

Заключение. Таким образом, следующие показатели физического развития больных раком желудка: индекс массы тела (избыточная масса тела и ожирение), индекс полового диморфизма по J. M. Tanner (инверсия пола у мужчин, у женщин — гинекоморфный и мезоморфный типы телосложения), результаты биоимпедансометрии (меньшие значения тощей массы (кг), активной клеточной массы (кг), основного обмена (ккал/сут.), общей жидкости (кг), величины фазового угла у мужчин и женщин гинекоморфного типа телосложения) — можно использовать в клинической практике на этапе всеобщей диспансеризации для выявления групп повышенного риска по развитию рака желудка.

Конфликт интересов отсутствует.

References (Литература)

1. Medvedeva NN, Nikolaev VG, Derevtsova SN, et al. Evaluation of somatoneuro-psychological human health. *Siberian Medical Review* 2016; (3): 73–80. Russian (Медведева Н.Н., Николаев В.Г., Деревцова С.Н. и др. Оценка соматонейропсихологического здоровья человека. *Сибирское медицинское обозрение* 2016; (3): 73–80).
2. Nikitiuk DB, Klochkova SV, Rozhkova EA, et al. The Anthropometrical Characteristic of Physical Status of Mature Women. *Journal of Anatomy and Histopathology* 2015; 4 (1): 9–14. Russian (Никитюк Д.Б., Клочкова С.В., Рожкова Е.А. и др. Антропометрическая характеристика физического статуса женщин зрелого возраста. *Журнал анатомии и гистопатологии* 2015; 4 (1): 9–14).
3. Russkikh AN, Shabokha AD, Gorbunov NS, et al. Variant anatomy of the porto-caval system of the stomach cardial department and the abdominal department of the esophagus in human. *Siberian Medical Review* 2018; (2):85–90. Russian (Русских А.Н., Шабоха А.Д., Горбунов Н.С. и др. Вариантная анатомия порто-кавальной системы кардиального отдела желудка и брюшного отдела пищевода. *Сибирское медицинское обозрение* 2018; (2): 85–90).
4. Gaivoronskiy IV, Nichiporuk GI, Gaivoronskiy IN, Nichiporuk NG. Bioimpedansometry as a method of the component bodystructure (review). *Bulletin of St. Petersburg University. Medicine* 2017; 12 (4): 365–84. Russian (Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский И.Н., Ничипорук Н.Г. Биоимпедансометрия как метод оценки компонентного состава тела человека (обзор литературы). *Вестник Санкт-Петербургского университета. Медицина* 2017; 12 (4): 365–84).

5. Fan JH, Wang JB, Wang SM. Body mass index and risk of gastric cancer: A 30-year follow-up study in the Linxian general population trial cohort. *Cancer science* 2017; 8: 1667–72.

6. Fock KM. Review article: the epidemiology and prevention of gastric cancer. *Alimentary Pharmacology and Therapeutics* 2014; 40 (3): 250–60.

7. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, et al. *Global Cancer Statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries.* [Internet] 2019; Available from: <http://globocan.iarc.fr>.

8. Kaprin AD, Starinskiy VV, Petrova GV. Malignancies in Russia in 2017 (morbidity and mortality). Moscow, 2018; 236 p. Russian (Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. Состояние онкологической помощи населению России в 2017 году. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена, 2018; 236 с.).

9. Modestov AA, Safontsev IP, Zukov RA, et al. Cancer incidence in the Krasnoyarsk Krai. *Russian Journal of Oncology* 2016; 21 (1-2): 76–81. Russian (Модестов А.А., Сафонцев И.П., Зуков Р.А. и др. Онкологическая заболеваемость в Красноярском крае. *Российский онкологический журнал* 2016; 21 (1-2): 76–81).

10. Liu X, Qiu H, Kong P, Zhou Z, Sun P. Gastric cancer, nutritional status, and outcome. *OncoTargets and Therapy* 2017; 10: 2107–14.

11. Tanner JM. Current advances in the study of physique: photogrammetric anthropometry and an androgyny scale. *The Lancet* 1951; 1 (6654): 574–9.

12. Sindeeva LV. Variability of body composition and biological age of a person using the example of the population of Eastern Siberia: DSc diss. Krasnoyarsk, 2014; 327 p. Russian (Синдеева Л.В. Закономерности изменчивости состава тела и биологического возраста человека на примере населения Восточной Сибири: дис. ... д-ра мед. наук. Красноярск, 2014; 327 с.).

13. Wang C, Weber A, Graham DY. Age, period, and cohort effects on gastric cancer, mortality. *Dig Dis Sci* 2015; 60 (2): 514–23.

14. Kaprin AD. Screening of gastric cancer: state of art and perspectives. *Health Care of Russia: Federal directory* 2015; (16): 125–32. Russian (Каприн А.Д. Скрининг рака желудка: современные возможности и перспективы. *Здравоохранение России: федеральный справочник* 2015; (16): 125–32).

УДК 611.314

Оригинальная статья

РАЗМЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРИОДОНТАЛЬНОЙ ЩЕЛИ У ЛИЦ ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА С ПОВЫШЕННОЙ СТИРАЕМОСТЬЮ ЗУБОВ ПО ДАННЫМ ДЕНТАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

О.В. Калмин — ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», Медицинский институт, заведующий кафедрой «Анатомия человека», профессор, доктор медицинских наук; **Е.А. Корецкая** — ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», Медицинский институт, старший преподаватель кафедры «Стоматология»; **Л.А. Зюлькина** — ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», Медицинский институт, заведующая кафедрой «Стоматология», доцент, доктор медицинских наук.

