

Научная статья

УДК 616.31-08-039.71

DOI: 10.17816/pmj41296-103

ОЦЕНКА ПОДВИЖНОСТИ ЗУБОВ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С РАЗЛИЧНЫМ ТИПОМ ДЕФЕКТОВ ЗУБНЫХ РЯДОВ

А.Е. Дорофеев^{1}, А.В. Севбитов¹, А.С. Утюж², С.Н. Миронов¹,
Е.С. Емелина¹, М.Ю. Кузнецова¹*

¹*Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет),*

²*Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.А. Семашко, г. Москва, Российская Федерация*

ASSESSMENT OF DENTAL MOBILITY IN ELDERLY AND SENILE PATIENTS WITH VARIOUS TYPES OF DENTITION DEFECTS

A.E. Dorofeev^{1}, A.V. Sevbitov¹, A.S. Utyuzh², S.N. Mironov¹,
E.S. Emelina¹, M.Yu. Kuznetsova¹*

¹*I.M. Sechenov First Moscow State Medical University,*

²*N.A. Semashko National Research Institute of Public Health, Moscow, Russian Federation*

© Дорофеев А.Е., Севбитов А.В., Утюж А.С., Миронов С.Н., Емелина Е.С., Кузнецова М.Ю., 2024

тел. +7 985 229 14 38

e-mail: dorofeev_a_e@staff.sechenov.ru

[Дорофеев А.Е. (*контактное лицо) – кандидат медицинских наук, доцент кафедры пропедевтики стоматологических заболеваний Института стоматологии им. Е.В. Боровского, ORCID: 0000-0002-0815-4472; Севбитов А.В. – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой пропедевтики стоматологических заболеваний Института стоматологии им. Е.В. Боровского, ORCID: 0000-0002-8247-3586; Утюж А.С. – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии, ORCID: 0000-0002-9813-1644; Миронов С.Н. – кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры пропедевтики стоматологических заболеваний Института стоматологии им. Е.В. Боровского, ORCID: 0000-0001-9218-0448; Емелина Е.С. – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры пропедевтики стоматологических заболеваний Института стоматологии им. Е.В. Боровского, ORCID: 0000-0003-3963-488X; Кузнецова М.Ю. – профессор кафедры пропедевтики стоматологических заболеваний Института стоматологии им. Е.В. Боровского, кандидат медицинских наук, доцент, ORCID: 0000-0002-5488-8979].

© Dorofeev A.E., Sevbitov A.V., Utyuzh A.S., Mironov S.N., Emelina E.S., Kuznetsova M.Yu., 2024

tel. +7 985 229 14 38

e-mail: dorofeev_a_e@staff.sechenov.ru

[Dorofeev A.E. (*contact person) – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Propaedeutics of Dental Diseases, E.V. Borovsky Institute of Dentistry, ORCID: 0000-0002-0815-4472; Sevbitov A.V. – MD, PhD, Professor, Head of the Department of Propaedeutics of Dental Diseases, E.V. Borovsky Institute of Dentistry, ORCID: 0000-0002-8247-3586; Utiuzh A.S. – MD, PhD, Professor, Head of the Department of Orthopedic Dentistry, ORCID: 0000-0002-9813-1644; Mironov S.N. – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Propaedeutics of Dental Diseases, E.V. Borovsky Institute of Dentistry, ORCID: 0000-0001-9218-0448; Emelina E.S. – Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Propaedeutics of Dental Diseases, E.V. Borovsky Institute of Dentistry, ORCID: 0000-0003-3963-488X; Kuznetsova M. Yu. – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Propaedeutics of Dental Diseases, E.V. Borovsky Institute of dentistry, ORCID: 0000-0002-5488-8979].

Цель. Выявить различия в степени подвижности зубов у пациентов пожилого возраста с различными типами дефектов зубных рядов. Установить и дифференцировать степень подвижности зубов в зависимости от типа дефекта зубного ряда у пациентов пожилого и старческого возраста.

