

DOI: 10.18481/2077-7566-20-16-2-101-107

УДК: 616.31-06: [616.31-08-039.71;616.379-008.64]

## ИЗУЧЕНИЕ ВСТРЕЧАЕМОСТИ ОСЛОЖНЕНИЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Кошелев К. А.<sup>1</sup>, Белоусов Н. Н.<sup>1</sup>, Баранов И. П.<sup>2</sup>, Никоноров В. И.<sup>1</sup><sup>1</sup> Тверской государственный медицинский университет, г. Тверь, Россия<sup>2</sup> Стоматологический холдинг «Дента-Люкс», г. Тверь, Россия

### Аннотация

**Предмет.** Междисциплинарный подход в науке и практике стоматологической отрасли давно стал устоявшейся реальностью. Изучено прямое и опосредованное влияние огромного количества общесоматических заболеваний на стоматологическое здоровье пациентов, тактику их лечения и последующего диспансерного наблюдения. Одним из таких заболеваний является сахарный диабет. С другой стороны, количество судебных исков к врачам — стоматологам-ортопедам ежегодно растет и зачастую связаны они с недостаточным, по мнению пациента, сроком комфортного использования изготовленной конструкции. При анализе причин повторной обращаемости пациентов за стоматологической ортопедической помощью нами было выявлено значительное расхождение их встречаемости у пациентов с сахарным диабетом и без него. В приведенной статье мы попытались описать причины и следствия такого явления и предложить пути решения обнаруженной проблемы.

**Цель** — снижение количества осложнений стоматологического ортопедического лечения у пациентов с сахарным диабетом.

**Методология.** Были проанализированы данные 304 пациентов, которые обратились в стоматологические клиники с целью повторного протезирования зубов и зубных рядов. Одним из методов исследования стал специально разработанный опросник, включивший ряд вопросов по причинам замены протеза. Также применялись клинические и параклинические способы обследования пациентов, соответствующие стандартам оказания помощи по установленным диагнозам.

**Результаты.** Выявлена четкая зависимость сроков эксплуатации зубных протезов от наличия в анамнезе сахарного диабета. Сформулированы основные жалобы пациентов при повторном обращении к стоматологу-ортопеду. Выявлены наиболее часто встречаемые причины раннего отказа от использования зубных протезов и определены особенности адаптации к ним у пациентов с рассматриваемой патологией.

**Выводы.** Полученные данные могут быть применены при прогнозировании ближайших и отдаленных результатов протезирования зубов и зубных рядов, а также на их основании может быть изменен срок диспансерного наблюдения пациентов с сахарным диабетом.

**Ключевые слова:** прогнозирование результатов стоматологического лечения, сроки использования зубных протезов, влияние сахарного диабета на стоматологическое здоровье, протезирование зубов и зубных рядов, соматическая патология

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

---

### Адрес для переписки:

Константин Александрович КОШЕЛЕВ  
170021, г. Тверь, ул. Кольцевая, д. 81, кв. 177  
Тел.: 89065491010  
Koshelev1987@yandex.ru

### Образец цитирования:

Кошелев К. А., Белоусов Н. Н., Баранов И. П., Никоноров В. И.  
ИЗУЧЕНИЕ ВСТРЕЧАЕМОСТИ ОСЛОЖНЕНИЙ  
СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ  
У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ  
Проблемы стоматологии, 2020, т. 16, № 2, стр. 101—107  
© Кошелев К. А. и др. 2020  
DOI: 10.18481/2077-7566-20-16-2-101-107

---

### Correspondence address:

Konstantin A. KOSHELEV  
170021, Tver, str. Roundabout, 81-177  
Phone: 89065491010  
Koshelev1987@yandex.ru