DIMENSIONAL CHARACTERISTICS OF PERIODONTAL FISSURE IN ADULTS WITH INCREASED TOOTH ABRASION ACCORDING TO DENTAL COMPUTED TOMOGRAPHY

O. V. Kalmin — Penza State University, Medical Institute, Head of Department of Human Anatomy, Professor, DSc; **E. A. Koretskaya** — Penza State University, Medical Institute, Senior Lecturer of Department of Dentistry; **L. A. Zylkina** — Penza State University, Medical Institute, Head of Department of Dentistry, Associate Professor, DSc.

Дата поступления — 22.11.2019 г.

Дата принятия в печать — 28.02.2020 г.

Калмин О.В., Корецкая Е.А., Зюлькина Л.А. Размерные характеристики периодонтальной щели у лиц зрелого возраста с повышенной стираемостью зубов по данным денальной компьютерной томографии. *Саратовский научно-медицинский журнал* 2020; 16 (1): 108–114.

Цель: определить размерные характеристики ширины периодонтальной щели у корней зубов верхней и нижней челюстей при повышенной стираемости зубов у лиц зрелого возраста. **Материал и методы.** Объектом ис-

следования послужили 204 человека обоего пола в возрасте от 22 до 60 лет. На конусно-лучевой компьютерной томографии изучали ширину периодонтальной щели на уровне перехода верхней трети в среднюю треть корня, на уровне перехода средней трети корня в нижнюю треть и на уровне верхушки корня зуба. У верхних моляров измерения проводили у небного корня, у моляров нижней челюсти — у дистального корня. **Результаты.** Размерные характеристики ширины периодонтальной щели на обеих челюстях статистически значимо увеличиваются от первого периода зрелого возраста ко второму у лиц обоего пола: у мужчин на уровне верхней трети корня на 12,5–96,3%, средней трети на 11,8–78,6%, верхушки корня зуба на 22,2–106,7%; у женщин на 2,4–65,8; 3,0–22,0 и 19,1–93,6% соответственно. **Заключение.** Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что ширина периодонтальной щели неодинакова в различных участках корня, изменяется в зависимости от функциональной нагрузки и не зависит от групповой принадлежности зуба. Ширина периодонтальной щели на уровне перехода верхней трети корня в среднюю треть, средней трети корня в нижнюю треть и в области верхушки корня у зубов на нижней и верхней челюсти статистически значимо увеличивается от первого периода зрелого возраста ко второму и у мужчин, и у женщин.

Ключевые слова: стираемость зубов, дентальная компьютерная томография, периодонтальная щель, твердые ткани зуба.

Kalmin OV, Koretskaya EA, Zyulkina LA. Dimensional characteristics of periodontal fissure in adults with increased tooth abrasion according to dental computed tomography. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2020; 16 (1): 108–114.

Aim is to analyze the dimensional characteristics of the width of the periodontal fissure in the teeth of the upper and lower jaws with increased tooth abrasion in adults. **Material and Methods.** 204 people of both sexes aged 22 to 60 years were served as the object of the study. Using cone beam computed tomography, the width of the periodontal fissure was studied at the level of transition of the upper third to the middle third of the root, at the level of transition of the middle third of the root to the lower third, and at the level of the apex of the tooth root. In the upper molars, the measurements were performed at the palatine root, in the molars of the lower jaw — at the distal root. **Results.** The dimensional characteristics of the width of the periodontal fissure on both jaws statistically significantly increase from the first period of adulthood to the second in persons of both sexes: in men at the level of the upper third of the root by 12.5–96.3%, the middle third — 11.8–78.6%, tops of the tooth root — 22.2–106.7; in women — by 2.4–65.8, 3.0–22.0 and 19.1–93.6%, respectively. **Conclusion.** The results of the study indicate that the width of the periodontal fissure is not the same in different parts of the root, varies depending on the functional load and does not depend on the group affiliation of the tooth. The width of the periodontal fissure at the level of transition of the upper third of the root to the middle third, the middle third of the root to the lower third and in the region of the apex of the root in the teeth on the lower and upper jaw, statistically significantly increases from the first period of adulthood to the second in both men and women.

Key words: increased tooth abrasion, dental computed tomography, periodontal fissure, tooth tissue.

Введение. В последние годы увеличивается количество пациентов, при осмотре которых наблюдается асимметричность улыбки и неровное положение зубов [1]. Известно, что форма, структура зубов и состояние пародонта не постоянны и изменяются под влиянием различных функциональных условий. Скорость убыли твердых тканей различна и зависит от возраста, функциональной перегрузки и патологического процесса. Уменьшение высоты анатомической коронки зуба, наличие фасеток стирания и отсутствие бугров требуют от мышц больших усилий для достижения максимального контакта во время пережевывания пищи и удержания нижней челюсти в правильном положении [2]. Характер нарушений в зубочелюстном аппарате вследствие окклюзионного дисбаланса связан со способностью сопротивления тканей пародонта и костной ткани повышенной окклюзионной нагрузке. Повышение функциональной нагрузки вызывает утолщение пучков коллагеновых волокон на соответствующих участках пародонта, в дальнейшем вызывая адаптивные изменения периодонтальной связки и периодонтальной щели. Возможность неинвазивного определения и регистрации изменений размерных характеристик периодонтальной щели позволит судить о процессах в пародонте [3, 4].

Цель: определить размерные характеристики ширины периодонтальной щели у корней зубов верхней и нижней челюстей при повышенной стираемости у лиц зрелого возраста.

