отростка в области зуба 3.1 у пациентов с ретрузией резцов нижней челюсти показал, что толщина костной ткани с вестибулярной стороны в пришеечной трети равна 0,30±0,07 мм, что на 73,3% меньше ср. арифметической нормы (p<0,001), в области средней трети равна 1,74±0,05 мм, что на 55% больше нормы (p<0,001), в области апекса равна 3,28±0,12 мм, что на 2,4% больше нормы (p>0,05). Объем кости с лингвальной стороны в пришеечной трети составил 0,66±0,07 мм, что на 15,3% больше нормы (p>0,05),

в области средней трети 1,34±0,10 мм, что на 3,3% больше нормы (p>0,05), в области апекса 3,08±0,10 мм, что на 5,7% больше нормы (p>0,05). Площадь костной ткани с лингвальной стороны равна 18,91±0,69 мм², что на 8% больше нормы (p<0,001). Длина корня 12,81±0,12 мм, что на 8,7% больше нормы (p<0,001). Высота межзубной перегородки 11,47±0,18 мм, что на 18,6% больше нормы (p>0,05) (табл. 5).

Анализ параметров альвеолярного отростка в области зуба 4.1 у пациентов с ретрузией резцов нижней челюсти показал, что толщина костной ткани с вестибулярной стороны в пришеечной трети составила 0,30±0,04 мм, что на 76,2% меньше средней арифметической нормы (p<0,001), в области средней трети составила 1,64±0,05 мм, что на 76,5% больше нормы (p<0,001), в области апекса составила 3,76±0,14 мм, что на 54,1% больше нормы (p<0,001). Толщина костной ткани с лингвальной стороны в пришеечной трети составила 0,83±0,04 мм, что на 64,2% больше нормы (p<0,001), в области средней трети составила 1,24±0,06 мм, что на 20,8% меньше нормы (p<0,001), в области апекса составила 2,28±0,07 мм, что на 19,8% меньше нормы (p<0,001). Площадь костной ткани с лингвальной стороны равна 16,61±0,19 мм², что на 16,2% больше нормы (p<0,001). Длина корня равна 12,28±0,14 мм, что на 2,7% больше нормы (p>0,05).

Высота межзубной перегородки равна 10,96±0,08 мм, что на 11,8% больше нормы (p<0,001) (табл. 6).

Анализ параметров альвеолярного отростка в области зуба 3.2 у пациентов с ретрузией нижней челюсти показал, что толщина костной ткани с вестибулярной стороны в пришеечной трети составила 0,34±0,06 мм, что на 61,5% меньше средней арифметической нормы (p<0,001), а в области средней трети составила 0,83±0,06 мм, что на 43,0% больше нормы (p<0,001). Толщина костной ткани с вестибулярной стороны в области апекса составила 3,03±0,05 мм, на 5,9% больше нормы (p>0,05). В пришеечной трети с лингвальной стороны составила 1,70±0,11 мм, на 117,6% больше нормы (p<0,001) в области средней трети составила 2,24±0,07 мм, на 10,8% больше нормы (p>0,05), в области апекса составила 3,31±0,09 мм, что на 7% меньше нормы (p>0,05). Площадь костной ткани с лингвальной стороны равна 27,72±0,78 мм², что на 35,6% больше нормы (p<0,001). Длина корня равна 12,81±0,13 мм, на 0,34% больше нормы (p>0,05). Высота межзубной перегородки равна 11,97±0,20 мм, что на 2,13% больше нормы (p>0,05) (табл. 7).

Анализ параметров альвеолярного отростка в области зуба 4.2 у пациентов с ретрузией нижней челюсти показал, что толщина костной ткани с вестибулярной стороны в пришеечной трети составила

Таблица 6

Средние показатели измерения альвеолярной кости зуба 4.1 у пациентов с ретрузией резцов нижней челюсти

Характеристика Показатели	Т.К.Т. (вест.) 1/3 (мм)	Т.К.Т. (вест.) 2/3 (мм)	Т.К.Т. (вест.) 3/3 (мм)	Т.К.Т. (линг.) 1/3 (мм)	Т.К.Т. (линг.) 2/3 (мм)	Т.К.Т. (линг.) 3/3 (мм)	С.К.Т. линг. (мм ²)	Л. корня (мм)	Н. (м.з.п)
(М) ср. арифм.	0,30±0,04	1,64±0,05	3,76±0,14	0,83±0,04	1,24±0,06	2,28±0,07	16,61±0,19	12,28±0,14	10,96±0,08
(±m) ошибка	0,04	0,05	0,14	0,04	0,06	0,07	0,19	0,14	0,08
(М) ср. ариф. нор.	1,26	0,93	2,44	0,51	1,56	2,84	14,29	11,96	9,81
(±m) ошиб. норм.	0,06	0,06	0,04	0,03	0,05	0,05	0,40	0,13	0,31
(P) дост. различий	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p>0,05	p<0,001

Таблица 7

Средние показатели измерения альвеолярной кости зуба 3.2 у пациентов с ретрузией резцов нижней челюсти

Характеристика Показатели	Т.К.Т. (вест.) 1/3 (мм)	Т.К.Т. (вест.) 2/3 (мм)	Т.К.Т. (вест.) 3/3 (мм)	Т.К.Т. (линг.) 1/3 (мм)	Т.К.Т. (линг.) 2/3 (мм)	Т.К.Т. (линг.) 3/3 (мм)	С.К.Т. линг. (мм ²)	Л. корня (мм)	Н. (м.з.п)
(М) ср. арифм.	0,34±0,06	0,83±0,06	3,03±0,05	1,70±0,11	2,24±0,07	3,31±0,09	27,72±0,78	12,81±0,13	11,97±0,20
(±m) ошибка	0,06	0,06	0,05	0,11	0,07	0,09	0,78	0,13	0,20
(М) ср. ариф. нор.	0,89	0,58	2,86	0,78	2,03	3,56	20,44	12,85	11,72
(±m) ошиб. норм.	0,07	0,03	0,05	0,04	0,11	0,06	0,93	0,08	0,20
(P) дост. различий	p<0,001	p<0,001	p>0,05	p<0,001	p>0,05	p>0,05	p<0,001	p>0,05	p>0,05