Материалы и методы. Обследовали 500 пациентов в возрасте от 60 до 75 лет, которых разделили на четыре группы. В первой группе пациентов представлены концевые дефекты (с одной или двух сторон). Вторая группа была представлена пациентами с включенными дефектами (с одной или двух сторон). В третьей группе – сочетанные дефекты (включенные и не включенные). Четвертая группа – это пациенты с одиночно стоящими зубами. Полное отсутствие зубов являлось критерием исключения из исследования. Оценка подвижности зубов проводили при помощи аппарата Periotest. Все исследования по подвижности зубов осуществляли в рамках первичного осмотра пациента. Для объективизации данных периотестометрию проводили 2 раза у одного и того же пациента. Каждому пациенту были рассчитаны средние данные периотестометрии. Были определены средние показатели периотестометрии для разных групп пациентов.

Результаты. Исходя из полученных данных при сопоставлении результатов периотестометрии в зависимости от типа дефекта зубного ряда, были установлены статистически значимые различия ($p < 0,001$) (используемый метод: критерий Краскела – Уоллиса). Результаты периотестометрии, полученные у пациентов группы 4, оказались значительно выше, чем у представителей других обследованных групп. Наименьшая подвижность по результатам периотестометрии наблюдалась в группах 2 и 3.

Выводы. В ходе исследования были выявлены достоверные различия в степени подвижности зубов в зависимости от типа дефекта зубного ряда. Выявлено, что у пациентов с одиночно стоящими зубами определяется 2–3-я степень их подвижности, в то время как у пациентов с включенными дефектами подвижность имеющихся зубов соответствует 1–2-й степени. Полученные показатели периотестометрии указывают на необходимость использования разгружающих зубных протезов у пациентов пожилого возраста с целью сохранения оставшихся зубов при одиночно стоящих зубах, а также у пациентов с концевыми дефектами зубного ряда.

Ключевые слова. Гериатрическая стоматология, дефекты зубных рядов, подвижность зубов, зубное протезирование.

Objective. To determine the differences in the degree of tooth mobility in elderly patients with various types of dentition defects. To establish and differentiate the degree of tooth mobility in relation to the type of dentition defect in elderly and senile patients.

Materials and methods. 500 patients aged 60 to 75 divided into 4 groups were examined. In the first group of patients, terminal defects were revealed (on one or both sides). The second group consisted of patients with included defects (on one or both sides). The third group was presented by combined defects (included and not included). Patients with single standing teeth constituted the fourth group. Patients with complete absence of teeth were excluded from the study. The assessment of dental mobility was carried out using the Periotest device. All studies on dental mobility were conducted as part of the initial examination of the patient. To obtain objective data, periostometry was performed 2 times in each patient. Average periostometry data were calculated for each patient. The average readings of periostometry for different groups of patients were determined.

Results. On the basis of the data obtained while comparing the results of periostometry, in relation to the type of dentition defect, statistically significant differences were established ($p < 0.001$) (method used: the Kraskel – Wallis criteria). The results of periostometry obtained in patients of group 4 were significantly higher than in representatives of other examined groups. The least mobility according to the results of periostometry was observed in groups 2 and 3.

Conclusions. The study revealed significant differences in the degree of tooth mobility in relation to the type of dentition defect. In patients with single standing teeth, 2–3 degree of their mobility was determined, while patients with included defects had 1–2 degree of the mobility of existing teeth. The obtained data of periostometry indicate the need to use unloading dentures in elderly patients, in order to preserve the remaining teeth in patients with single-standing teeth, as well as in patients with terminal defects of the dentition.

Keywords. Geriatric dentistry, dentition defects, tooth mobility, dental prosthetics.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время вопрос анализа эффективности и восстановления жевательной функции не теряет своей актуальности. Развитие различных методик, а также успешность их клинической реализации не позволяют сделать однозначный вывод о выборе «идеального подхода» к окклюзионной реабилитации пациентов стоматологического профиля. Число лиц пожилого и старческого возраста, по последним исследованиям Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), растет. Сейчас это более 40 % населения в ряде развитых стран. Заболевания у пожилых людей выражаются в неспецифическом проявлении болезней. Характерны множественность поражений, непредсказуемость их течения, частые осложнения, что, в свою очередь, ведет к удлинению сроков реабилитации [1–3].