### For citation:

Koshelev K. A., Belousov N. N., Baranov I. P., Nikonorov V. I.  
STUDY OF THE INCIDENCE OF COMPLICATIONS OF  
DENTAL ORTHOPEDIC TREATMENT IN PATIENTS WITH  
DIABETES MELLITUS VARIOUS TYPES OF DENTURES  
Actual problems in dentistry, 2020, vol. 16, № 2, pp. 101—107  
© Koshelev K. A. et al. 2020  
DOI: 10.18481/2077-7566-20-16-2-101-107

DOI: 10.18481/2077-7566-20-16-2-101-107

## STUDY OF THE INCIDENCE OF COMPLICATIONS OF DENTAL ORTHOPEDIC TREATMENT IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS VARIOUS TYPES OF DENTURES

Koshelev K. A.<sup>1</sup>, Belousov N. N.<sup>1</sup>, Baranov I. P.<sup>2</sup>, Nikonorov V. I.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Tver state medical University, Tver, Russia

<sup>2</sup> Dental holding Denta-Lux, Tver, Russia

### Abstract

**Subject.** An interdisciplinary approach in the science and practice of the dental industry has long become an established reality. The direct and indirect effect of a huge number of somatic diseases on the dental health of patients, the tactics of their treatment and subsequent follow-up observation was studied. One of these diseases is diabetes. On the other hand, the number of lawsuits against orthopedic dentists is growing every year and they are often associated with an insufficient, in the patient's opinion, period of comfortable use of the manufactured construction. When analyzing the causes of patients re-seeking dental orthopedic care, we revealed a significant discrepancy in their occurrence in patients with and without diabetes. In this article, we tried to describe the causes and consequences of such a phenomenon and propose ways to solve the discovered problem.

**The goal** is to reduce the number of complications of dental orthopedic treatment in patients with diabetes mellitus.

**Methodology.** We analyzed data from 304 patients who applied to dental clinics for the purpose of repeated prosthetics of teeth and dentitions. One of the research methods was a specially designed questionnaire, which included a number of questions for the reasons for replacing the prosthesis. Clinical and paraclinical methods for examining patients that meet the standards of care for established diagnoses were also used.

**Results.** A clear dependence of the life of dentures on the presence of a history of diabetes was revealed. The main complaints of patients with repeated visits to the orthopedic dentist are formulated. The most common causes of early abandonment of the use of dentures were identified and the peculiarities of adaptation to them in patients with the pathology under consideration were determined.

**Findings.** The obtained data can be applied in predicting the immediate and long-term results of prosthetics of teeth and dentitions, and on the basis of them, the period of clinical observation of patients with diabetes can be changed.

**Keywords:** *predicting the results of dental treatment, the timing of the use of dentures, the impact of diabetes on dental health, prosthetics of teeth and dentitions, somatic pathology*

**The authors declare no conflict of interest.**

### Введение

При исследовании факторов, влияющих на срок эксплуатации различных зубных протезов, рядом авторов была определена и впоследствии в наших исследованиях подтверждена значимость особенностей психологии пациентов [4, 8, 9], качества оказанной помощи [6], наличия в анамнезе сопутствующих общесоматических заболеваний [5]. Из общесоматических заболеваний, по данным литературы, особое значение имеют гипертоническая болезнь, сахарный диабет, заболевания щитовидных и паращитовидных желез, болезни обмена веществ, вызывающие нарушение гомеостаза и относительной стабильности микробиома полости рта [1, 2, 13, 24]. Хотя по проблеме влияния диабета на стоматологическое здоровье проведено внушительное количество исследований [3, 11, 14, 16, 20, 22, 25], мы решили рассмотреть этот вопрос в другой плоскости. При изучении жалоб пациентов и причин, приведших к неизбежности замены зубного протеза, нами были выделены основные и второстепенные [7]. Было отмечено,

что у пациентов с сахарным диабетом (СД) встречаемость причин обращений различалась с контрольной группой и группами с другими общесоматическими заболеваниями. Поэтому было решено посвятить данному явлению отдельную публикацию, в которой мы попытались предположить причины обнаруженного явления и найти пути снижения их влияния.

