

Экспериментально-теоретический

УДК 616.314-76-073.7

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОПОРНЫХ ЗУБОВ НЕСЪЕМНЫХ МОСТОВИДНЫХ ПРОТЕЗОВ ПО ДАННЫМ КОНУСНО-ЛУЧЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

Коробейникова Ю. Л., Король Д. М.,
Коробейников Л. С.

Высшее государственное учебное заведение Украины
«Украинская медицинская
стоматологическая академия», Полтава, Украина

MORPHOLOGICAL AND FUNCTIONAL STATE OF ABUTMENT TEETH UNDER NON-REMOVABLE DENTURES ACCORDING TO CBCT DATA

Yu. Korobejnikova, D. Korol,
L. Korobejnikov

Higher state educational institution of Ukraine Ukrainian
Medical Stomatological Academy
Poltava, Ukraine

Введение. Современная стоматология представляет собой одно из быстро прогрессирующих направлений здравоохранения. В стоматологической практике методы лучевой диагностики имеют большое значение и их роль постоянно возрастает.

В последние десятилетия, как никогда ранее, диагностические методы подвергаются воздействию научно-технического прогресса. Современные диагностические средства, основанные на конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ), позволяют выявить морфофункциональные изменения опорных зубов на разных стадиях пользования мостовидными протезами.

Актуальность. Частичное отсутствие зубов (частичная вторичная адентия) является одним из самых распространенных заболеваний зубочелюстной системы в мире. По данным Всемирной организации здравоохранения, ею страдают до 75 % населения в разных регионах земного шара. В Украине в общей структуре оказания медицинской помощи больным в лечебно-профилактических учреждениях стоматологического профиля это заболевание

составляет от 40 до 80 % и встречается во всех возрастных группах пациентов [1,2].

Одним из основных методов лечения частичного отсутствия зубов является применение несъемных конструкций протезов, но остаются актуальными вопросы диагностики морфофункциональных показателей опорных зубов и тканей пародонта [3, 4].

Наиболее современным методом получения объемного изображения костной структуры сегодня является компьютерная томография, основанная на цифровой обработке рентгенологических данных, полученных при сканировании объекта. К преимуществам компьютерной томографии можно отнести возможность проведения денситометрического обследования костной ткани, получение двух- и трехмерного изображения, определение особенностей строения и возможных изменений структурных элементов пародонта зубов. Томография позволяет оценить изолированно плотность губчатой ткани или кортикального вещества [5,6]. Возможность отдельного изучения твердых тканей и соединительной ткани особенно полезна в случае оценки состо-

яния опорных зубов. Также предоставляется возможность архивировать и хранить информацию удобным для врача способом.

Цель исследования. Определить морфофункциональное состояние витальных и девитализированных опорных зубов под несъемными мостовидными конструкциями в дистальных участках по данным конусно-лучевой компьютерной томографии.

Задачи исследования

1) Определить соотношение витализированных и девитализированных зубов на верхней и нижней челюстях у женщин и мужчин.

2) Определить наличие или отсутствие резорбции костной ткани в участках опорных зубов.

3) Определить ширину периодонтальной щели в пришеечной, средней и апикальной зонах опорных зубов.

4) Определить плотность костной ткани в периодонтальной зоне опорных зубов.

Материалы и методы. Было обследовано 28 пациентов с мостовидными протезами в дистальных участках зубных рядов: 7 человек имели конструкции на верхней челюсти, 9 – на нижней, 12 – на обеих челюстях. Общий объем мостовидных конструкций составил 62 протеза; 124 – общее количество исследуемых зубов.

В ходе исследования использовали конусно-лучевую компьютерную томографию, выпол-

ненную с помощью томографа «**PICASSO**» фирмы-производителя «Vatech» (Южная Корея).