Стоматологическое здоровье пожилых людей и людей старческого возраста определяются по основным критериям, таким как сохранение функции имеющихся зубов и восстановление или сохранение жевательной функции с помощью различных ортопедических конструкций [4–6].

В одном ряду с развитием современных методик стоматологической ортопедической реабилитации пациентов необходимо стремиться к повсеместному внедрению объективного, комплексного подхода, позволяющего учесть в процессе проведения лечения развившуюся суставную, мышечную и окклюзионную патологию пациентов [7; 8].

По данным многочисленных исследований определяется неудовлетворительное состояние полости рта у пациентов пожилого и старческого возраста. Потеря зубов, дефекты зубного ряда, нарушение жевательной функции занимают одно из ведущих мест среди патологических процессов, протекающих в полости рта [8; 10].

Тактикой сохранения зубов, продлением функционирования своих зубов, в том числе как опор при использовании различных съемных и несъемных ортопедических конструкций, повышением уровня комфорта при лечении специалисты-стоматологи преследуют цель отсрочить дорогостоящую, а в отдельных ситуациях – травматичную реабилитацию с помощью дентальных имплантатов [11–13].

Проведение полноценной диагностики, позволяющей строго дифференцировать и разработать адекватный подход к реализации у пациента полноценной ортопедической реабилитации, дает возможность предупредить не только развитие осложнений зубного протезирования, но и косвенно препятствовать нарушению иннервации и кровоснабжения челюстно-лицевой области [14–16].

Одной из важнейших характеристик зубной, влияющей на прогноз лечения, является его подвижность. В настоящее время нет достаточного числа исследований, полноценно изучающих этот вопрос.

Цель исследования – выявить различия в степени подвижности зубов у пациентов пожилого возраста с различными типами дефектов зубных рядов, установить и дифференцировать степень подвижности зубов в зависимости от типа дефекта зубного ряда у пациентов пожилого и старческого возраста.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование было проведено на базе кафедры пропедевтики стоматологических заболеваний Института стоматологии им. Е.В. Боровского Сеченовского университета. Исследование осуществляли в соответствии с основными биоэтическими нормами Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации об этических принципах проведения научно-медицинских исследо-

ваний с поправками (2000 г., с поправками 2008 г.), Универсальной декларации по биоэтике и правам человека (1997), Конвенции Совета Европы по правам человека и биомедицине (1997). Исследование одобрено локальным этическим комитетом (протокол № 30-20 от 21.10.2020). Каждым пациентом было подписано добровольное информированное согласие. Исследование было проведено при осуществлении комплексной реабилитации стоматологических пациентов данной группы при различных видах частичной вторичной адентии.

Всего в исследовании учувствовали 500 человек. Они были разделены на четыре группы по 125 человек в каждой. Первая группа включала пациентов с концевыми дефектами зубных рядов (односторонними и двусторонними). Во вторую группу вошли пациенты с включенными дефектами (односторонними и двусторонними). Третья группа включала пациентов с комбинированными дефектами (концевым и включенным). Четвертая группа состояла из пациентов с одиночно стоящими зубами. Полное отсутствие зубов являлось критерием исключения из исследования.

Обращали внимание на наличие / отсутствие, а при наличии – на тип ортопедической конструкции, частоту использования тех или иных ортопедических конструкций (частичные съемные пластиночные протезы, бюгельные протезы), давность их изготовления и установки.

Исследования в клинике проводили аппаратом Periotest, зарегистрированным под номером 2006/2534 от 28.12.2006). Прибор предназначен для исследования возможностей пародонта возвращать зуб в первоначальное положение после приложения внешних сил¹.