**Цель исследования** — снижение количества осложнений стоматологического ортопедического лечения у пациентов с сахарным диабетом.

### Материалы и методы

Материалом исследования стали изученные данные 304 пациентов, стратифицированных по полу, типу протеза и наличию/отсутствию сопутствующего СД, обратившихся для повторного ортопедического стоматологического лечения в поликлинику Тверского медицинского университета с 2016 по 2019 год. Требуемые размеры групп определены при помощи модуля Sample Size, программы DESCRIBE 3.18,

пакета WinPEPI 11.39 (J. H. Abramson) для порогового уровня статистической значимости 5 %, мощности 80 %, распространенности и минимально значимых различий, установленных по литературным данным [10]. В зависимости от вида протеза все обследованные были разделены на пациентов со съёмными зубными протезами и несъёмными ввиду различных сроков адаптации к протезам и отличающихся механизмов воздействия на организм и протезное ложе, а также в зависимости от наличия/отсутствия СД на контрольную группу и группу исследования. Контрольная группа состояла из пациентов (всего — 233, со съёмными протезами — 122, несъёмными — 111), не имевших в анамнезе СД и других общесоматических заболеваний, которые могли повлиять на прогноз протезирования (гипертоническая болезнь, нарушения обмена кальция и т. п.). В группу исследования вошли пациенты с установленным диагнозом «сахарный диабет» (всего — 71, со съёмными протезами — 36, несъёмными — 35). Так же было проведено деление на подгруппы по признаку повторного или первичного протезирования, т. е. выяснялось, является ли протез, с которым пациент обратился в клинику впервые, установленным или до этого уже использовались другие зубные протезы. Необходимо отметить, что мы не делали различий по типу СД или тяжести его течения, так как это представляется затруднительным в плане сбора материала и не имеет принципиального значения ввиду идентичных механизмов повреждения микрососудов при разных типах СД. Критерием включения пациентов в исследование была подтвержденная необходимость повторного протезирования. Были отдельно изучены и структурированы причины обращений пациентов без значимой соматической патологии, результаты исследования были опубликованы ранее [6]. Использовались стандартные для выявленных диагнозов клинические (опрос, осмотр и др.) и параклинические (рентгенологические, функциональные) методы обследования. Статистическая обработка данных была проведена с помощью статистического пакета Statistica 6.1.

Таблица

**Распределение пациентов по группам в зависимости от вида протеза и фактора первичного/повторного протезирования**  
Table. Distribution of patients in groups depending on the type of prosthesis and the factor of primary / repeated prosthetics

	Вид протезирования				Всего	
	первичное		повторное			
	n	%	n	%	n	%
Пациенты с несъёмными протезами						
контрольная группа	51	45,9	60	54,1	111	100,0
сахарный диабет	15	42,9	20	57,1	35	100,0
Пациенты со съёмными протезами						
контрольная группа	66	54,1	56	45,9	122	100,0
сахарный диабет	16	44,4	20	55,6	36	100,0

в соответствии с требованиями к статистической обработке в исследованиях подобного рода [12].

### Результаты и их обсуждение

Анализ данных был начат со структурирования пациентов по группам в зависимости от вида протеза, первичного или повторного протезирования и наличия/отсутствия СД. Распределение пациентов в обозначенных группах для наглядности представлено в таблице.

Следует отметить, что для достаточной достоверности в контрольную группу были включены пациенты без каких-либо иных общесоматических заболеваний, способных повлиять на прогноз протезирования.

Из множества причин отказа от дальнейшего использования протеза нами были сформулированы основные пять:

- несоответствие протеза протезному ложу (наличие неадекватной клинической ситуации промежуточной части мостовидного протеза, возникновение зазора между базисом съёмного протеза и слизистой или опорными зубами и т. п.);
- неудовлетворительная фиксация протеза (в случае несъёмных конструкций подразумевается нарушение герметичности соединения с опорными зубами, появление балансировки съёмного протеза и пр.);
- поломки протеза (все виды нарушения целостности ортопедической конструкции);
- износ протеза (естественное стирание искусственных зубов, нарушение формы коронок или мостовидных протезов);
- субъективное желание пациента заменить протез (пациенты, которые не смогли привыкнуть к протезу, которым протез просто надоел, и все остальные, выразившие желание его заменить при его видимой состоятельности).

