

УДК 616.31-073.75

Оптическая денситометрия периапикальной области по данным радиовизиографии и дентальной компьютерной томографии

А.П. СОРОКИН, Л.П. ГЕРАСИМОВА

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Сорокин Александр Петрович

аспирант кафедры терапевтической стоматологии с курсом ИПО

450000, г. Уфа, ул. Ленина, д. 3

тел. 8-927-234-25-19, e-mail: 89272342519@rambler.ru

В статье представлены результаты оптической денситометрии периапикальной области зубов по данным радиовизиографии и дентальной компьютерной томографии лиц в возрасте 25-35 лет с низким уровнем КПУ, не имеющих осложненных форм кариеса и хронических заболеваний в анамнезе. Измерение оптической плотности осуществлялось в периапикальной области различных групп интактных зубов альвеолярной кости верхней и нижней челюсти.

Ключевые слова: денситометрия, оптическая плотность, периапикальная область, радиовизиография, дентальная компьютерная томография.

Optical densitometry of the periapical area according to radiovisiography and dental computer tomography

A.P. SOROKIN, L.P. GERASIMOVA

Bashkir State Medical University, Ufa

The article presents the results of the optical densitometry of the periapical teeth area according to radiovisiography and dental computer tomography in patients aged 25-35 years with low CFE and free of complicated types of caries and chronic diseases in past medical history. The densitometry was performed in the periapical area of different groups of sound teeth within alveolar bone in the upper and lower jaws.

Key words: densitometry, optical density, periapical area, radiovisiography, dental computer tomography.

Роль рентгенологического исследования в современной стоматологии неуклонно растет. Все чаще добавляются показания к использованию рентгенологических методик при определении результатов консервативного и хирургического лечения, оценке динамики патологических процессов и полноты реконвалесценции. Однако параллельно тенденции к расширению объема лучевой диагностики увеличивается частота воздействия ионизирующего излучения на население. Это ставит на повестку дня необходимость упорядочения проведения рентгенологических процедур, строгого определения показаний к ним, оценки информированности методик и разработки наиболее безопасных в лучевом отношении способов получения рентгеновского изображения.

Развитие цифровых технологий, несомненно, требует мультисистемного интегрированного под-

хода к анализу диагностических изображений. Внедрение принципов доказательной медицины с определением точности, чувствительности и специфичности каждого метода позволит отказаться от принципа «от простого к сложному» и перейти к принципу «от простого к наиболее эффективному» [1, 2].

Визуальный контроль по рентгенологическим данным за деструктивным процессом в периапикальной области является субъективной оценкой и не всегда достоверной, а оптическая денситометрия позволяет объективно оценить результаты и эффективность проводимого лечения. В литературных источниках мы не нашли денситометрических показателей нормы от которых можно отталкиваться при проведении этого метода диагностики хронических деструктивных форм периодонтита. В связи с этим определение показателей нормы опти-

Таблица 1.
Оптическая денситометрия периапикальной области различных групп зубов по данным радиовизиографии

	Max. 1	Max. 2	Min. 1	Min. 2	Среднее зн.
Жеват. н/ч	150,0±3,7	132,0±3,1	122,0±3,3	96,0±3,7	125,0±8,2
Фронт. н/ч	160,0±3,2	145,0±4,4	125,0±3,4	114,0±3,3	140,0±4,4
Жеват. в/ч	144,0±3,8	123,0±4,1	115,0±4,1	92,0±3,8	115,0±6,2
Фронт. в/ч	158,0±3,7	132,0±4,4	130,0±3,4	98,0±3,3	138,0±6,4

Таблица 2.
Оптическая денситометрия периапикальной области различных групп зубов по данным ден- тальной компьютерной томографии

	Max. 1	Max. 2	Min. 1	Min. 2	Среднее зн.
Жеват. н/ч	1880,0±80,5	1750,0±80,4	1420,0±81,4	1350,0±81,3	1610,0±200,4
Фронт. н/ч	1960,0±78,6	1920,0±78,8	1455,0±79,4	1380,0±79,1	1687,5±220,3
Жеват. в/ч	1650,0±79,7	1540,0±79,4	1520,0±79,8	1500,0±79,6	1570,0±100,4
Фронт. в/ч	1940,0±75,8	1860,0±75,5	1650,0±75,7	1580,0±75,3	1720,0±200,2