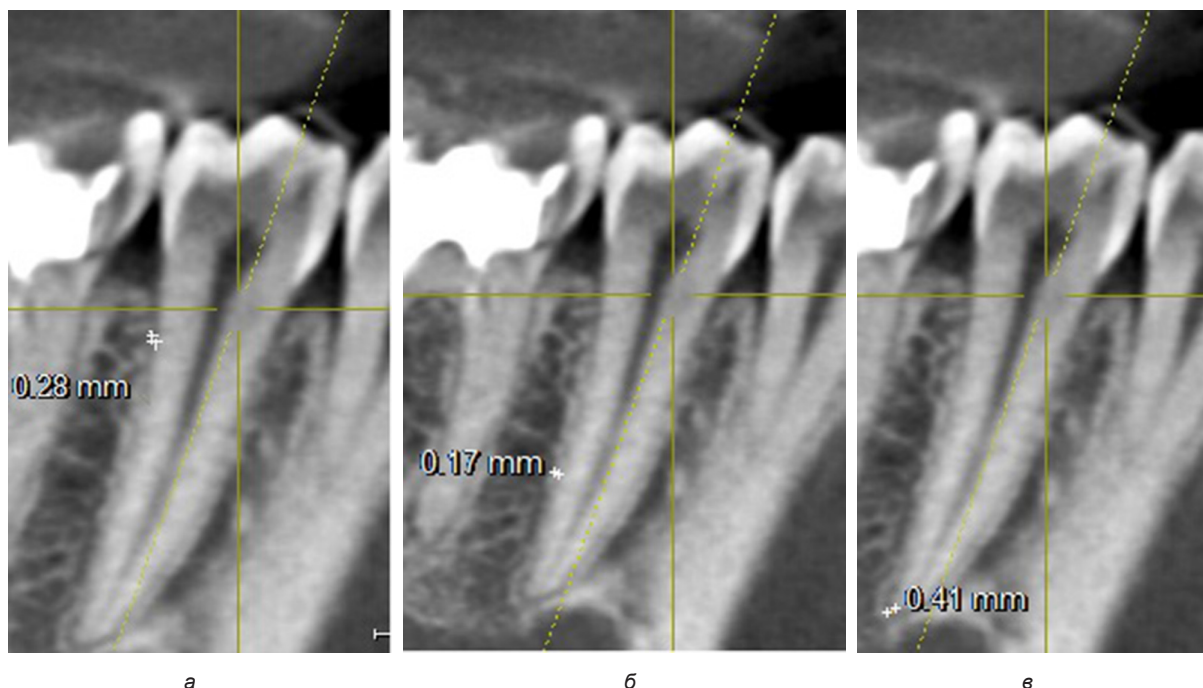
Материал и методы. Объектом исследования послужили 204 жителя г. Пензы и Пензенской области. Обследуемые были разделены на следующие группы: мужчины первого периода зрелого возраста

(22–35 лет) — 51 человек; мужчины второго периода зрелого возраста (36–60 лет) — 52 человека; женщины в возрасте от 21 до 35 лет — 50 человек; женщины в возрасте от 36 до 55 лет — 51 человек. Для возрастной периодизации использована классификация, принятая в 1965 г. на 7-й Всесоюзной конференции по проблемам возрастной морфологии, физиологии и биохимии АПН СССР (Москва).

Обследуемым проводили клинический осмотр полости рта с оценкой гигиенического статуса и степени стираемости. У всех обследованных диагностирована генерализованная повышенная стираемость твердых тканей зубов. Рентгенологические исследования проводились на конусно-лучевом компьютерном томографе Orthophos XG 3D Sirona с программным обеспечением Galaxis. На изображениях, полученных при проведении конусно-лучевой компьютерной томографии, оценивалась ширина периодонтальной щели зубов на нижней и верхней челюстях, подверженных процессу стирания, на трех уровнях: перехода верхней трети корня в среднюю треть, перехода средней трети корня в нижнюю треть и верхушки корня зуба. У верхних моляров измерения проводили у небного корня, у моляров нижней челюсти — у дистального корня (рисунок).

Результаты обрабатывали вариационно-статистическими методами с применением пакета прикладных программ Statistica for Windows 10.0. Все изученные параметры проверяли на нормальность распределения с помощью критерия Колмогорова–Смирнова при уровне значимости $p < 0,05$. Распределение изученных параметров было близко к нормальному, поэтому определяли среднее арифметическое значение и его ошибку ($M \pm m$). Значимость различий для количественных признаков при попарном сравнении оценивали с использованием U-критерия Манна–Уитни. Различия считали значимыми при 95%-м пороге вероятности ($p < 0,05$).

Ответственный автор — Корецкая Екатерина Александровна
Тел.: +7 (8412) 999491
E-mail: Kat3974@ya.ru



Конусно-лучевая компьютерная томограмма:
 а — измерение ширины периодонтальной щели на уровне перехода верхней трети корня в среднюю треть;
 б — измерение ширины периодонтальной щели на уровне перехода средней трети корня в нижнюю треть;
 в — измерение ширины периодонтальной щели на уровне верхушки корня

Результаты. Исследование показало, что у мужчин первого периода зрелого возраста ширина периодонтальной щели на уровне перехода верхней трети в среднюю треть корня колебалась от $0,27 \pm 0,01$ до $0,36 \pm 0,01$ мм, у мужчин второго периода зрелого возраста от $0,35 \pm 0,01$ до $0,56 \pm 0,01$ мм. Максимальная ширина периодонтальной щели на данном уровне у мужчин от 22 до 35 лет отмечалась у клыков верхней челюсти справа, у мужчин от 36 до 60 лет у клыков нижней челюсти справа. Минимальная ширина щели на уровне перехода верхней трети в среднюю треть корня: у мужчин первого периода зрелого возраста наблюдалась на верхней челюсти у вторых моляров справа, клыков и латеральных резцов слева, первых моляров слева, а на нижней челюсти у клыков и латеральных резцов слева; у мужчин второго периода зрелого возраста у латеральных резцов верхней челюсти справа. У мужчин второго периода зрелого возраста ширина периодонтальной щели на уровне перехода верхней трети в среднюю треть корня была статистически значимо больше, чем у мужчин первого зрелого возраста, на 12,5–96,3% ($p < 0,05$) (табл. 1).