В этих группах так или иначе отражены все встреченные нами в исследовании причины. В некоторых случаях было сразу несколько причин для замены протеза, что заставило нас в качестве статистического метода использовать в том числе и мультифакторный анализ.

Для наглядности мы проанализировали пациентов с несъёмными и съёмными протезами. В каждой группе были выделены подгруппы, включавшие впервые или повторно протезированных пациентов.

Итак, говоря о пациентах с несъёмными протезами, которые обратились после первичного протезирования, следует отметить, что у пациентов с СД чаще всего встречались несоответствие протеза тканям протезного ложа и нарушение фиксации протеза. Это связано, во всей видимости, с ускоренной атрофией протезного ложа и изменением кислотности полости рта при СД. Поломки протеза (в том

числе окклюзионная перфорация опорных коронок, сколы облицовок, переломы протезов и т. п.) и износ встречались чаще (примерно в 2 раза) в контрольной группе. Очевидно, это связано с естественной эксплуатационной амортизацией рассматриваемых конструкций, тогда как в случае пациентов с СД несъемные протезы просто «не доживают» до изнашивания. Срокам ношения протезов при рассматриваемой патологии посвящена отдельная статья, которая в данный момент готовится к публикации. Для наглядности полученные данные представлены на рис. 1.

Анализ результатов пациентов, обратившихся после повторного протезирования, показал, что в группе пациентов с СД распределение причин отличается от группы первично протезированных. Так, нарушение фиксации и несоответствие тканей протезного ложа отмечалось у повторно протезированных на 10—15 % реже. Встречаемость поломок и износа среди пациентов с СД выросло, что говорит об увеличении срока ношения протезов. Количество пациентов с СД, которые не смогли привыкнуть к протезу, практически не зависело от первичного/повторного протезирования, тогда как в контрольной группе при повторном протезировании было отмечено ощутимое снижение проблем с адаптацией. В контрольной группе мы наблюдали снижение встречаемости всех причин, кроме износа протеза. Судя по всему, пациенты, протезированные не в первый раз, лучше адаптируются к протезам и у них эффективнее работает мышечный компонент жевательного аппарата, что находит подтверждение в статистике (рис. 2).

При изучении результатов пациентов со съемными протезами мы ожидаемо получили более серьезную разницу у пациентов с СД и контрольной группы (рис. 3). При анализе данных пациентов со съемными протезами после первичного протезирования почти в 100 % случаях одной из жалоб была или неудовлетворительная фиксация съемного протеза, или его несоответствие протезному ложу. Связано это с нарушением микрососудистого русла протезного ложа, наличием закисления в костной ткани, что приводит к активации остеокластного механизма и более

выраженной атрофии. Поломки протеза и нарушение адаптации также встречались чаще у пациентов с СД, чем в группе контроля. Хотя статистически значимой разницы по этим показателям отмечено не было.

Среди пациентов с СД, протезированных съемными конструкциями повторно, отмечалось уменьшение влияния наиболее встречаемых причин (нарушение фиксации и несоответствие протеза протезному ложу) в среднем на 10—35 %. Это говорит о замедлении атрофических процессов костной ткани у таких пациентов вследствие уменьшения объема трабекулярной костной ткани и уплотнения ее кортикальной пластины. Отмечены увеличение износа съемных протезов и уменьшение числа поломок, что также подтверждает тезис о замедлении атрофии. В контрольной группе отмечена похожая тенденция, но в меньших

