

DOI: 10.18481/2077-7566-2022-18-3-90-95
УДК:615.23:053.2

ОСОБЕННОСТИ СОСТОЯНИЯ ЗУБОВ И ПАРОДОНТА У ЖЕНЩИН ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ И ОСТЕОПОРОЗОМ

Еловикова Т. М.¹, Саблина С. Н.¹, Григорьев С. С.¹, Мандра Ю. В.¹, Вольхина В. Н.¹, Маренкова М. Л.¹, Кошечев А. С.²

¹ Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Россия

² Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

Аннотация

Предмет исследования — стоматологический статус, ассоциированный с сахарным диабетом и остеопорозом.

Цель исследования — выявление особенностей поражения зубов и тканей пародонта, клинического течения пародонтита у пациентов пожилого возраста с сахарным диабетом и остеопорозом.

Методология. При клиническом обследовании женщин пожилого возраста с воспалительными заболеваниями пародонта в возрасте от 55 до 65 лет и при динамическом их наблюдении на этапе поддерживающей терапии сформировано три группы по 20 человек в каждой. Первую группу составили пациенты с сахарным диабетом II типа и остеопорозом; вторую группу — пациенты с остеопорозом; третью группу (сравнения) — пациенты того же возраста, считающие себя практически здоровыми на этапе наблюдения и ремиссии воспалительных заболеваний пародонта.

Результаты исследования и их обсуждение. У больных первой группы показатель интенсивности кариеса зубов — КПУ зубов составил $19,6 \pm 2,35$ единицы, у пациентов второй группы — в 1,31 раза меньше, у третьей — меньше в 1,38 раза. Значения пародонтального индекса Russell в первой группе составили $3,5 \pm 0,8$ единицы, во второй — в 1,46 раза меньше, в третьей группе — в 1,84 раза меньше.

Выводы. Выявлена прямая корреляционная связь поражения зубов и более агрессивного течения пародонтита у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа и остеопорозом. Особенности поражения зубов проявляются в виде повышенных значений ИГ Грина–Вермильона, высокой интенсивности кариеса зубов — по КПУ зубов и КПУ поверхностей, характеризуются преобладанием показателя «К». Увеличение вязкости слюны снижает возможность процессов адаптации у пациентов и неблагоприятно влияет на состояние органов полости рта группы женщин с сахарным диабетом 2-го типа и остеопорозом.

Ключевые слова: остеопороз, сахарный диабет второго типа, хронический генерализованный пародонтит, смешанная слюна, минеральная плотность кости

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Татьяна Михайловна ЕЛОВИКОВА ORCID ID 0000-0001-8849-8875

д.м.н., профессор, профессор кафедры терапевтической стоматологии и протезистики стоматологических заболеваний, Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Россия
tgma-elovik@yandex.ru

Светлана Николаевна САБЛИНА ORCID ID 0000-0002-1838-3535

ассистент кафедры терапевтической стоматологии и протезистики стоматологических заболеваний, Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Россия
9122541494@mail.ru

Сергей Сергеевич ГРИГОРЬЕВ ORCID ID 0000-0002-8198-0615

д.м.н., профессор, заведующий кафедрой терапевтической стоматологии и протезистики стоматологических заболеваний, Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Россия
sergeygrig28@gmail.com

Юлия Владимировна МАНДРА ORCID ID 0000-0002-4444-6683

д.м.н., профессор, профессор кафедры терапевтической стоматологии и протезистики стоматологических заболеваний, Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Россия
jatandra@mail.ru

Валентина Николаевна ВОЛЬХИНА ORCID ID 0000-0002-6089-4443

к.м.н., доцент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии, Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Россия
vvolkhina@yandex.ru

Марина Львовна МАРЕНКОВА ORCID ID 0000-0002-4444-6683

к.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии и стоматологии общей практики, Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Россия
marenkova.m@gmail.com

Анатолий Сергеевич КОШЧЕВ ORCID ID 0000-0003-1004-6785

к.ф.-м.н., доцент кафедры моделирования управляемых систем, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия
askoshcheev@yandex.ru

Адрес для переписки: Светлана Николаевна САБЛИНА

620028, г. Екатеринбург, ул. Токарей, д. 29а
+7 (912) 6848484
9122541494@mail.ru

Образец цитирования:

Еловикова Т. М., Саблина С. Н., Григорьев С. С., Мандра Ю. В., Вольхина В. Н., Маренкова М. Л., Кошечев А. С. ОСОБЕННОСТИ СОСТОЯНИЯ ЗУБОВ И ПАРОДОНТА У ЖЕНЩИН ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ И ОСТЕОПОРОЗОМ. Проблемы стоматологии. 2022; 3: 90-95.