¹ Periotest Classic, available at: http://www.med-gulden.com/downloads/02_english/02_Operating%20Manual/Periotest_Classic.pdf

Аппарат Periotest комплектуется электронным анализатором и внутриворотковым датчиком с ударником по принципу проводного соединения. Получение данных происходит следующим образом. Электронный анализатор генерирует импульс, передающийся на ударник с частотой 4 удара в секунду. Для одного измерения применяют 16 импульсов. Сила воздействия прибора безопасна для твердых и мягких тканей челюстно-лицевой области, в том числе для пародонта. Местом приложения усилия является зона между экватором и окклюзионной частью зуба. Датчик, ударник и электронный анализатор снимают показатели перкуторного воздействия на зуб, исходя из 16 воздействий, которые учитывают как усредненные. Электронный анализатор отвечает за верность искомым показателей, считываемых во время применения каждых 16 импульсов, отображаемых индексом РТ. В руководстве пользователя прибора Periotest S представлена градация подвижности исследуемого объекта от –8 до +50. Интерпретацию полученных данных периостометрии производили по шкале:

- –8 – +9 – зуб неподвижен (физиологическая подвижность);
- +10 – +19 – подвижность 1-й степени;
- +20 – +29 – подвижность 2-й степени;
- +30 – +50 – подвижность 3-й степени.

При повторных исследованиях для получения объективных данных применяли ту же зону воздействия исследуемого зуба и тот же вектор приложения усилия на зуб. Все исследования по подвижности зубов проводили в рамках первичного осмотра пациента. Для объективизации данных периостометрию проводили 2 раза у одного и того же пациента. В целом было произведено 500 манипуляций. Каждому пациенту были рассчитаны средние данные РТ. Были определены средние показатели РТ для разных групп пациентов.

Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 3.1.10 (разработчик ООО «Статтех», Россия). Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению с помощью критерия Колмогорова – Смирнова. В случае отсутствия нормального распределения количественные данные описывались с помощью медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей ($Q_1 - Q_3$). Сравнение трех и более групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполнялось с помощью критерия Краскела – Уоллиса, апостериорные сравнения – с помощью критерия Данна с поправкой Холма.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Исходя из полученных данных при сопоставлении результатов периотестометрии в зависимости от типа дефекта зубного ряда, были установлены статистически значимые различия ($p < 0,001$) (используемый метод: критерий Краскела – Уоллиса).

Полученные данные (таблица) показывают большую стабильность результатов периотестометрии во 2-й и 3-й исследуемой группе, чем в 1-й. Это может быть объяснено наиболее равномерным распределением окклюзионной нагрузки в 3-й исследуемой группе, что подтверждается результатами окклю-

зиографии и миографии жевательной мускулатуры. При этом стоит учитывать, что проявления возрастных изменений тканей пародонта негативно влияют на степень устойчивости естественных зубов. Это подчеркивает необходимость использования у пациентов пожилого возраста ортопедических конструкций, базирующихся на имплантатах. Благодаря возможности компенсировать окклюзионную нагрузку, не используя собственные зубы, была достигнута возможность стабилизировать естественные зубы. При этом в 4-й исследуемой группе показатели периотестометрии значительно выше, чем в первых трех исследуемых группах. Это объясняется тем, что одиночно стоящие зубы не имеют возможности компенсировать возлагаемую на них жевательную нагрузку, что усугубляется отсутствием апроксимальных контактов и дополнительно воздействующих на зуб вертикальных нагрузок.

При сравнении полученных результатов с ранее опубликованными исследованиями можно отметить отсутствие публикаций в отечественной и иностранной литературе, посвященных проблеме подвижности зубов у пациентов с различными дефектами зубных рядов. Исследования подвижности зубов в основном проводились у пациентов с различными типами патологий пародонта [12; 15]. В исследованиях отмечается взаимосвязь резорбции альвеолярной кости и степени

Результаты периотестометрии в исследуемых группах

Показатель	Категория	Результат периотестометрии			p
		Me	$Q_1 - Q_3$	n	
Тип дефекта зубного ряда	Группа 1 (концевые дефекты (одно- и двухсторонние))	25	17–29	125	$p_{1-4} < 0,001$ $p_{2-4} = 0,003$ $p_{3-4} < 0,001$
	Группа 2 (включенные дефекты (одно- и двухсторонние))	26	17–29	125	
	Группа 3 (комбинированные дефекты)	26	17–29	125	
	Группа 4 (одиночно стоящие зубы)	29	25–34	125	

Примечание: * – различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$).