Таблица 3.
Сравнительная таблица оптической денситометрии по данным радиовизиографии и ден- тальной компьютерной томографии

Группы зубов	RVG	ДКТ
Жеват. н/ч	120,0±8,2	1610,0±200,4
Фронт. н/ч	140,0±4,4	1687,0±220,3
Жеват. в/ч	115,0±6,2	1570,0±100,4
Фронт. в/ч	138,0±6,4	1720,0±200,2

ческой плотности периапикальной области является актуальной проблемой в практической эндодон- тии.

Цель исследования — определить показатели нормы оптической плотности костной ткани периа- пикальной области различных групп зубов с помо- щью методов радиовизиографии и денальной ком- пьютерной томографии.

Материалы и методы исследования

Обследовано 75 человек в возрасте 25-35 лет с низким уровнем КПУ, не имеющих осложненных форм кариеса и хронических заболеваний в анам- незе, рентгенологическое исследование осущест- влялось по ортодонтическим показаниям — у 47 человек и у 28 пациентов — с дисфункцией ВНЧС. Измерение оптической плотности осуществляли в периапикальной области различных групп интакт- ных зубов альвеолярной кости верхней и нижней челюсти: в области фронтальной группы зубов верхней и нижней челюсти (1.3–2.3, 3.3–4.3), в об- ласти жевательной группы зубов верхней и нижней челюсти (1.6–1.4, 2.6–2.4, 3.6–3.4, 4.6–4.4). Денси-

тограммы RVG регистрировали с помощью аппара- та «Trophy 2000» (Франция), оптическая плотность денальных компьютерных томограмм исследовали на аппарате фирмы Sirona, при помощи программы Galileos. Оптическую плотность по данным радио- визиографии оценивали по 4 точкам, которые опре- деляли в периапикальной области, ниже периодон- тальной щели на 3 мм, затем перпендикулярно к оси зуба от данной точки строилась прямая линия 6 мм, так чтобы апикулярная часть зуба находилась по центру. На получившемся отрезке денситограм- мы для исследования брали четыре значения — два максимальных и два минимальных, если зуб был многокоренным, исследования проводились в обла- сти каждого корня.

Оптическую денситометрию на денальной ком- пьютерной томограмме проводили и оценивали с помощью окна плотности диаметром 3 мм, которое направлялось в область верхушки корня зуба, так- же ниже периодонтальной щели на 3 мм, по сред- ним значениям, которое автоматически рассчиты- валось программой, и выводилось в окно среза то- мограммы.