© Еловикова Т. М. и др., 2022

DOI: 10.18481/2077-7566-2022-18-3-90-95

Поступила 19.10.2022. Принята к печати 03.11.2022

DOI: 10.18481/2077-7566-2022-18-3-90-95

SPECIFIC CHARACTERISTICS OF DENTAL HEALTH AND PERIODONTAL CONDITIONS IN ELDERLY WOMEN WITH DIABETES MELLITUS AND OSTEOPOROSIS

Elovikova T.M.¹, Sablina S.N.¹, Grigorjev S.S.¹, Mandra Y.V.¹, Volkhina V.N.¹, Marenkova M.L.¹, Koscheev A.S.²

¹ Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

² Ural Federal University named after the First President of Russia B.N.Yeltsin, Yekaterinburg, Russia

Annotation

Subject. The subject of this research is the dental health status and related diabetes mellitus and osteoporosis.

Objective. The objective of this research is to determine specific characteristics of defeat teeth and periodontal tissues, as well the clinical course of periodontitis in elderly patients with diabetes mellitus and osteoporosis.

Methodology. In a clinical examination of elderly women (aged 55–65) with periodontal inflammation and during their follow-ups at the stage of supporting therapy, three groups were formed (each with 20 subjects). The first group consisted of patients with Type II diabetes mellitus and osteoporosis; the second group consisted of osteoporotic patients; the third (reference) group consisted of patients who were the same age and considered themselves practically healthy at case control studies with follow-ups and periodontal inflammation in remission.

Results and discussion. DMFT index was 19.6 ± 2.35 for the patients in the first group, 1.31 times lower for the patients in the second group and 1.38 times lower for the patients in the third group. Russel's periodontal index was 3.5 ± 0.8 in the first group, 1.46 times lower in the second group and 1.84 lower in the third group.

Conclusion. The research found the direct correlation between defeat teeth and more aggressive periodontitis in the patients with Type II diabetes mellitus and osteoporosis. Specific characteristics of defeat teeth are determined by higher Green-Vermillion oral hygiene indices, higher caries intensity with specific prevalence of "D" in both DMFT and DMFS indices. Increasing saliva viscosity decreases patient adaptation and adversely impacts on the organs of the oral cavity in the group of women with Type II diabetes mellitus and osteoporosis.

Keywords: osteoporosis, Type II diabetes mellitus, generalized chronic periodontitis, mixed saliva, bone mineral density

The authors declare no conflict of interest.

Tatiana M. ELOVIKOVA ORCID ID 0000-0001-8849-8875

Grand PhD in Medical sciences, Professor, Department of Preventive Dentistry and Propedeutics of Dental Disease, Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia
ugma-elovik@yandex.ru

Svetlana N. SABLINA ORCID ID 0000-0002-1838-3535

Teaching Assistant, Department of Preventive Dentistry and Propedeutics of Dental Disease, Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia
9122541494@mail.ru

Sergei S. GRIGORJEV ORCID ID 0000-0002-8198-0615

Grand PhD in Medical sciences, Professor, Head of the Department of Preventive Dentistry and Propedeutics of Dental Disease, Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia
sergeygrig28@gmail.com

Yulia V. MANDRA ORCID ID 0000-0002-4444-6683

Grand PhD in Medical sciences, Professor, Department of Preventive Dentistry and Propedeutics of Dental Disease, Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia
jamandra@mail.ru

Valentina N. VOLKHINA ORCID ID 0000-0002-6089-4443

PhD in Medical sciences, Associate Professor of the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontia, Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia
vvolkhina@yandex.ru

Marina L. MARENKOVA ORCID ID 0000-0002-4444-6683

PhD in Medical sciences, Associate Professor of the Department of Orthopedic Dentistry and General Dentistry Practice, Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia
marenkova.m@gmail.com

Anatoly S. KOSCHEEV ORCID ID 0000-0003-1004-6785

PhD in Physical and Mathematical sciences, Associate Professor of the Department of Control Systems Modeling, Ural Federal University, Ekaterinburg, Russia
askoshcheev@yandex.ru

Correspondence address: Svetlana N. SABLINA

29a Tokarev Str., Ekaterinburg, 620028
+7 (912) 6848484
9122541494@mail.ru

For citation:

Elovikova T.M., Sablina S.N., Grigorjev S.S., Mandra Y.V., Volkhina V.N., Marenkova M.L., Koscheev A.S.
SPECIFIC CHARACTERISTICS OF DENTAL HEALTH AND PERIODONTAL CONDITIONS IN ELDERLY WOMEN
WITH DIABETES MELLITUS AND OSTEOPOROSIS. *Actual problems in dentistry.* 2022, 3: 90-95. (In Russ.)