Таблица 8

Средние показатели измерения альвеолярной кости зуба 4.2 у пациентов с ретрузией резцов нижней челюсти

Характеристика Показатели	Т.К.Т. (вест.) 1/3 (мм)	Т.К.Т. (вест.) 2/3 (мм)	Т.К.Т. (вест.) 3/3 (мм)	Т.К.Т. (линг.) 1/3 (мм)	Т.К.Т. (линг.) 2/3 (мм)	Т.К.Т. (линг.) 3/3 (мм)	С.К.Т. линг. (мм ²)	Л. корня (мм)	Н. (м.з.п)
(М) ср. арифм.	0,31±0,07	0,84±0,05	3,47±0,17	1,58±0,06	2,38±0,06	3,29±0,07	30,62±0,40	13,70±0,10	13,13±0,11
(±m) ошибка	0,07	0,05	0,17	0,06	0,06	0,07	0,40	0,10	0,11
(М) ср. ариф. нор.	1,18	0,76	2,88	0,63	1,54	3,03	14,15	12,21	11,65
(±m) ошиб. норм.	0,03	0,04	0,07	0,03	0,08	0,08	0,92	0,23	0,25
(P) дост. различий	p<0,001	p>0,05	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001

0,31±0,07 мм, что на 73,5% меньше нормы (p<0,001), в области средней трети составила 0,84±0,05 мм, что на 10,7% больше нормы (p>0,05), в области апекса составила 3,47±0,17 мм, что на 20,4% больше нормы (p<0,001). Толщина костной ткани с лингвальной стороны в пришеечной трети составила 1,58±0,06 мм, что более 100% больше нормы (p<0,001), в области средней трети составила 2,38±0,06 мм, что на 53,8% больше нормы (p<0,001), в области апекса составила 3,29±0,07 мм, что на 8,9% больше нормы. (p<0,001). Площадь костной ткани с лингвальной стороны равна 30,62±0,40 мм², что на 116,4% больше нормы (p<0,001). Длина корня равна 13,70±0,10 мм, что на 12,2% процента больше нормы (p<0,001). Высота межзубной перегородки равна 13,13±0,11 мм, что на 12,7% больше нормы (p<0,001) (табл. 8).

Выводы

- 1) Исследованием установлено, что у ретрузированных зубов верхней челюсти максимальные изменения определены в пришеечной области с вестибулярной стороны у всех исследуемых зубов. При ретрузии фронтальных зубов нижней челюсти также наибольшее уменьшение альвеолярной кости отмечено с вестибулярной стороны в пришеечной области всех зубов.
- 2) Площадь костной ткани с лингвальной стороны превышает значения нормы у ретрузированных зубов.
- 3) Значимые изменения в пришеечной трети с вестибулярной стороны свидетельствуют о зонах риска у ретрузированных зубов, что необходимо учитывать при планировании ортодонтического лечения.

Список литературы

1. Копецкий И.С. Лучевая диагностика зубочелюстных аномалий. Современное состояние вопроса / И.С. Копецкий, Н.Г. Месхия, А.Б. Слабковская // Ж. научных статей здоровье и образование в 21 веке. – 2017. – с. 149–153.
2. Еремина Н. В. Клинические и рентгенологические особенности хронического генерализованного пародонтита у женщин в период менопаузы с учетом минеральной плотности костной ткани / Н.В. Еремина, О.А. Исмаилова, В.И. Струков // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2016. – 12 (4). – с. 586–588.
3. Боловина М.В. Тактика ведения ортодонтических пациентов с гиперплотными образованиями челюстных костей / Я.П. Боловина, М.В. Володина, И.В. Фоменко, Н.С. Журавская // Вестник ВолгГМУ – 2018. в. 2(66) – с. 363–367.
4. Федчишин О.В. Современные методы диагностики в стоматологии. Федчишин О.В. Федчишин Н.О. Сибирский медицинский журнал, 2013, № 6 стр 177–179.
5. Саврасова Н.А., Мельниченко Ю.М., Белецкая Л.Ю., Тарасевин О.М. Контроль лучевой нагрузки при конусно-лучевой компьютерной томографии // Современная стоматология. 2016. № 2 (63).
6. Naitoh M. Prospective study to estimate mandibular cancellous bone density using large-volume cone-beam computed tomography / M. Naitoh, A. Hirukawa, A. Katsumata // Clin. Oral Implants Res. – 2010. – P. 132–140.
7. Di Primio G. Benign spotted bones: a diagnostic dilemma. Canadian. Med. Association J., 2011, no. 183, pp. 456–459.

Для цитирования: Месхия Н.Г., Копецкий И.С., Никольская И.А., Еремин Д.А., Ковалева О.Н. Измерение объема кортикальной пластинки на примере КАКТ фронтальных зубов у исследуемых с ретрузией и нормой. Медицинский алфавит. 2020;(35):17–21. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-35-17-21>

For citation: Meskhiya N.G., Kopetskiy I.S., Nikolskaya I.A., Eremin D.A., Kovaleva O.N. Measurement of cortical plate volume based on CBCT of frontal teeth in studies with retrusion and normality. Medical alphabet. 2020; (35):17–21. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-35-17-21>