Для исследования выполняли конусно-лучевую КТ. Сканировали верхнюю и нижнюю челюсти с толщиной среза 0,01 мм. Далее выделяли зоны заинтересованности, для которых делали ретроспективную реконструкцию изображения с целью построения более точной и детальной объемной модели. На каждой исследуемой томограмме было выделено по 4-6 зон обследования. В программе трехмерного построения воспроизводилось объемное изображение альвеолярного отростка. Это позволило визуализировать очаги резорбции и остеопороза по форме, размерам и месту расположения относительно зубного ряда в трехмерном изображении.

Объект исследований – комплекс «пародонт-опорный зуб-мостовидный протез» у пациентов, обследованных при помощи КЛКТ.

Предмет исследований – морфофункциональные изменения тканей пародонта опорных зубов под несъемными мостовидными протезами.

Результаты исследования

Вывод. Среди общего количества обследованных (28 человек), из которых 16 женщин и 12 мужчин, соотношение витальных и девитализированных зубов составило 60% на 40%. Общее количество мостовидных кон-

Таблица 1

Пол	Количество	Возраст	Мостовидные конструкции		Зубы на верхней челюсти	Зубы на нижней челюсти	Витальные зубы	Девитализированные зубы
			верхняя челюсть	нижняя челюсть				
Женщины	16	32-65	7	9	18	44	27	30
Мужчины	12	40-70	6	6	24	38	30	37
Всего	28	32-70	13	15	42	82	57	67

Таблица 2

Ширина периодонтальной щели (мм)											
Витальные зубы						Депульпированные зубы					
области зуба верхней челюсти			области зуба нижней челюсти			области зуба верхней челюсти			области зуба нижней челюсти		
пришеечная	средняя	апикальная	пришеечная	средняя	апикальная	пришеечная	средняя	апикальная	пришеечная	средняя	апикальная
0,6	0,5	0,9	0,3	0,5	0,8	0,4	0,6	1,2	1,0	1,1	1,5

Таблица 3

Плотность костной ткани, у. е за (Hounsfield)				
витализированные зубы			девитализированные зубы	
	в / ч	н / ч	в / ч	н / ч
Клык	450	500	470	302
Первый премоляр	600	520	300	310
Второй премоляр	650	430	290	230
Первый моляр	404	410	204	330
Второй моляр	550	390	340	280
Третий моляр	430	350	205	270

Таблица 4

Виды резорбции					
витальные зубы			девитализированные зубы		
вертикальная	горизонтальная	комбинированная	вертикальная	горизонтальная	комбинированная
16	10	31	20	18	29

Таблица 5

Степень резорбции костной ткани относительно края коронки опорных зубов	Витальные зубы (н. ч)	Витальные зубы (в. ч)	Девитализированные зубы (в. ч)	Девитализированные зубы (н. ч)
1 степень	+	+	+	+
2 степень	-	-	-	-
3 степень	-	-	-	-

струкций у женщин и мужчин – 62. Количество опорных зубов – 124 единицы.

Данные КЛКТ показали наличие резорбции костной ткани опорных зубов во всех исследуемых пациентов. Комбинированный вид резорбции был выявлен у 60 человек, на втором месте – вертикальный вид резорбции (36 человек), на третьем – горизонтальный вид резорбции (28 человек).

По данным КЛКТ мы измерили плотность кости в области опорных зубов несъемных мостовидных протезов, средний показатель девитализированных зубов составил от 200 до 300 единиц HU, показатель витализированных был выше – 350-750 HU. Следовательно, по шкале Хаунсфилда КЛКТ показатели отличаются в среднем на 200 единиц.

Ширина периодонтальной щели в девитализированных зубах в апикальной области составляла в среднем 0,8-1,5 мм, в средней – 0,6-1,1, в пришеечной – 0,4-1 мм, а у витальных зубов картина исследования была несколько иная. Апикальная зона – 0,8-0,9 мм, в средней

– 0,5, в пришеечной 0,3-0,6 мм. Из наших данных видно, что расширение периодонтальной щели в девитализированных зубах больше, особенно в апикальной области. В пришеечной области картина иная: в девитализированных зубах она меньше, чем в витальных.