© Elovikova T.M. et al., 2022

DOI: 10.18481/2077-7566-2022-18-3-90-95

Received 19.10.2022. Accepted 03.11.2022

Введение

Высокая распространенность поражения зубов и тканей пародонта, а также плохой уровень гигиены полости рта у женщин пожилого возраста — серьезные проблемы стоматологии и медицины [1–10]. Это связано с рядом факторов риска, например с сахарным диабетом. СД — нарушение метаболизма, характеризующееся гипергликемией, нейропатией, поражением сосудов организма и пародонта — микроангиопатией [13]. Так, СД страдает сегодня более 451 миллиона человек во всем мире, а его распространенность неуклонно нарастает и в связи со старением общества. Поэтому СД рассматривают как неинфекционную эпидемию XXI века. Подавляющее большинство больных с СД — это пациенты с СД 2-го типа, инсулиннезависимой формой [14].

Другая из важнейших проблем XXI века — остеопороз (ОП), «молчаливая болезнь» современности, ассоциированная с возрастом. Она сказывается на микроархитектонике костной матрицы, на ее качественных характеристиках и проявляется изменением показателей минеральной плотности костной ткани (МПКТ) скелета по данным двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (DXA) [16]. Общеизвестно, что хрупкость костей у пациентов с СД на фоне ОП связана со снижением ее прочности и нарушением формирования структуры коллагеновых волокон, что в свою очередь может привести к изменению минерализации и увеличению микроповреждений в костной массе скелета, твердых тканях зубов, пародонтальном комплексе [16–18].

Для женщин пожилого возраста с сахарным диабетом остеопороз — серьезная угроза качеству жизни, так как менопаузальный период и гипоэстрогенный фон становятся главными факторами, усугубляющими риск возможных осложнений в виде спонтанных переломов. Многочисленные исследования, направленные на изучение механизмов возникновения переломов при СД, выявили, что повышенный риск падений среди пациентов вызван гипогликемическими состояниями, слабой мышечной силой, ухудшением зрения на фоне диабетической ретинопатии и периферической нейропатии. Заболевания почек у женщин пожилого возраста при длительном течении СД также могут нарушать метаболизм витамина D, провоцируя еще более существенные последующие изменения МПКТ при ОП [18–19, 21–25].

Кроме того, качество жизни пожилых женщин серьезно изменяется на фоне стоматологических проявлений в виде разрушения твердых тканей зубов, ранней их подвижности и последующей утраты. Вышеизложенное свидетельствует о целесообразности выявления и анализа проявлений в полости рта зубов и пародонта у женщин с СД 2-го типа и остеопорозом [19–25].

Цель исследования — выявление особенностей поражения зубов и тканей пародонта, клинического течения пародонтита у пациентов пожилого возраста с сахарным диабетом и остеопорозом.

Материалы и методы исследования

Исследование проведено на кафедре терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических заболеваний ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, на кафедре моделирования управляемых систем ФГБОУ ВО «Уральский федеральный университет УрФУ».

При клиническом обследовании женщин пожилого возраста с воспалительными заболеваниями пародонта (ВЗП, в возрасте от 55 до 65 лет) — динамическом наблюдении пациентов на этапе поддерживающей терапии сформировано три группы по 20 человек в каждой.

Первую группу составили пациенты с СД 2-го типа и остеопорозом; вторую — пациенты с остеопорозом; третью (группу сравнения) — пациенты того же возраста, считающие себя практически здоровыми, на этапе контроля динамического наблюдения и ремиссии ВЗП [9, 10, 17, 18].

Все пациенты подписали информированное согласие на участие в данном исследовании. Диагноз «фонового» заболевания установлен специалистами (врачами-эндокринологами, ревматологами и др.). Для определения состояния полости рта — поражения зубов и тканей пародонта выполнен сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания, описаны данные внешнего осмотра. Проведена пальпация лимфатических узлов, СЖ, выполнена оценка состояния полости рта, индексов интенсивности кариеса: КПУ зубов и КПУ поверхностей, определение индексов гигиены (ИГ, Грина — Вермильона), пародонтального индекса (ПИ, Russell), определены рецессии десны. Изучены особенности нестимулированной СС по количественным и качественным параметрам: качественный анализ секрета — характеристика цвета, прозрачности, определение включений, вязкости, значения рН слюны, показателей сиалометрии (СМ) за 10 минут [9–11, 17].

Статистическая обработка результатов: использован пакет прикладных программ MS EXCEL, Vortex 7.0; данные представлены в виде средних арифметических величин и стандартной ошибки среднего ($M \pm m$). Для установления достоверности различий использовалось t-распределение Стьюдента. Различия считали достоверными при $p \leq 0,05$ [6–11].