Ширина периодонтальной щели на уровне перехода средней трети корня в нижнюю треть у мужчин от 22 до 35 лет варьировалась от $0,26 \pm 0,01$ до $0,38 \pm 0,02$ мм, у мужчин в возрасте от 36 до 60 лет от $0,35 \pm 0,02$ до $0,50 \pm 0,02$ мм. Максимальная ширина периодонтальной щели на данном уровне у мужчин первого периода зрелого возраста отмечалась у вторых моляров верхней челюсти, у мужчин второго периода зрелого возраста у первых и вторых моляров верхней челюсти справа, на нижней челюсти у клыков слева и у первых моляров слева. Минимальная ширина периодонтальной щели у мужчин и первого и второго периодов зрелого возраста выявлена у латеральных резцов нижней челюсти справа ($0,26 \pm 0,01$; $0,35 \pm 0,02$ мм соответственно). На данном уровне

корня у мужчин в возрасте от 36 до 60 лет ширина периодонтальной щели была статистически значимо больше, чем у мужчин от 22 до 35 лет, на 11,8–78,6% ($p < 0,05$) (см. табл. 1).

Ширина периодонтальной щели на уровне верхушки корня зуба варьировалась у мужчин первого периода зрелого возраста от $0,29 \pm 0,01$ до $0,48 \pm 0,02$ мм, у мужчин второго периода зрелого возраста от $0,40 \pm 0,01$ до $0,62 \pm 0,03$ мм. Максимальная ширина периодонтальной щели на этом уровне у мужчин от 22 до 35 лет отмечалась у вторых моляров верхней челюсти справа, у мужчин от 36 до 60 лет у вторых премоляров верхней челюсти слева. Минимальные значения ширины периодонтальной щели на данном уровне в первом периоде зрелого возраста выявлены у медиальных резцов верхней челюсти справа, а во втором периоде зрелого возраста у клыков нижней челюсти справа. У мужчин второго периода зрелого возраста ширина периодонтальной щели на уровне верхушки корня зуба была статистически значимо больше, чем у мужчин первого периода зрелого возраста, на 22,2–106,7% ($p < 0,05$), за исключением латеральных резцов верхней челюсти справа и первых премоляров нижней челюсти слева, различия между которыми были недостоверны ($p > 0,05$) (см. табл. 1).

У женщин первого периода зрелого возраста ширина периодонтальной щели на уровне перехода верхней трети в среднюю треть корня варьировалась в пределах: от $0,31 \pm 0,01$ до $0,41 \pm 0,01$ мм; на уровне перехода средней трети корня в нижнюю треть: от $0,30 \pm 0,01$ до $0,40 \pm 0,01$ мм; на уровне верхушки корня: от $0,31 \pm 0,01$ до $0,42 \pm 0,02$ мм. У женщин второго периода зрелого возраста размерные характеристики ширины периодонтальной щели колебались от $0,42 \pm 0,01$ до $0,63 \pm 0,03$ мм на уровне перехода верхней трети в среднюю треть корня; от $0,41 \pm 0,02$ до $0,58 \pm 0,02$ мм на уровне перехода средней трети

Таблица 1

Ширина периодонтальной щели у мужчин первого и второго периодов зрелого возраста, $M \pm m$ (мм)