Рисунок 1.
Оптическая денситометрия периапикальной области зуба 3.7

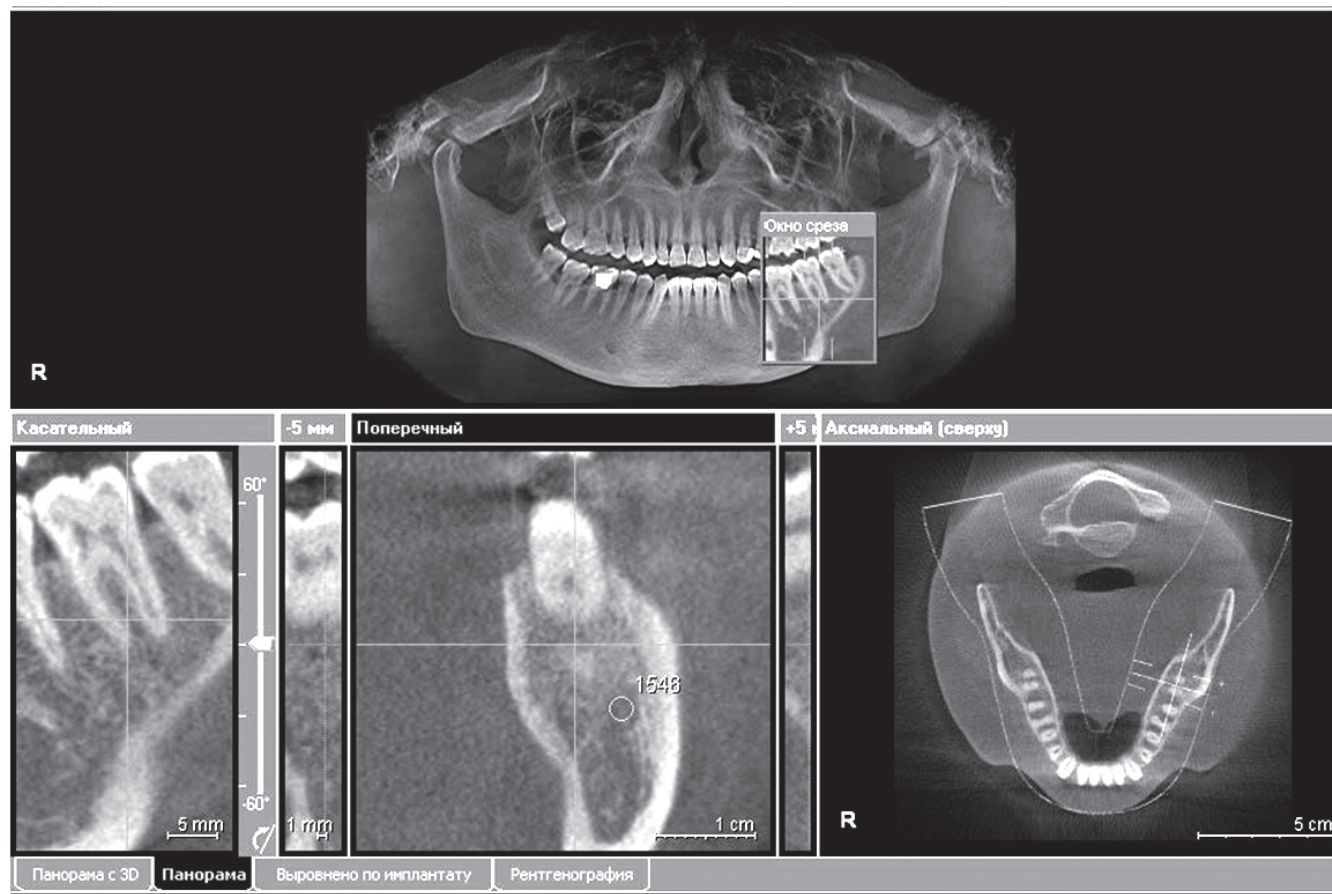


Рисунок 2.