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ результатов исследования показал, что все пациенты первой группы (с СД 2-го типа) предъявляли жалобы на периодически возникающую боль в десне, кровоточивость десен при чистке зубов, их припухлость и быстрое образование зубного налета. В 90%

случаев отмечалось затрудненное пережевывание пищи и сухость во рту, которая усиливалась при ухудшении общего состояния организма, при этом в 20% случаев изменялась вкусовая чувствительность.

У всех пациентов диагностирован хронический пародонтит средней тяжести с обострениями 1–2 раза в 3–4 месяца и ксеростомии в начальной стадии ($p \leq 0,05$).

Восемнадцать пациентов первой группы предъявляли жалобы безболезненную припухлость мягкой консистенции в области околоушных СЖ с обеих сторон; слюна пенистая, а при ухудшении общего состояния — увеличение вязкости слюны ($p \leq 0,05$).

У больных первой группы показатель индекса гигиены составил $2,99 \pm 0,75$ единицы, у пациентов второй группы — в 1,57 раза меньше (на 36,5%), у пациентов третьей группы — в 2,1 раза меньше (на 51,5%) (рис. 1).

У больных первой группы показатель интенсивности кариеса зубов — КПУ зубов составил $19,6 \pm 2,35$ единицы, у пациентов второй группы — в 1,31 раза меньше, у пациентов третьей группы — в 1,38 раза меньше (рис. 2).

КПУ поверхностей у пациентов первой группы — $21,6 \pm 4,5$ единицы, во второй группе — в 1,44 раза меньше, в третьей группе — в 1,52 раза меньше ($p \leq 0,05$; рис. 3). В структуре индекса КПУ зубов преобладает показатель «К» — кариозное поражение.

У пациентов второй и третьей групп различия в значениях показателей КПУ зубов и КПУ поверхностей статистически недостоверны ($p \geq 0,05$).

Значения пародонтального индекса Russell в первой группе составили $3,5 \pm 0,8$ единицы, во второй — в 1,46 раза меньше, в третьей группе — в 1,84 раза меньше.

Характерно снижение необратимого костного показателя Fuchk: в первой группе — до $0,521 \pm 0,020$ единицы, что свидетельствует о выраженной воспалительной рецессии десны, в 15% случаев — деструкции тканей пародонта; во второй группе значения показателя в 1,2 раза выше; в третьей группе — в 1,44 раза выше.

Рецессия десны в первой группе диагностирована в 15% случаев, во второй — в 10% случаев, в третьей группе — в 5%, что согласуется с клиническими проявлениями [11].

Патологическая подвижность зубов диагностирована у больных первой группы в 85% случаев, у пациенток второй группы — в 55%, в третьей группе (сравнения) — в 10% ($p \leq 0,05$).

Проявления ксеростомии отмечают все пациенты первой группы в 100% случаев, показатели сиалометрии у них снижены до $3,5 \pm 0,25$ мл. Пациенты второй группы отмечают проявления ксеростомии периодически — 1–2 раза в неделю в 20% случаев, показатели сиалометрии — $4,5 \pm 0,25$ мл. Пациенты