В области пародонта опорных зубов преобладает первый тип резорбции костной ткани под несъемными мостовидными протезами, о чем свидетельствуют данные исследования КЛКТ.

Компьютерная томография позволяет наиболее точно оценить морфофункциональные изменения тканей пародонта опорных зубов под несъемными мостовидными протезами, диагностировать патологический процесс на ранних стадиях.

Новые компьютерные технологии на основе цифрового анализа изображения в ближайшие годы приведут к еще большему прогрессу в диагностике начальных стадий заболевания за счет получения новой и дополнительной информации о характере патологического процесса [4].

Список литературы

1. Терновой С. К. Компьютерная томография / С. К. Терновой, А. Б. Абдураимов, И. С. Федотенко. – М. : «ГЭОТАР-Медиа», 2008. – 175 с.
2. Променева діагностика в стоматології / [Каменецький М. С., Первак М. Б., Косарева Л. І. та ін.]. – Донецьк: вид-во «Ноулідж», 2010. – 141 с.
3. Васильев А. Ю. Лучевая диагностика в стоматологии / А. Ю. Васильев. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 288 с.
4. Рабухина Н. А. Зонография челюстно-лицевой области на панорамном томографе «Зонарк» / Н. А. Рабухина, Э. И. Жибицкая // Вестник рентгенологии и радиологии. – 1986. – № 3. – С. 27–31.
5. Radiation doses during panoramic zonography, linear tomography and plain film radiography of maxillo-facial skeleton / P. Pauku, J. Gothlin, S. Totterman [et al.] // Eur. J. Radiol. – 1983. – Vol. 3, № 3. – P. 239–241.
6. Bergstedt H. Zonarc: a new unit for X-raytomography of the skull and cervical spine / H. Bergstedt, M. Heverling // Electromedica. – 1985. – Vol. 53, № 4. – P. 168–173.

Резюме

МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОПОРНЫХ ЗУБОВ НЕСЪЕМНЫХ МОСТОВИДНЫХ ПРОТЕЗОВ ПО ДАННЫМ КОНУСНО-ЛУЧЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ Коробейникова Ю. Л., Король Д. М., Коробейников Л. С.

В последние десятилетия, как никогда ранее, диагностические методы подвергаются воздействию научно-технического прогресса. Более того, современные диагностические средства позволяют выявить изменения на ранней стадии заболевания.

Целью исследования было определить морфофункциональное состояние витальных и девитализированных опорных зубов под несъемными мостовидными конструкциями в дистальных участках по данным конусно-лучевой компьютерной томографии. Были поставлены соответствующие задачи:

- определить соотношение витализированных и девитализированных зубов на верхней и нижней челюстях у женщин и мужчин;
- определить наличие или отсутствие резорбции костной ткани в участках опорных зубов;
- определить ширину периодонтальной щели в пришеечной, средней и апикальной зонах опорных зубов;
- определить плотность костной ткани в периодонтальной зоне опорных зубов.

Компьютерная томография позволяет наиболее точно оценить морфофункциональные изменения тканей пародонта опорных зубов под несъемными мостовидными протезами, диагностировать патологический процесс на ранних стадиях.

КЛКТ позволяет наиболее точно оценить возможность использования каждого зуба в качестве опоры и оптимизировать выбор ортопедической конструкции. Новые компьютерные технологии на основе цифрового анализа изображения в ближайшие годы приведут к еще большему прогрессу в диагностике начальных стадий заболевания за счет получения новой и дополнительной информации о характере патологического процесса.

Ключевые слова: адентия, диагностика, методы обследования, современное исследование, компьютерная томография.