подвижности зубов, что косвенно соответствует полученным нами результатам, так как у пациентов пожилого и старческого возраста, несомненно, присутствует лизис костной ткани, особенно в области зубов, находящихся рядом с дефектами зубного ряда [9]. В ряде иностранных публикаций отмечается взаимосвязь подвижности зубов и изменений гормонального фона пациентов [17; 18], например, во время беременности или во время менструального цикла, однако в данных статьях изучались пациенты с целостным зубным рядом и более молодого возраста, и эти сведения нельзя однозначно применить по отношению к пациентам в нашем исследовании [19; 20].

Выводы

В ходе исследования были определены достоверные различия в степени подвижности зубов в зависимости от типа дефекта зубного ряда. Выявлено, что у пациентов с одиночно стоящими зубами определяется 2–3-я степень их подвижности, в то время как у пациентов с включенными дефектами подвижность имеющихся зубов соответствует 1–2-й степени. Полученные показатели периотестометрии указывают на необходимость использования разгружающих зубных протезов у пациентов пожилого и старческого возраста с одиночно стоящими зубами и с концевыми дефектами зубного ряда для сохранения оставшихся зубов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК /

REFERENCES

1. Киреев В.В., Дорофеев А.Е., Севбитов А.В., Гринин В.М., Теплова А.В. Пародонтологическая помощь на амбулаторном стоматологическом приеме у пациентов пожилого возраста. Пульс. 2023; 25 (9): 10–18 / Kireev V.V., Dorofeev A.E., Sevbitov A.V.,

Grinin V.M., Teplova A.V. Periodontal care at outpatient dental appointments in elderly patients. *Pul's* 2023; 25 (9): 10–18 (in Russian).

2. Арьева Г.Т. Геронтостоматология – объективная реальность. Клиническая геронтология 2008; 14 (7): 3–8 / Ar'eva G.T. Gerontostomatology – objective reality. *Klinicheskaya gerontologiya* 2008; 14 (7): 3–8 (in Russian).

3. Каусова Г.К., Камиева Н.А. Стоматологическая реабилитация лиц пожилого возраста – составная часть социальной реабилитации. Вестник КазНМУ 2017; 4: 131–134 / Kausova G.K., Kamieva N.A. Dental rehabilitation of the elderly is an integral part of social rehabilitation. *Vestnik KazNMU* 2017; 4: 131–134 (in Russian).

4. Дорофеев А.Е., Севбитов А.В., Калининский С.И., Емелина Е.С., Емелина Г.В., Захарова К.Е., Кокунова А.С. Анализ окклюзиографии у пациентов пожилого возраста с различными типами дефектов зубных рядов. Наука молодых (Eruditio Juvenium) 2023; 11 (1): 77–84 / Dorofeev A.E., Sevbitov A.V., Kalinovskiy S.I., Emelina E.S., Emelina G.V., Zakharova K.E., Kokunova A.S. Analysis of occlusiography in elderly patients with various types of dentition defects. *Nauka molodykh (Eruditio Juvenium)* 2023; 11 (1): 77–84 (in Russian).

5. Дорофеев А.Е., Севбитов А.В., Калининский С.И., Емелина Г.В., Емелина Е.С., Захарова К.Е. Оценка эффективности жевания у пациентов пожилого возраста с различными дефектами зубных рядов. Вестник новых медицинских технологий 2023; 30 (1): 10–13 / Dorofeev A.E., Sevbitov A.V., Kalinovskiy S.I., Emelina G.V., Emelina E.S., Zakharova K.E. Evaluation of the effectiveness of chewing in elderly patients with various defects of the dentition. *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy* 2023; 30 (1): 10–13 (in Russian).