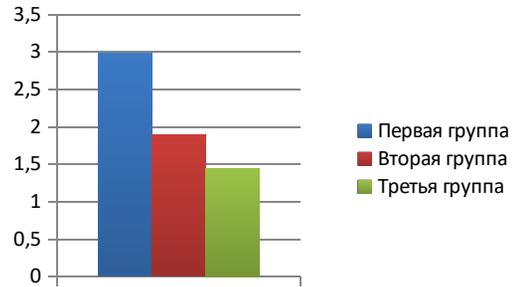


Рис. 1. Значения индексов гигиены у пациенток трех групп исследования

Fig. 1. Hygiene indices of the patients in the three study groups

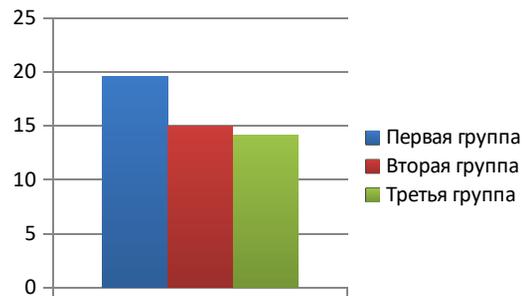


Рис. 2. Значения КПУ зубов у пациенток трех групп исследования

Fig. 2. DMFT of the patients in the three study groups

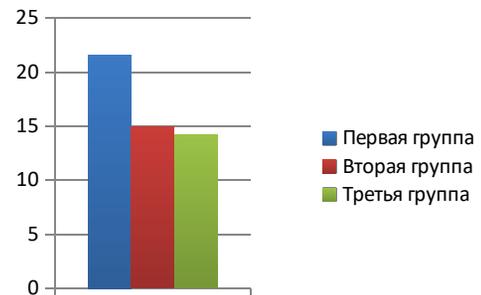


Рис. 3. Значения КПУ поверхностей у пациенток трех групп исследования

Fig. 3. DMFS of the patients in the three study groups

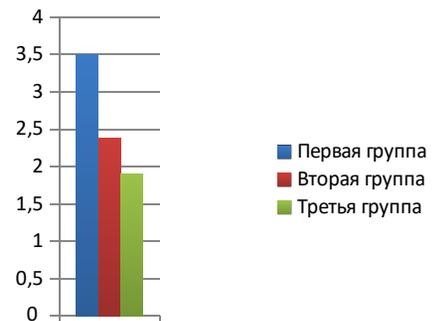


Рис. 4. Значения пародонтального индекса Russell у пациенток трех групп исследования

Fig. 4. Russel's periodontal indices (PI) of the patients in the three study groups

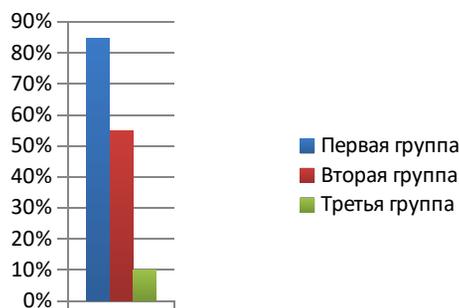


Рис. 5. Значения необратимого костного показателя Fuchk у пациенток трех групп исследования
Fig. 5. Irreversible bone loss (Fuchk) of the patients in the three study groups

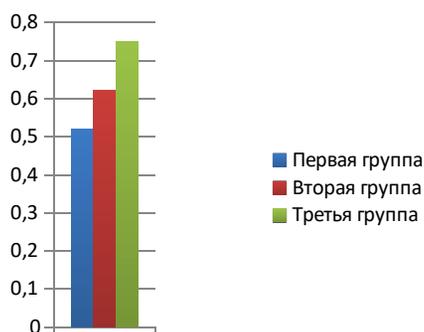


Рис. 6. Патологическая подвижность зубов у пациенток трех групп исследования
Fig. 6. Pathological tooth mobility of the patients in the three study groups

третьей группы проявления ксеростомии отмечают редко — 1–2 раза в неделю в 10% случаев.

У пациентов первой группы выявлено изменение вкусовой чувствительности — показатели вкусового восприятия сладкого (кончик языка), превышающие пороговые значения ($p \leq 0,05$); у пациентов второй и третьей групп — показатели на верхней границе «нормы».

Таким образом, выявлены особенности поражения зубов, тканей пародонта и клинического течения пародонтита у пациенток пожилого возраста с сахарным диабетом 2-го типа и остеопорозом, характеризующиеся более агрессивным течением, достоверным повышением значений индексов интенсивности кариеса зубов — КПУ зубов и КПУ поверхностей, значений ИГ Грина — Вермильона, пародонтального индекса Russell, снижением значений необратимого костного показателя Fuchk и показателей сиалометрии. Это соответствует данным научных исследований о негативном влиянии СД

на зубы и особенно на ткани пародонта — «диабет атакует пародонт», что ведет к утяжелению состояния и полости рта, и организма в целом.

Риск остеопороза костной ткани орофациальной области подтверждается в значительно меньшей степени, чем костей осевого скелета, однако полученные результаты свидетельствуют о целесообразности и рекомендации регулярного стоматологического наблюдения за пациентами с СД 2-го типа и остеопорозом, пациентами с остеопорозом, особенно при выявлении ВЗП на приеме у стоматолога, проведении комплексной терапии пациентов с поддерживающей, восстановительной, реабилитационной, персонализированной, заместительной, костно-пластической, челюстно-лицевой, хирургической и ортопедической разработки и построения программы динамического междисциплинарного сопровождения пациентов.

Выводы

1. Проведенное исследование определило прямую корреляционную связь поражения (разрушения) зубов и более агрессивного течения пародонтита у пациенток пожилого возраста с сахарным диабетом II типа и остеопорозом.

2. Выявлены особенности поражения зубов у пациенток пожилого возраста с сахарным диабетом II типа и остеопорозом: неудовлетворительный уровень гигиены полости рта — по повышению значений ИГ Грина — Вермильона, высокая интенсивность кариеса зубов — по КПУ зубов и КПУ поверхностей, преобладание показателя «К» — кариозное поражение в структуре индекса КПУ зубов.