№ зуба	Ширина периодонтальной щели на уровне перехода верхней трети в среднюю треть корня			Ширина периодонтальной щели на уровне перехода средней трети корня в нижнюю треть			Ширина периодонтальной щели на уровне верхушки корня зуба		
	1-й период зрелого возраста	2-й период зрелого возраста	p	1-й период зрелого возраста	2-й период зрелого возраста	p	1-й период зрелого возраста	2-й период зрелого возраста	p
11	0,32±0,01	0,36±0,02	<0,05	0,34±0,01	0,42±0,02	<0,05	0,29±0,01	0,52±0,02	<0,05
12	0,30±0,01	0,35±0,01	<0,05	0,29±0,01	0,37±0,01	<0,05	0,33±0,01	0,50±0,02	<0,05
13	0,36±0,01	0,41±0,01	<0,05	0,32±0,01	0,38±0,01	<0,05	0,34±0,02	0,43±0,01	<0,05
14	0,32±0,01	0,41±0,02	<0,05	0,34±0,01	0,39±0,01	<0,05	0,36±0,01	0,44±0,01	<0,05
15	0,31±0,01	0,48±0,02	<0,05	0,34±0,01	0,46±0,01	<0,05	0,40±0,03	0,49±0,02	<0,05
16	0,33±0,01	0,49±0,01	<0,05	0,30±0,02	0,50±0,02	<0,05	0,41±0,02	0,51±0,02	<0,05
17	0,27±0,01	0,45±0,01	<0,05	0,38±0,02	0,50±0,02	<0,05	0,48±0,02	0,61±0,04	<0,05
21	0,33±0,01	0,44±0,01	<0,05	0,34±0,01	0,38±0,01	<0,05	0,31±0,01	0,49±0,01	<0,05
22	0,27±0,01	0,45±0,02	<0,05	0,35±0,01	0,45±0,01	<0,05	0,40±0,01	0,43±0,02	>0,05
23	0,27±0,01	0,47±0,02	<0,05	0,28±0,01	0,39±0,01	<0,05	0,31±0,02	0,44±0,02	<0,05
24	0,32±0,01	0,48±0,02	<0,05	0,27±0,01	0,42±0,02	<0,05	0,38±0,01	0,61±0,04	<0,05
25	0,32±0,01	0,54±0,05	<0,05	0,30±0,01	0,43±0,01	<0,05	0,30±0,01	0,62±0,03	<0,05
26	0,27±0,01	0,53±0,03	<0,05	0,31±0,01	0,49±0,01	<0,05	0,34±0,01	0,55±0,02	<0,05
27	0,31±0,01	0,47±0,02	<0,05	0,38±0,01	0,46±0,01	<0,05	0,35±0,01	0,45±0,02	<0,05
31	0,32±0,01	0,38±0,02	<0,05	0,32±0,01	0,42±0,02	<0,05	0,35±0,01	0,53±0,02	<0,05
32	0,27±0,01	0,38±0,01	<0,05	0,28±0,01	0,41±0,01	<0,05	0,37±0,02	0,57±0,01	<0,05
33	0,27±0,01	0,52±0,02	<0,05	0,28±0,01	0,50±0,02	<0,05	0,35±0,02	0,49±0,02	<0,05
34	0,31±0,01	0,45±0,02	<0,05	0,34±0,01	0,48±0,02	<0,05	0,41±0,02	0,45±0,02	>0,05
35	0,29±0,01	0,50±0,01	<0,05	0,28±0,01	0,45±0,02	<0,05	0,41±0,03	0,57±0,02	<0,05
36	0,32±0,01	0,47±0,02	<0,05	0,29±0,01	0,50±0,02	<0,05	0,33±0,02	0,49±0,02	<0,05
37	0,35±0,01	0,49±0,03	<0,05	0,28±0,01	0,45±0,02	<0,05	0,36±0,01	0,55±0,04	<0,05
41	0,32±0,01	0,43±0,02	<0,05	0,30±0,01	0,41±0,03	<0,05	0,39±0,01	0,48±0,02	<0,05
42	0,30±0,01	0,41±0,01	<0,05	0,26±0,01	0,35±0,02	<0,05	0,33±0,01	0,42±0,02	<0,05
43	0,33±0,01	0,56±0,01	<0,05	0,32±0,01	0,44±0,01	<0,05	0,32±0,01	0,40±0,01	<0,05
44	0,30±0,01	0,36±0,01	<0,05	0,31±0,01	0,40±0,01	<0,05	0,36±0,01	0,44±0,03	<0,05
45	0,29±0,01	0,40±0,01	<0,05	0,28±0,01	0,40±0,01	<0,05	0,30±0,02	0,46±0,02	<0,05
46	0,32±0,01	0,52±0,01	<0,05	0,27±0,01	0,45±0,01	<0,05	0,30±0,01	0,47±0,02	<0,05
47	0,29±0,01	0,42±0,01	<0,05	0,29±0,01	0,41±0,01	<0,05	0,31±0,01	0,44±0,02	<0,05

корня в нижнюю треть; от 0,45±0,02 до 0,65±0,03 мм на уровне верхушки корня зуба. Наименьшая ширина периодонтальной щели на уровне перехода верхней трети в среднюю треть корня у женщин в первом периоде зрелого возраста отмечалась у резцов верхней челюсти справа, во втором периоде зрелого возраста — у клыков и первых премоляров верхней челюсти справа, вторых премоляров верхней челюсти слева, латеральных резцов нижней челюсти слева и первых моляров нижней челюсти справа. Наибольшая ширина периодонтальной щели на описанном уровне у женщин в первом периоде зрелого возраста отмечалась у первых моляров верхней челюсти и нижней челюсти справа; во втором периоде зрелого возраста — у первых моляров нижней челюсти слева. У женщин второго периода зрелого возраста ширина периодонтальной щели на уровне перехода верхней трети в среднюю треть корня была статистически значимо больше, чем у женщин перво-

го периода зрелого возраста, на 2,4–65,8% ($p < 0,05$), за исключением клыков верхней челюсти справа и медиальных резцов нижней челюсти слева ($p > 0,05$) (табл. 2).

На уровне перехода средней трети корня в нижнюю треть наименьшие размерные характеристики выявлены у женщин в возрасте: от 21 до 35 лет — у первых премоляров верхней челюсти справа и медиальных резцов нижней челюсти справа; от 36 до 55 лет — у латеральных резцов верхней челюсти справа и вторых премоляров верхней челюсти слева. Наибольшие размерные характеристики на данном уровне выявлены: в первом периоде зрелого возраста — у латеральных резцов и вторых моляров нижней челюсти слева и клыка, вторых премоляров и моляров нижней челюсти справа; во втором периоде зрелого возраста — у клыков нижней челюсти справа. У всех зубов на данном уровне корня у женщин от 36 до 55 лет ширина периодонтальной щели

Ширина периодонтальной щели у женщин первого и второго периодов зрелого возраста, M±m (мм)