6. Рыжова И.П., Милова Е.В., Маревский И.О. К вопросу протезирования полости рта лиц пожилого возраста. Актуальные

проблемы медицины 2010; 22 (93): 102–105 / Ryzhova I.P., Milova E.V., Marevskiy I.O. On the issue of prosthetics of the oral cavity of the elderly. *Aktual'nye problemy meditsiny* 2010; 22 (93): 102–105 (in Russian).

7. Асташина Н.Б., Рогожникова Е.П., Мерзляков А.Ф., Никитин В.Н. Междисциплинарный системный подход и концепция экспериментально-аналитического метода выбора материала и планирования конструкции с целью повышения эффективности лечения пародонтита. *Пермский медицинский журнал* 2021; 38 (4): 112–120 / Astashina N.B., Rogozhnikova E.P., Merzlyakov A.F., Nikitin V.N. Interdisciplinary system approach and the concept of experimental and analytical method of material selection and design planning in order to improve the effectiveness of periodontitis treatment. *Permskiy meditsinskiy zhurnal* 2021; 38 (4): 112–120 (in Russian).

8. Асташина Н.Б., Рогожникова Е.П., Арутюнов А.С., Мальгинов Н.Н., Казаков С.В. Оценка эффективности комплексного лечения хронического генерализованного пародонтита при использовании оригинальной шинирующей конструкции. *Пермский медицинский журнал* 2021; 38 (6): 83–93 / Astashina N.B., Rogozhnikova E.P., Arutyunov A.S., Mal'ginov N.N., Kazakov S.V. Evaluation of the effectiveness of complex treatment of chronic generalized periodontitis using the original splinting design. *Permskiy meditsinskiy zhurnal* 2021; 38 (6): 83–93 (in Russian).

9. Морозов К.А., Джуриков Ю.А., Бровко В.В., Кабанов В.Ю., Бровко К.В. Влияние степени резорбции костной ткани альвеол на подвижность зубов. *Dental Forum* 2019; 2 (73): 21–23 / Morozov K.A., Dzhirikov Yu.A., Brovko V.V., Kabanov V.Yu., Brovko K.V. The effect of the degree of bone resorption of the alveoli on the mobility of teeth. *Dental Forum* 2019; 2 (73): 21–23 (in Russian).

10. Морозов Е.К. Подвижность зубов и биомеханические свойства периодонта. *Dental Forum* 2013; 3: 70–71 / Morozov E.K. Tooth mo-

bility and biomechanical properties of periodontal. *Dental Forum* 2013; 3: 70–71 (in Russian).

11. Загорский В.А. Временное шинирование при патологической подвижности зубов и заболеваниях тканей пародонта. Современные научные исследования и инновации 2016; 8 (64): 486–491 / Zagorskiy V.A. Temporary splinting for pathological mobility of teeth and periodontal tissue diseases. *Sovremennye nauchnye issledovaniya i innovatsii* 2016; 8 (64): 486–491 (in Russian).

12. Жолудев С.Е., Делец А.В. Клиническое обоснование методики определения подвижности зубов с помощью индекса биоэлектрромагнитной реактивности тканей. *Уральский медицинский журнал* 2016; 7 (140): 25–31 / Zholudev S.E., Delets A.V. Clinical substantiation of the methodology for determining the mobility of teeth using the bioelectromagnetic reactivity index of tissues. *Ural'skiy meditsinskiy zhurnal* 2016; 7 (140): 25–31 (in Russian).

13. Кузнецов С.В. Оценка клинической результативности стоматологической имплантации в структуре комплексной стоматологической реабилитации пациентов пожилого и старческого возраста. *Вестник КазНМУ* 2013; 4 (27): 24–30 / Kuznetsov S.V. Evaluation of the clinical effectiveness of dental implantation in the structure of complex dental rehabilitation of elderly and senile patients. *Vestnik KazNMU* 2013; 4 (27): 24–30 (in Russian).