3. Анализ особенностей состояния тканей пародонта у женщин с сахарным диабетом 2-го типа и остеопорозом показал преобладание воспалительной деструкции в клиническом течении пародонтита, что подтверждается частыми обострениями ВЗП, повышением значений пародонтального индекса ПИИ Russell и выраженным снижением необратимого костного показателя Fuchk.

4. Ксеростомия, значительное снижение показателей сиалометрии, изменение вкусовой чувствительности — увеличение порога восприятия сладкого, двустороннее увеличение околоушных СЖ, увеличение вязкости слюны снижают возможности самоочищения полости рта, процессов адаптации, защиты. У женщин с сахарным диабетом 2-го типа и остеопорозом интенсивность кариеса зубов, состояние органов полости рта и организма в целом неблагоприятно влияют на качество жизни.

Литература/References

1. Бельтюкова И. А., Шабалина Д. С., Еловикова Т. М., Мустафаева Ю. Р. Изменение вкусовой чувствительности у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа. Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения. Материалы II Международной (72-й Всероссийской) научно-практической конференции молодых ученых и студентов, II Всероссийского форума медицинских и фармацевтических вузов «За качественное образование», Екатеринбург, 12–14 апреля 2017 года. Екатеринбург: Уральский государственный медицинский университет. 2017:46–51. [I. A. Beltukova, D. S. Shabalina, T. M. Elovikova, Yu. R. Mustafayeva. Distortion of the sense of taste in patients with type 2 diabetes mellitus. Actual Problems of Modern Medicine and Healthcare: Proceedings of II International (72nd All-Russian) Research-to-Practice Conference of young scientists and students, II All-Russian Quality Education Forum of universities for medicine and of pharmacy. Ekaterinburg, April 12–14, 2017. Ekaterinburg: Ural State Medical University. 2017:46–51. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32687659&pf=1>