№ зуба	Ширина периодонтальной щели на уровне перехода верхней трети в среднюю треть корня			Ширина периодонтальной щели на уровне перехода средней трети корня в нижнюю треть			Ширина периодонтальной щели на уровне верхушки корня зуба		
	1-й период зрелого возраста	2-й период зрелого возраста	p	1-й период зрелого возраста	2-й период зрелого возраста	p	1-й период зрелого возраста	2-й период зрелого возраста	p
11	0,31±0,01	0,45±0,01	<0,05	0,33±0,01	0,47±0,01	<0,05	0,37±0,01	0,54±0,03	<0,05
12	0,31±0,01	0,44±0,01	<0,05	0,31±0,01	0,41±0,01	<0,05	0,37±0,01	0,59±0,03	<0,05
13	0,38±0,01	0,42±0,01	>0,05	0,37±0,01	0,43±0,01	<0,05	0,38±0,01	0,49±0,02	<0,05
14	0,33±0,01	0,42±0,01	<0,05	0,30±0,01	0,47±0,01	<0,05	0,39±0,01	0,57±0,02	<0,05
15	0,40±0,01	0,50±0,02	<0,05	0,36±0,01	0,55±0,03	<0,05	0,35±0,01	0,62±0,02	<0,05
16	0,41±0,01	0,44±0,01	<0,05	0,34±0,01	0,43±0,01	<0,05	0,37±0,01	0,45±0,02	<0,05
17	0,38±0,01	0,45±0,01	<0,05	0,34±0,01	0,44±0,01	<0,05	0,39±0,01	0,52±0,02	<0,05
21	0,38±0,01	0,48±0,01	<0,05	0,33±0,01	0,47±0,01	<0,05	0,37±0,01	0,56±0,03	<0,05
22	0,36±0,01	0,45±0,01	<0,05	0,38±0,01	0,42±0,01	<0,05	0,37±0,01	0,58±0,04	<0,05
23	0,40±0,01	0,56±0,03	<0,05	0,37±0,01	0,51±0,02	>0,05	0,32±0,01	0,48±0,01	<0,05
24	0,35±0,01	0,53±0,03	<0,05	0,33±0,01	0,55±0,02	<0,05	0,31±0,01	0,60±0,01	<0,05
25	0,37±0,01	0,42±0,01	<0,05	0,38±0,01	0,41±0,02	<0,05	0,37±0,01	0,61±0,03	<0,05
26	0,34±0,01	0,46±0,02	<0,05	0,38±0,01	0,43±0,02	<0,05	0,36±0,01	0,48±0,02	<0,05
27	0,35±0,01	0,48±0,02	<0,05	0,35±0,01	0,48±0,02	<0,05	0,38±0,01	0,58±0,03	<0,05
31	0,38±0,01	0,48±0,01	>0,05	0,36±0,01	0,43±0,01	<0,05	0,37±0,01	0,46±0,02	<0,05
32	0,38±0,01	0,42±0,01	<0,05	0,40±0,01	0,43±0,02	<0,05	0,37±0,01	0,48±0,01	<0,05
33	0,36±0,01	0,50±0,02	<0,05	0,37±0,01	0,45±0,02	<0,05	0,31±0,01	0,53±0,02	<0,05
34	0,40±0,01	0,44±0,01	<0,05	0,39±0,01	0,49±0,01	<0,05	0,32±0,01	0,61±0,02	<0,05
35	0,39±0,01	0,50±0,02	<0,05	0,38±0,01	0,49±0,01	<0,05	0,38±0,01	0,55±0,04	<0,05
36	0,38±0,01	0,63±0,03	<0,05	0,36±0,01	0,53±0,03	<0,05	0,31±0,01	0,50±0,02	<0,05
37	0,36±0,01	0,48±0,02	<0,05	0,40±0,01	0,52±0,02	<0,05	0,31±0,01	0,53±0,02	<0,05
41	0,33±0,01	0,46±0,02	<0,05	0,30±0,01	0,46±0,02	<0,05	0,34±0,02	0,56±0,02	<0,05
42	0,38±0,01	0,46±0,02	<0,05	0,31±0,01	0,47±0,02	<0,05	0,32±0,01	0,52±0,02	<0,05
43	0,38±0,01	0,56±0,02	<0,05	0,40±0,01	0,58±0,02	<0,05	0,38±0,01	0,47±0,01	<0,05
44	0,37±0,01	0,52±0,01	<0,05	0,37±0,01	0,54±0,01	<0,05	0,34±0,02	0,54±0,03	<0,05
45	0,39±0,01	0,45±0,02	<0,05	0,40±0,01	0,48±0,01	<0,05	0,40±0,02	0,65±0,03	<0,05
46	0,41±0,01	0,42±0,01	<0,05	0,40±0,01	0,43±0,01	<0,05	0,42±0,02	0,50±0,02	<0,05
47	0,37±0,01	0,43±0,01	<0,05	0,40±0,01	0,46±0,01	<0,05	0,35±0,01	0,52±0,01	<0,05

была статистически значимо больше, чем у женщин от 21 до 35 лет, на 3,0–22,0% ($p<0,05$), кроме клыков на верхней челюсти слева ($p>0,05$) (см. табл. 2).

Наименьшая ширина периодонтальной щели на уровне верхушки корня у женщин в первом периоде зрелого возраста отмечалась у вторых премоляров верхней челюсти слева, клыков и моляров нижней челюсти слева; во втором периоде зрелого возраста — у первых моляров верхней челюсти справа. Наибольшая ширина периодонтальной щели на описанном уровне у женщин от 21 до 35 лет отмечалась у первых моляров нижней челюсти справа; у женщин от 36 до 55 лет — у вторых премоляров нижней челюсти справа. На уровне верхушки корня у женщин второго периода зрелого возраста ширина периодонтальной щели была статистически значимо больше, чем у женщин первого периода зрелого возраста, на 19,1–93,6% у всех зубов ($p<0,05$) (см. табл. 2).

По результатам исследования установлено, что в первом периоде зрелого возраста у женщин ширина периодонтальной щели на уровне перехода верхней трети в среднюю треть корня больше, чем у мужчин, на 3,1–48,5%, за исключением медиальных резцов верхней челюсти справа, которые статистически значимо больше у мужчин, чем у женщин, на 3,23% ($p<0,05$). Различия были статистически незначимыми у вторых моляров нижней челюсти слева и медиальных резцов нижней челюсти справа ($p>0,05$).