Abstract**MORPHOLOGICAL AND FUNCTIONAL STATE OF ABUTMENT TEETH UNDER NON-REMOVABLE DENTURES ACCORDING TO CBCT DATA****Yu. Korobejnikova, D. Korol, L. Korobejnikov**

The most modern method of producing three-dimensional image of the bone structure today is computer tomography based on digital processing of X-ray data with uneven absorbency tissue by passing through them a scanning X-ray beam. The advantages of computed tomography include the ability to conduct a survey of bone densitometry, getting two – and three-dimensional image, the definition of structural features and possible changes in the structural elements of periodontal teeth.

Among the total number of patients 28 people, of whom 16 women and 12 men of the vital relationship and devitalized teeth was 60% to 40%. Total number of bridge designs for women and men 62. Kolichestvo abutments was 124 units. COSTA data showed the presence of bone resorption abutments in all patients studied. Behind view of bone resorption observed in the combined view of 60 people, followed by a vertical 36 people on the third level 28.

The width of the periodontal ligament in devitalized teeth in the apical region was on average 0.8 -1.5mm in average 0.6-1.1, in the cervical 0.4 -1mm., While vital teeth picture study was somewhat different apical zone of 0.8- 0.9mm, 0.5 in the middle, in the cervical 0.3- 0.6mm of our data shows that the expansion of the periodontal ligament in devitalized teeth apekall more particularly in the field. In the cervical area of the picture is different in devitalized teeth is less than vital

Computed tomography provides the most accurate assessment of morphological and functional changes of periodontal tissue supporting teeth under bridges.

New computer technologies based on digital image analysis in the coming years will lead to further progress in the diagnosis of early stages of the disease by obtaining new and additional information on the nature of the pathological process

Modern method of producing three-dimensional image of the bone structure today is computer tomography based on digital processing of X-ray data with uneven absorbency tissue by passing through them a scanning X-ray beam. The advantages of computed tomography include the ability to conduct a survey of bone densitometry, getting two – and three-dimensional image, the definition of structural features and possible changes in the structural elements of periodontal teeth.

Quantitative imaging to evaluate isolated skeletal density or cortical substance is identified morpho- functional state of vital and devitalized teeth supporting structures under non-removable bridges in the distal sites according to the cone- beam computed tomography.

Experimental group were 28 patients with bridges in the distal parts of the dentition, among which 7 people have designs on the upper jaw, 9 on the bottom, 12 on both jaws. Total volume was 62 bridge structures prosthesis 124 the total number of teeth examined teeth.

The study used a cone -beam computed tomography scanner using firm PICASSO, Vatech (South Korea).

To conduct the study was carried out cone- beam scanning of the upper and lower jaws with slice thickness 0.01 mm. Further isolated areas of interest for which made retrospective reconstruction image in order to build a more accurate and detailed three-dimensional model. In each of the studied tomograms were allocated to zones 4-6 survey. The program for constructing a three-dimensional volumetric image reproduced alveolar bone. This allowed us to visualize lesions resorption and osteoporosis in shape, size and location relative to the dentition in three-dimensional image.

Among the total number of patients 28 people, of whom 16 women and 12 men of the vital relationship and devitalized teeth was 60% to 40%. Total number of bridge designs for women and men 62. Kolichestvo abutments was 124 units.

The width of the periodontal ligament in devitalized teeth in the apical region was on average 0.8 -1.5mm in average 0.6-1.1, in the cervical 0.4 -1 mm., While vital teeth picture study was somewhat different apical zone of 0.8-0.9mm, 0.5 in the middle, in the cervical 0.3- 0.6mm of our data shows that the expansion of the periodontal ligament in devitalized teeth apekall more particularly in the field. In the cervical area of the picture is different in devitalized teeth is less than vital

According to COSTA in abutment periodontal dominated the first type of bone resorption under the fixed bridge as evidenced

Computed tomography provides the most accurate assessment of morphological and functional changes of periodontal tissue supporting teeth under bridges.

New computer technologies based on digital image analysis in the coming years will lead to further progress in the diagnosis of early stages of the disease by obtaining new and additional information on the nature of the pathological process

Key words: adentiya, diagnostic, examination methods, advanced studies, computed tomography.