2. Бельтюкова И. А., Шабалина Д. С., Еловицова Т. М., Мустафаева Ю. Р. Проявление сахарного диабета 2-го типа в полости рта у больных с артериальной гипертензией. Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения. Материалы II Международной (72-й Всероссийской) научно-практической конференции молодых ученых и студентов, II Всероссийского форума медицинских и фармацевтических вузов «За качественное образование», Екатеринбург, 12–14 апреля 2017 года. Екатеринбург: Уральский государственный медицинский университет. 2017:51–56. [I. A. Beltukova, D. S. Shabalina, T. M. Elovikova, Yu. R. Mustafaeva. Oral manifestations of Type 2 diabetes mellitus in patients with hypertension. Actual Problems of Modern Medicine and Healthcare: Proceedings of II International (72nd All-Russian) Research-to-Practice Conference of young scientists and students, II All-Russian Quality Education Forum of universities for medicine and of pharmacy, Ekaterinburg, April 12–14 2017. Ekaterinburg: Ural State Medical University. 2017:51–56. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32688738&pf=1>
3. Браилова Н. В., Дудинская Е. Н., Мачехина Л. В., Ткачева О. Н. Диагностика и лечение остеопороза у пожилых пациентов с сахарным диабетом 2-го типа. Российский журнал гериатрической медицины. 2020;2:159–164. [N. V. Brailova, E. N. Dudinskaya, L. V. Machekhina, O. N. Tkacheva. Diagnosis and treatment of osteoporosis in elderly patients with type 2 diabetes. Russian Journal of Geriatric Medicine. 2020; (2):159–164. (In Russ.)]. DOI 10.37586/2686-8636-2020-159-164.
4. Бакин С. И., Клишина Н. Ю., Вольнкина А. П. Оценка 10-летнего риска возникновения остеопороза и переломов у больных сахарным диабетом 2-го типа. Центральный научный вестник. 2019;4:22–23 (87-88):3–6. [S. I. Bakin, N. Yu. Klishina, A. P. Volynkina. Assessment of a 10-year risk of osteoporosis and fractures in patients with type 2 diabetes. Central Scientific Bulletin. 2019;4:22–23 (87-88):3–6. (In Russ.)]. <http://cscb.su/n/042301/042301001.htm>
5. Гребенникова Т. А., Белая Ж. Е. Трабекулярный костный индекс для диагностики остеопороза при сахарном диабете 2 типа: клинический случай. Остеопороз и остеопатии. 2017;20 (1):22–27. [T. A. Grebennikova, Z. E. Belaya. Trabecular bone score for the diagnostics of osteoporosis in subjects with type 2 diabetes mellitus: a clinical case. Osteoporosis and Bone Diseases. 2017;20 (1):22–27. (In Russ.)]. DOI 10.14341/oste02017139-43.
6. Еловицова Т. М., Баранова И. А. Прогностические аспекты пародонтита: эндо-пародонтальные поражения. Проблемы стоматологии. 2012;5:4–7. [T. M. Elovikova, I. A. Baranova. Predictive periodontitis: endo-periodontal effects. Actual Problems in Dentistry. 2012;5:4–7. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18267542>
7. Еловицова Т. М. Аспекты эндодонциальных поражений у больных сахарным диабетом 1-го типа. Стоматология Большого Урала. Материалы Международного конгресса: молодежная научная школа по проблемам фундаментальной стоматологии, Екатеринбург, 29 ноября — 1 декабря 2017 года. Екатеринбург: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. 2017:36–38. [T. M. Elovikova. Endo-periodontal effects in patients with Type I diabetes. Dentistry of the Great Urals: Proceedings of the International Congress. Youth scientific school on problems of fundamental dentistry, Ekaterinburg, November 29 — December 01, 2017. Ekaterinburg: Ural State Medical University. 2017:36–38. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37062414&pf=1>
8. Еловицова Т. М. Ультраструктура нервных волокон пародонта при экспериментальном диабете. Стоматология Большого Урала. Материалы Международного конгресса: молодежная научная школа по проблемам фундаментальной стоматологии, Екатеринбург, 29 ноября — 1 декабря 2017 года. Екатеринбург: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. 2017:31–33. [T. M. Elovikova. Ultrastructure of periodontal nerve fibers with experimental diabetes. Dentistry of the Great Urals: Proceedings of the International Congress: Youth scientific school on problems of fundamental dentistry, Ekaterinburg, November 29 — December 01, 2017. Ekaterinburg: Ural State Medical University. 2017:31–33. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37062375>
9. Еловицова Т. М., Кошчев А. С. Оценивание маркеров стоматологического здоровья больных сахарным диабетом II типа. Актуальные вопросы стоматологии. Сборник трудов всероссийской V научно-практической конференции с международным участием, Киров, 13–14 мая 2021 года. Киров: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кировский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. 2021:61–63. [T. M. Elovikova, A. S. Koschchev. Evaluation of markers of dental health in patients with Type II diabetes mellitus. Actual Problems of Dentistry: Collected works of V All-Russian Research-to-Practice Conference with international participation, Kirov, May 13–14, 2021. Kirov: Kirov State Medical University. 2021:61–63. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46273578>
10. Еловицова Т. М., Мустафина Ю. Р., Бельтюкова И. А., Шабалина Д. С. Состояние органов полости рта и вкусового восприятия у больных сахарным диабетом 2-го типа. Стоматология Большого Урала. Материалы Международного конгресса: молодежная научная школа по проблемам фундаментальной стоматологии, Екатеринбург, 29 ноября — 1 декабря 2017 года. Екатеринбург: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. 2017:33–36. [T. M. Elovikova, Yu. R. Mustafina, I. A. Beltukova, D. S. Shabalina. Conditions of the oral cavity and the sense of taste in patients with type 2 diabetes mellitus. Dentistry of the Great Urals. Proceedings of the International Congress. Youth scientific school on problems of fundamental dentistry, Ekaterinburg, November 29 — December 01, 2017. Ekaterinburg: Ural State Medical University. 2017:33–36. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37062439&pf=1>