Оптическая денситометрия периапикальной области зуба 3.7

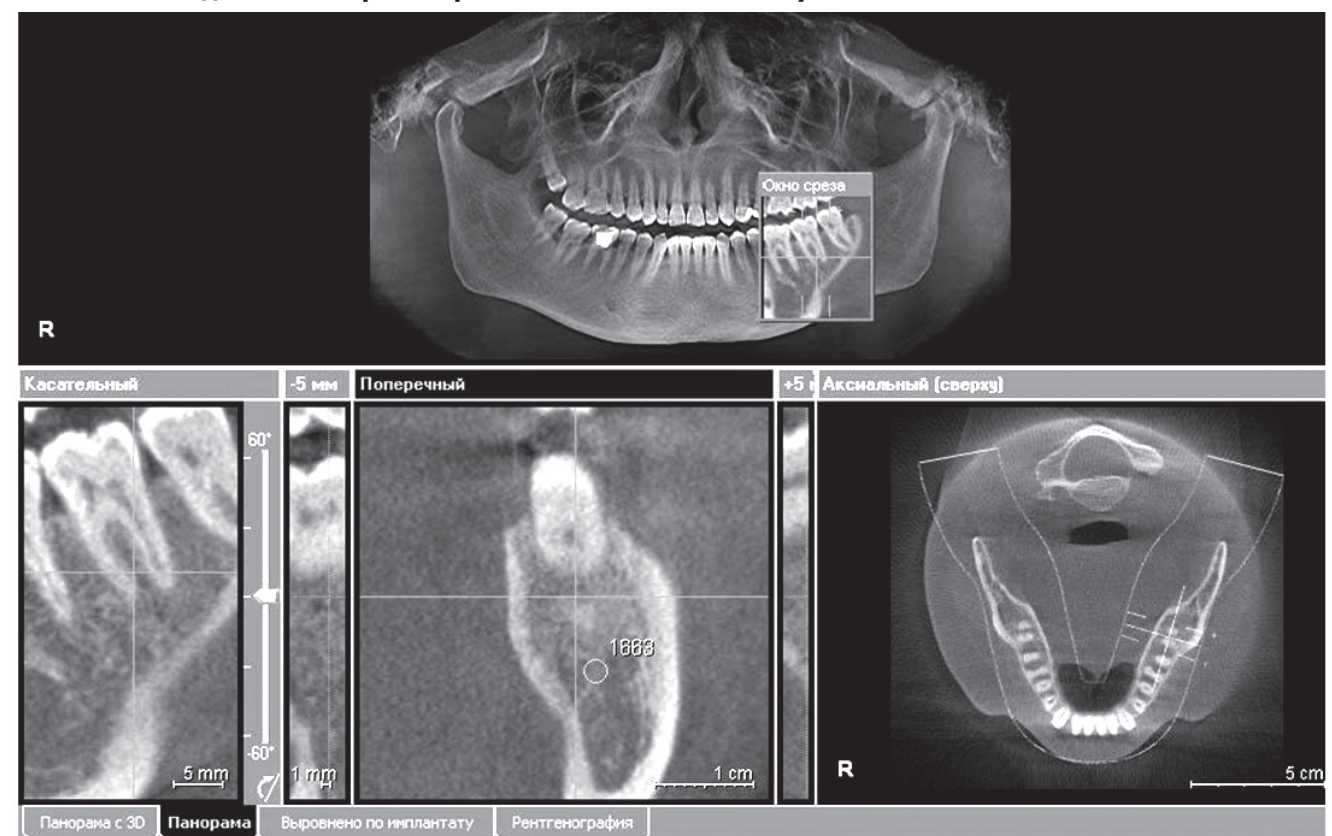
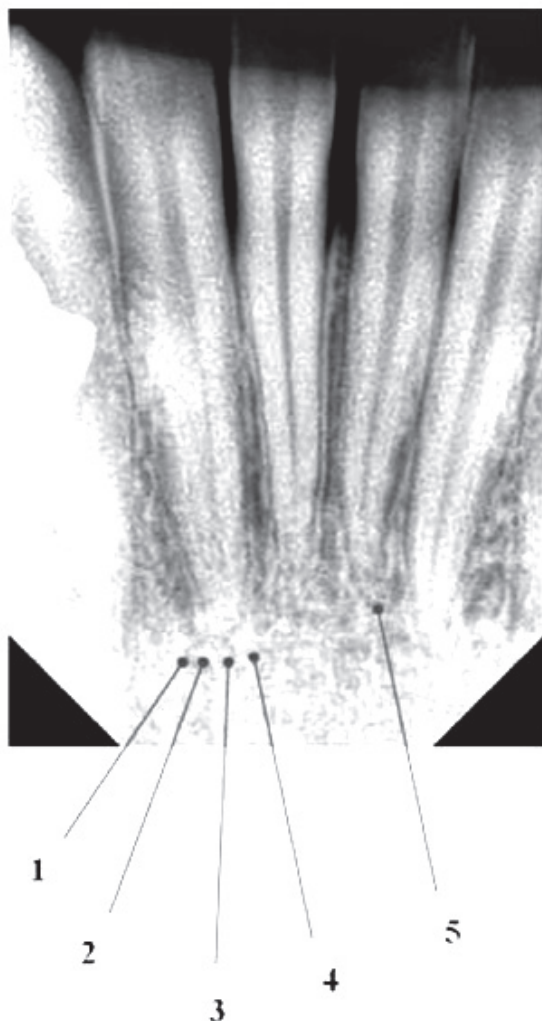


Рисунок 3.