Пациенты с несъемными протезами первично протезированные

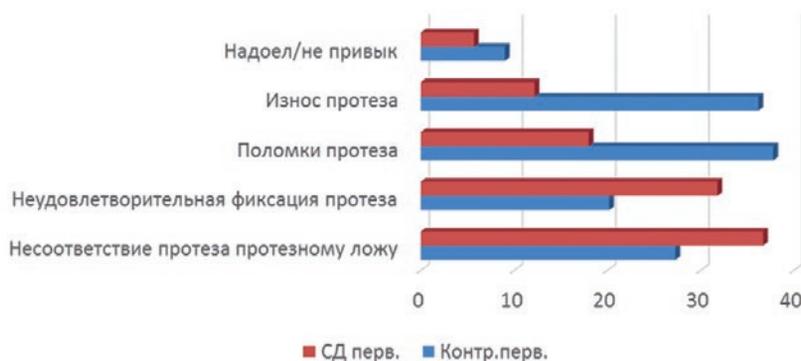


Рис. 1. Причины обращаемости пациентов с несъемными протезами после первичного протезирования

Fig. 1. Reasons for the treatment of patients with fixed prostheses after primary prosthetics

Пациенты с несъемными протезами повторно протезированные

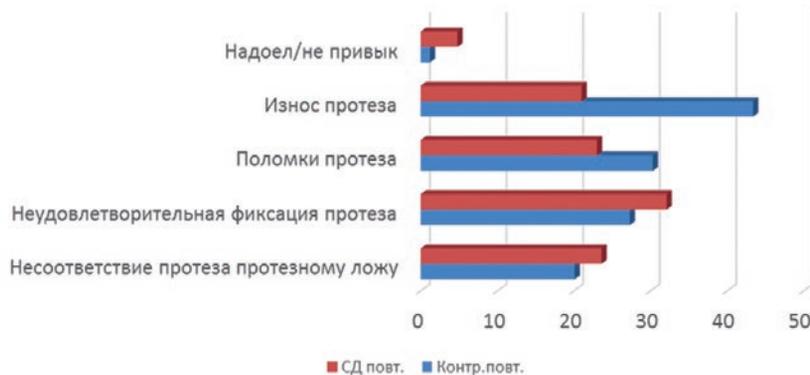


Рис. 2. Причины обращаемости пациентов с несъемными протезами после повторного протезирования

Fig. 2. Reasons for the treatment of patients with fixed prostheses after repeated prosthetics



Рис. 3. Причины обращаемости пациентов со съёмными протезами после первичного протезирования

Fig. 3. Reasons for the treatment of patients with removable prostheses after primary prosthetics

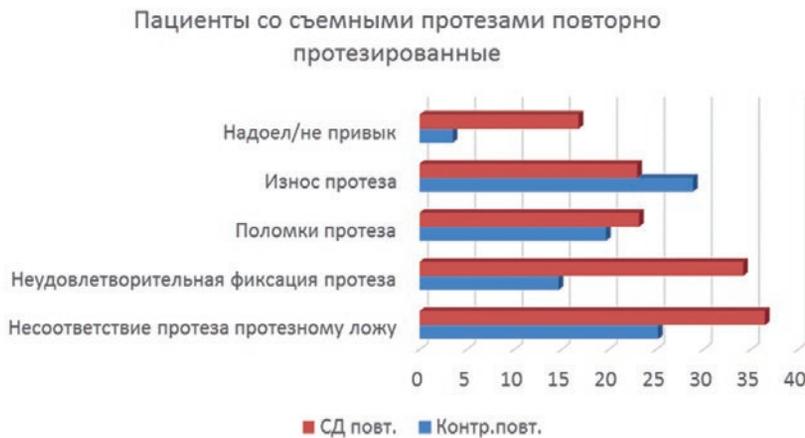


Рис. 4. Причины обращаемости пациентов со съёмными протезами после повторного протезирования

Fig. 4. Reasons for the treatment of patients with removable prostheses after repeated prosthetics

масштабах. Снижение встречаемости таких причин, как нарушение фиксации и несоответствие протеза протезному ложу, в среднем составило не более 15 %. Интересным оказался тот факт, что частота наблюдаемых проблем с адаптацией к съёмным протезам в контрольной группе напрямую коррелировала с фак-

тором повторного протезирования, тогда как у пациентов с СД процент таких пациентов не изменился. Это говорит об ухудшении иннервации всей полости рта у пациентов с СД (рис. 4).