11. Еловицова Т. М., Саблина С. Н., Григорьев С. С. и др. Анализ факторов риска рессессии десны. Пародонтология. 2021;26 (4):269–274. [T. M. Elovikova, S. N. Sablina, S. S. Grigoryev et al. Analysis of gingival recession risk factors. Periodontology. 2021;26 (4):269–274. (In Russ.)]. DOI 10.33925/1683-3759-2021-26-4-269-274.
12. Sablina S., Fominykh M. Bone mineral density in women with periodontal pathology // World congress on osteoporosis osteoarthritis and musculoskeletal diseases. — 2022;24:26:532.
13. Мамедова Ш. Р., Аскерова Х. Э., Панахова М. С. Лучевые методы в ранней диагностике остеопороза у больных сахарным диабетом 2-го типа. Медицинские новости. 2019;5 (296):72–74. [Sh. R. Mamedova, Kh. E. Askerova, M. S. Panakhova. X-ray methods in early diagnostics of osteoporosis patients with diabetes mellitus type II. Medical news. 2019;5 (296):72–74. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38162094>
14. Нуруллина Г. М., Ахмадуллина Г. И. Факторы риска низкоэнергетических переломов у пациенток с сахарным диабетом 2 типа и постменопаузальным остеопорозом. Остеопороз и остеопатии. 2020;23 (2):111. [G. M. Nurullina, G. I. Akhmadullina. Risk Factors of low-energy fractures in patients with type 2 diabetes mellitus and postmenopausal osteoporosis. Osteoporosis and Bone Diseases. 2020;23 (2):111. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45432940>
15. Полушкина Н. В., Вечеркина Ж. В., Примачева Н. В., Смолина А. А. Оценка ортопедического лечения съёмными зубными протезами больных с патологией пародонта на фоне сахарного диабета. Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2022;16 (1):25–30. [N. V. Polushkina, Z. V. Vecherkina, N. V. Primacheva, A. A. Smolina. Evaluation of orthopedic treatment with removable dentures in patients with periodontal pathology on the background of diabetes mellitus. Journal of New Medical Technologies, e-Edition. 2022;16 (1):25–30. (In Russ.)]. DOI 10.24412/2075-4094-2022-1-1-3.
16. Саблина С. Н., Еловицова Т. М., Григорьев С. С. и др. Оценка восприятия страха боли пациентами с остеопорозом и хроническим пародонтитом. Проблемы стоматологии. 2022;18 (2):74–79. [S. N. Sablina, T. M. Elovikova, S. S. Grigoryev et al. Assessment of fear of pain in patients with osteoporosis and chronic periodontitis. Actual Problems in Dentistry. 2022;18 (2):74–79. (In Russ.)]. DOI 10.18481/2077-7566-2022-18-2-74-79.
17. Саблина С. Н., Еловицова Т. М., Григорьев С. С., Кошчев А. С. Клинические параметры состояния полости рта у женщин постменопаузального периода при курсовом применении нестероидного противовоспалительного препарата. Стоматология. 2021;100 (6):29–34. [S. N. Sablina, T. M. Elovikova, S. S. Grigoryev, A. S. Koschchev. Clinical parameters of the oral cavity in postmenopausal women during the course of a nonsteroidal anti-inflammatory drug. Dentistry. 2021;100 (6):29–34. (In Russ.)]. DOI 10.17116/stomat202110006129.
18. Саблина С. Н., Еловицова Т. М., Григорьев С. С., Кошчев А. С. Оценка пародонтологического статуса у пациенток пожилого возраста с дефицитом витамина Д. Актуальные вопросы стоматологии. Сборник трудов Всероссийской V научно-практической конференции с международным участием, Киров, 13–14 мая 2021 года. Киров: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кировский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. 2021:158–160. [S. N. Sablina, T. M. Elovikova, S. S. Grigoryev, A. S. Koschchev. Evaluation of periodontal status in elderly patients with vitamin D deficiency. Actual Problems of Dentistry: Collected works of V All-Russian Research-to-Practice Conference with international participation, Kirov, May 13–14, 2021. Kirov: Kirov State Medical University. 2021:158–160. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46273605>
19. Семенова Е. А., Мандра Ю. В., Базарный В. В. и др. Взаимосвязь клинических стоматологических возраст-ассоциированных синдромов и некоторых предикторов старения в полости рта. Пародонтология. 2022;27 (1):74–79. [E. A. Sementsova, Yu. V. Mandra, V. V. Bazarny et al. The link between age-related dental syndromes and some oral predictors of ageing. Periodontology. 2022;27 (1):74–79. (In Russ.)]. DOI 10.33925/1683-3759-2022-27-1-74-79.
20. Ri S. I., Yong D. K., Kwon M. J., Kim J. H., Kim J. H., Bang V. J., Lee J. W., Kwon B. K., Choi H. G., Min S. The relationship between metabolic syndrome and osteoporosis among adults aged 50 years and older: using the National Health Information Database in South Korea // Arch Osteoporos. — 2022;16;17 (1):124. DOI: 10.1007/s11657-022-01161-2.
21. Starup-Linde J., Vestergaard P. Biochemical bone turnover markers in diabetes mellitus — a systematic review // Bone. — 2016;82:69–78. DOI: 10.1016/j.bone.2015.02.019.
22. Starup-Linde J., Frost M., Vestergaard P., Abrahamson B. Epidemiology of fractures in diabetes // Calcified Tissue International. — 2016;100 (2):109–121. DOI: 10.1007/s00223-016-0175-x.
23. Starup-Linde J., Lykkeboe S., Gregersen S. et al. Differences in biochemical bone markers by diabetes type and the impact of glucose // Bone. — 2016;83:149–155. DOI: 10.1016/j.bone.2015.11.004.
24. Rathinavelu S., Guidry-Elizondo C., Banu J. Molecular Modulation of Osteoblasts and Osteoclasts in Type 2 Diabetes // J Diabetes Res. — 2018;2018:6354787. DOI:10.1155/2018/6354787
25. Liu D. M., Mosialou I., Liu J. M. Bone: Another potential target to treat, prevent and predict diabetes // Diabetes Obes Metab. — 2018;20(8):1817–1828. DOI: 10.1111/dom.13330.