В этой же возрастной группе размерные характеристики периодонтальной щели на уровне перехода средней трети корня в нижнюю треть у большинства зубов статистически значимо больше у женщин на 5,9–48,2%, чем у мужчин ($p<0,05$). Ширина периодонтальной щели у верхних медиальных резцов у мужчин статистически значимо больше, чем у женщин, на 3,0% ($p<0,05$). Размерные характеристики

щели вторых моляров верхней челюсти у мужчин больше, чем у женщин, на 11,8% справа и на 8,6% слева, вторых премоляров верхней челюсти справа — на 13,3% ($p < 0,05$). У медиальных резцов нижней челюсти справа размеры щели совпадают.

Ширина периодонтальной щели на уровне верхушки корня зуба в первом периоде зрелого возраста у большинства зубов у женщин больше, чем у мужчин, на 3,1–40,0% ($p < 0,05$). У латеральных резцов нижней челюсти слева различия размерных характеристик не выявлено ($p > 0,05$). В первом периоде зрелого возраста ширина периодонтальной щели на уровне верхушки корня зуба у мужчин больше, чем у женщин, на верхней челюсти: у вторых премоляров справа на 14,3%, первого моляра справа на 10,8%, вторых моляров справа на 23,1%, латеральных резцов слева на 8,1%, первых премоляров слева на 22,6%; на нижней челюсти: клыков слева на 12,9%, первых премоляров слева на 28,1%, первых и вторых моляров слева на 6,5 и 16,1%, соответственно, у медиальных резцов справа на 14,7%, латеральных резцов справа на 3,1%, первых премоляров справа на 5,9% ($p < 0,05$).

Во втором периоде зрелого возраста у женщин ширина периодонтальной щели на уровне перехода верхней трети в среднюю треть корня была статистически значимо больше, чем у мужчин, на верхней челюсти: у резцов справа, клыков слева, первых премоляров, вторых моляров слева на 2,1–25,7%; на нижней челюсти: у резцов, первых премоляров справа, первых моляров слева, вторых моляров справа на 2,4–44,4% ($p < 0,05$). Ширина периодонтальной щели у клыков верхней челюсти справа, первых премоляров верхней челюсти справа, вторых премоляров нижней челюсти справа и вторых моляров нижней челюсти справа имела статистически незначимые половые различия ($p > 0,05$).

Ширина периодонтальной щели на уровне перехода средней трети корня в нижнюю треть во втором периоде зрелого возраста у большинства зубов у женщин статистически значимо больше, чем у мужчин, на верхней челюсти: у медиальных резцов, клыков, первых премоляров, вторых премоляров справа, вторых моляров слева на 4,4–31,0%; на нижней челюсти: у медиальных и латеральных резцов, клыка справа, первых и вторых премоляров, второго моляра справа на 2,1–35,0% ($p < 0,05$). Латеральные резцы верхней челюсти справа, на нижней челюсти — латеральные резцы слева и моляры слева также имели большие размерные характеристики ширины периодонтальной щели на данном уровне у женщин, однако статистически это недостоверно ($p > 0,05$). Во втором периоде зрелого возраста ширина периодонтальной щели на уровне перехода средней трети корня в нижнюю треть у мужчин больше, чем у женщин: на верхней челюсти: у первых моляров справа на 16,3%, вторых моляров справа на 13,6%, вторых премоляров слева на 4,9%, первых моляров слева на 14,0%; на нижней челюсти: клыков слева на 11,1% ($p < 0,05$). Половые различия ширины периодонтальной щели у латеральных резцов слева и первых моляров справа были статистически незначимыми ($p > 0,05$).

Ширина периодонтальной щели на уровне верхушки корня зуба во втором периоде зрелого возраста у женщин была статистически значимо больше, чем у мужчин, на верхней челюсти: у медиальных резцов слева, латеральных резцов, клыков, премоляров справа, вторых моляров слева на 9,1–34,9%; на нижней челюсти: у резцов и клыков справа, пер-

вых премоляров, вторых премоляров справа, первых моляров и вторых моляров справа на 2,0–41,3% ($p < 0,05$). У мужчин данного возрастного периода ширина периодонтальной щели на уровне верхушки корня зуба была статистически значимо больше, чем у женщин, у первых и вторых верхних моляров справа на 13,3 и 17,3%, первых и вторых премоляров верхней челюсти слева на 1,7 и 1,6%, вторых верхних моляров слева на 14,6%, медиальных и латеральных резцов на нижней челюсти слева на 15,2 и 18,75% соответственно, у вторых нижних премоляров слева на 3,64% и вторых моляров нижней челюсти слева на 3,8% ($p < 0,05$). У медиальных резцов верхней челюсти справа и клыков нижней челюсти слева не выявлено статистически значимой разницы ширины периодонтальной щели на уровне верхушки корня зуба у мужчин и женщин второго зрелого возраста ($p > 0,05$).

Обсуждение. При сравнении ширины периодонтальной щели зубов на нижней и верхней челюстях на трех уровнях: перехода верхней трети корня в среднюю треть, перехода средней трети корня в нижнюю треть и верхушки корня зуба наблюдается расширение щели в верхней трети и в области верхушки корня зуба по сравнению со средней третью, что совпадает с данными, полученными А. С. Щербаковым (1966) при изучении ширины периодонтальной щели у зубов без признаков воспалительных заболеваний пародонта [5].