14. Митронин В.А., Дзаурова М.А. Оценка измерения подвижности-стабильности депульпированных зубов аппаратурным методом. *Cathedra-Кафедра. Стоматологическое образование*. 2017; 62: 38–41 / Mitronin V.A., Dzaurova M.A. Assessment of the measurement of mobility – stability of depulped teeth by the instrumental method. *Cathedra-Kafedra. Stomatologicheskoe obrazovanie* 2017; 62: 38–41 (in Russian).

15. Рогожникова Е.П. Сравнительный анализ подвижности зубов и контактных напряжений в системе «зуб – пародонт» при

интактном пародонте и пародонтите легкой степени тяжести. Уральский медицинский журнал 2019; 9 (177): 41–44 / Rogozhnikova E.P. Comparative analysis of tooth mobility and contact stresses in the "tooth-periodontal" system in intact periodontitis and mild periodontitis. *Ural'skiy meditsinskiy zhurnal* 2019; 9 (177): 41–44.

16. Вердиев А.Э., Саввиди К.Г., Румянцев В.А. Методы иммобилизации зубов с патологической подвижностью у пациентов с хроническим генерализованным пародонтизом среднетяжелой степени с применением несъемных металлокерамических шин-протезов. Верхневолжский медицинский журнал 2021; 20 (4): 48–51 / Verdiev A.E., Savvidi K.G., Rumyantsev V.A. Methods of immobilization of teeth with pathological mobility in patients with chronic generalized periodontitis of moderate severity with the use of non-removable metal-ceramic splints-prostheses. *Verkhnevolzskiy meditsinskiy zhurnal* 2021; 20 (4): 48–51 (in Russian).

17. Chakrapani S., Goutham M., Krishnamohan T., Anuparthy S., Tadiboina N., Rambha S. Periotest values: Its reproducibility, accuracy, and variability with hormonal influence. *Contemp Clin Dent*. 2015; 6 (1): 12–15. DOI: 10.4103/0976-237X.149284

18. Peruga M., Piwnik J., Lis J. The Impact of Progesterone and Estrogen on the Tooth Mobility. *Medicina (Kaunas)*. 2023; 59 (2): 258. DOI: 10.3390/medicina59020258

19. Mishra P., Marawar P.P., Byakod G., Mobitey J., Mishra S.S. A study to evaluate mobility of teeth during menstrual cycle using Periotest. *J Indian Soc Periodontol*. 2013; 17 (2): 219–224. DOI: 10.4103/0972-124X.113078

20. Mishra P.S., Marawar P.P., Mishra S.S. A cross-sectional, clinical study to evaluate mobility of teeth during pregnancy using periotest. *Indian J Dent Res*. 2017; 28 (1): 10–15. DOI: 10.4103/ijdr.IJDR_8_16

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Вклад авторов:

Дорофеев А.Е. – сбор и обработка материалов, анализ данных.

Севбитов А.В. – концепция и дизайн исследования.

Утюж А.С. – анализ данных.

Миронов С.Н. – сбор и обработка материалов, написание текста.

Емелина Е.С. – обзор литературы, написание текста.

Кузнецова М.Ю. – анализ данных, статистическая обработка данных.

Поступила: 07.11.2023

Одобрена: 15.12.2023

Принята к публикации: 15.03.2024

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом: Оценка подвижности зубов у пациентов пожилого и старческого возраста с различным типом дефектов зубных рядов / А.Е. Дорофеев, А.В. Севбитов, А.С. Утюж, С.Н. Миронов, Е.С. Емелина, М.Ю. Кузнецова // Пермский медицинский журнал. – 2024. – Т. 41, № 2. – С. 96–103. DOI: 10.17816/pmj41296-103

Please cite this article in English as: Dorofeev A.E., Sevbitov A.V., Utyuzh A.S., Mironov S.N., Emelina E.S., Kuznetsova M.Yu. Assessment of dental mobility in elderly and senile patients with various types of dentition defects. *Perm Medical Journal*, 2024, vol. 41, no. 2, pp. 96-103. DOI: 10.17816/pmj41296-103