Прицельная радиовизиография в области зубов 3.2–4.2. Стрелками показаны точки взятые для исследования оптической плотности



Результаты

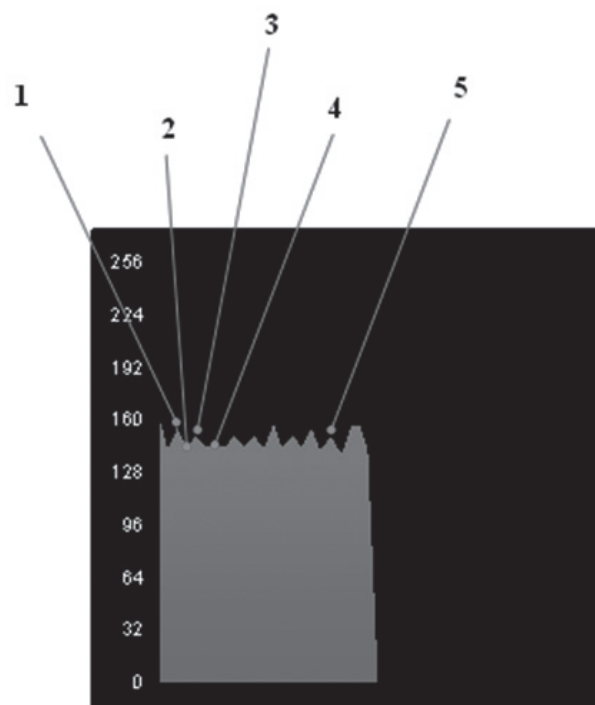
В таблице 1 приведены показания измерения оптической денситометрии периапикальной области различных групп зубов по данным радиовизиографии. Максимальную плотность имеет костная ткань во фронтальном отделе нижней челюсти, что объясняется анатомическим строением нижней челюсти в подбородочном отделе в 1,12–1,5 раза выше, чем в других отделах.

В таблице 2 приведены показания измерения оптической денситометрии периапикальной области различных групп зубов по данным денальной компьютерной томографии. Также как и в таблице 1 максимальная плотность во фронтальном отделе нижней челюсти, в 1,04–1,3 раза выше, чем в других отделах.

В результате анализа рентгенологических показателей оптической плотности радиовизиографии и денальной компьютерной томографии (табл. 3), структура костной ткани как на верхней, так и на нижней челюсти имеет различную плотность, на денальной компьютерной томографии плотность выше в 10–15 раз чем на радиовизиографии, что связано с особенностями программы измерения.

Рисунок 4.

Оптическая денситометрия той же радиовизиографии, стрелками показаны точки указанные на рисунке 3



На нижней челюсти максимальная плотность костной ткани, по данным радиовизиографии и денальной компьютерной томографии, определяется во фронтальном отделе, что объясняется анатомическим строением нижней челюсти в подбородочном отделе.

По данным денальной компьютерной томографии установлено: плотность костной ткани в области одного и того же зуба может быть различной (рис. 1, 2). Так, плотность апикальной области жевательного зуба на нижней челюсти может колеблется от 1546 до 1663 единиц, в связи с анатомическим строением губчатой кости.

На рисунке 3 представлена радиовизиография зубов 42–32, точками 1, 2, 3, 4 указаны места в периапикальной области взятые для исследования оптической плотности. На рис. 4 указаны две максимальные точки (1, 3) и две минимальные (2, 4), разница между максимальными и минимальными значениями составила около 35 единиц, что обусловлено ячеистым строением костной ткани.

В результате проведенного анализа с помощью метода радиовизиографии и денальной компьютерной томографии были определены средние показатели нормальной оптической плотности костной ткани периапикальной области различных групп зубов верхней и нижней челюсти, которые можно будет использовать в мониторинге при лечении хронических деструктивных форм периодонтита.

ЛИТЕРАТУРА

1. Терновой С. К., Васильев А. Ю., Аржанцев А. П. Лучевая диагностика в стоматологии: национальное руководство. — Москва, 2010.
2. Терновой С.К., Макеева И.М., Бякова С.Ф. Применение компьютерной томографии при планировании повторного эндодонтического лечения // Эндодонтия today. — 2010. — № 4. — С. 54–56.