По данным большинства авторов, ширина периодонтальной щели варьируется в пределах 0,15–0,4 мм. Так, по исследованиям И. Г. Лукомского (1956), ширина периодонтальной щели при нормальной функции 0,20–0,25 мм. По данным Е. И. Гаврилова (1969), в области края альвеолы ширина периодонта 0,23–0,27 мм. По данным Е. М. Гофунга (1946), ширина периодонтальной щели на нижней челюсти 0,15–0,22 мм, на верхней несколько больше: 0,2–0,25 мм. При потере зуба-антагониста ширина периодонтальной щели уменьшается до 0,05–0,10 мм [6]. В работе В. А. Пономарева (1974) сообщалось, что ширина периодонтальной щели в норме у боковой группы зубов составляла с вестибулярной стороны в пришеечной трети 0,32 мм, в средней трети длины корня 0,22 мм, в области верхушки корня 0,31 мм, с оральной стороны соответственно 0,54; 0,28 и 0,27 мм [7]. Ширина пространства между цементом корня и альвеолой составляла в среднем 0,2–0,3 мм, неодинакова в различных и минимальна в средней трети корня, что объясняется физиологической подвижностью зуба. S. D. Tylman (1978) установил, что существует взаимосвязь между повышенной жевательной нагрузкой и реакцией зуба и окружающих его тканей [8]. При повышенной нагрузке на зуб происходит утолщение периодонтальной связки, костная структура лунки также изменяется, особенно в местах наибольшего давления, что в результате приводит к расширению периодонтальной щели. Ширина периодонтальной щели зубов человека составляет возле устья альвеолы 0,15–0,35 мм, в средней трети корня 0,1–0,3 мм, у верхушки корня 0,3–0,55 мм [9, 10].

Заключение. Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что ширина периодонтальной щели неодинакова в различных участках корня, изменяется в зависимости от функциональной нагрузки и не зависит от групповой принадлежности зуба. Ширина периодонтальной щели на уровне перехода верхней трети корня в среднюю треть, средней трети корня в нижнюю треть и в области

верхушки корня у зубов на нижней и верхней челюсти статистически значимо увеличивается от первого периода зрелого возраста ко второму и у мужчин и у женщин. В первом периоде зрелого возраста у женщин ширина периодонтальной щели на уровне перехода верхней трети корня в среднюю треть и средней трети корня в нижнюю треть была больше, чем у мужчин, у большинства зубов, а на уровне верхушки корня количество зубов у мужчин, имеющих большие размерные характеристики относительно женщин, увеличилось. Во втором периоде зрелого возраста половые различия неоднозначные, однако у женщин количество зубов, имеющих более широкую периодонтальную щель на всех трех уровнях измерений, больше, чем у мужчин.

Конфликт интересов не заявляется.

References (Литература)

1. Mandra YuV. Increased tooth abrasion: early clinical manifestations, morphostructural changes, therapeutic and prophylactic methods of correction: DSc abstract. Yekaterinburg, 2011; 38 p. Russian (Мандра Ю. В. Повышенная стираемость зубов: ранние клинические проявления, морфоструктурные изменения, лечебно-профилактические методы коррекции: автореф. дис.... д-ра мед. наук. Екатеринбург, 2011; 38 с.).
2. Grigoriev SS. Increased abrasion of hard tooth tissues (literature review). Ural Medical Journal 2014; (5): 16–20. Russian (Григорьев С. С. Повышенная стираемость твердых тканей зубов (обзор литературы). Уральский медицинский журнал 2014; (5): 16–20).
3. Schwartz AD. Occlusion and chewing load (clinical biomechanics). New in dentistry 2002; (7): 87–106. Russian (Шварц А. Д. Окклюзия и жевательная нагрузка (клиническая биомеханика). Новое в стоматологии 2002; (7): 87–106).
4. Kats A. G., Skorodumova I. V., Shevchenko M. I., et al. Traumatic dental occlusion and its consequences. Russian Dental Journal 2005; (1): 49–53. Russian (Кац А. Г., Скородумова И. В., Шевченко М. И. и др. Травматическая зубочелюстная окклюзия и ее последствия. Российский стоматологический журнал 2005; (1): 49–53).
5. Shcherbakov AS. On the reactivity and functional structure of periodontium: PhD diss. Kalinin, 1966; 207 p. Russian (Щербаков А. С. О реактивности и функциональной структуре пародонта: дис. ... канд. мед. наук. Калинин, 1966; 207 с.).
6. Samusev RP. Fundamentals of the clinical morphology of teeth. Moscow: Peace and Education, 2002; 368 p. Russian (Самусев Р. П. Основы клинической морфологии зубов. М.: Мир и образование, 2002; 368 с.).
7. Terekhova TN. Anatomical, physiological and radiological features of the structure of hard tissues of teeth, pulp, periodontium and oral mucosa in children. Minsk: BSMU, 2010; 49 p. Russian (Терехова Т. Н. Анатомо-физиологические и рентгенологические особенности строения твердых тканей зубов, пульпы, пародонта и слизистой оболочки полости рта у детей. Минск: БГМУ, 2010; 49 с.).
8. Tylman SD. Tylmans theory and practica of fixed prosthodontics. 7th ed. St. Louis: The C.V. Mosdy Company, 1978; 743 p.
9. Shilko SV. Biomechanical analysis of periodontal ligament. Russian Journal of Biomechanics 2003; (3): 29–34. Russian (Шилько С. В. Биомеханический анализ периодонтальной связки. Российский журнал биомеханики 2003; (3): 29–34).
10. Artyushkevich AS, Trofimova EK, Latysheva SV. Clinical periodontology. Minsk: Uradjay, 2002; 300 p. Russian (Артюшкевич А. С., Трофимова Е. К., Латышева С. В. Клиническая периодонтология. Минск: Ураджай 2002; 300 с.).