### Выводы

1. СД обоснованно влияет как на прогнозируемый срок использования съёмных и несъёмных зубных протезов, так и на структуру обращаемости по поводу замены протезов.

2. Вследствие того, что пациенты с СД медленнее адаптируются к зубным протезам в сравнении с пациентами контрольной группы, необходимо проводить с ними более тщательную работу по разъяснению правил использования протезов и механизмов адаптации доступным языком. Так же следует ожидать большего количества неудач при протезировании зубных рядов, что должно быть отражено при формулировании ожиданий пациентов от предстоящего лечения.

3. Ввиду ускоренной атрофии протезного ложа у пациентов с СД необходимо чаще проводить профилактические осмотры, коррекции и перебазировки в случае съёмных протезов и ожидать уменьшения предполагаемого срока эксплуатации зубных протезов. Наиболее актуальным данный тезис является для пациентов, протезированных впервые, что обусловлено соответствующим характером атрофии.

4. Полученные данные подтверждают, что работа по пересмотру подхода к прогнозированию результатов лечения необходима и своевременна.

Следующим шагом должна стать разработка новых диспансерных групп после протезирования зубов и зубных рядов с учетом большинства факторов, способных повлиять на качество жизни пациентов, использующих разные модификации зубных протезов.

## Литература

1. Жирнова, А. И. Клинические особенности тканей полости рта у пациентов с сахарным диабетом, проходящих ортопедическое стоматологическое лечение протезами из различных конструкционных материалов / А. И. Жирнова, А. С. Щербаков, Ю. В. Червинец // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 4. – С. 340.
2. Жирнова, А. И. Особенности микробиоценоза полости рта больных сахарным диабетом после протезирования разными видами коронок / А. И. Жирнова, А. С. Щербаков, Ю. В. Червинец // Стоматология. – 2015. – Т. 94, № 1. – С. 45–49.
3. Дадабаева, М. У. Клинико-функциональные изменения слизистой оболочки протезного ложа до и после протезирования у больных сахарным диабетом 2 типа / М. У. Дадабаева, Р. З. Нормуродова // Medicus. – 2017. – № 2 (14). – С. 57–58.
4. Взаимосвязь тяжести хронического генерализованного пародонтита и личностных особенностей пациентов с частичной потерей зубов в процессе комплексного лечения / С. Б. Иванова, В. И. Буланов, А. М. Васильев, Н. А. Павлова // Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной основателю кафедры ортопедической стоматологии КГМУ профессору Исааку Михайловичу Оксману. – Казань, 2020. – С. 193–198.
5. Прогнозирование сроков пользования различных видов зубных протезов у пациентов с гипертонической болезнью / К. А. Кошелев, Н. Н. Белоусов, И. В. Соколова, Д. О. Соколов // Проблемы стоматологии. – 2020. – Т. 16, № 1. – С. 143–148. DOI: 10.18481/2077-7566-2020-16-1-143-148
6. Кошелев, К. А. Анализ отдаленных результатов стоматологического лечения / К. А. Кошелев, Н. Н. Белоусов, С. Б. Иванова // Вестник медицинского института «РЕАВИЗ»: реабилитация, врач и здоровье. – 2018. – № 6 (36). – С. 135–139.
7. Кошелев, К. А. Анализ причин повторных обращений пациентов за стоматологической помощью / К. А. Кошелев, Н. Н. Белоусов, С. Б. Иванова // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2018. – Т. 17, № 3. – С. 125–130.
8. Влияние личностной и ситуативной тревожности пациентов на прогноз стоматологического ортопедического лечения / К. А. Кошелев, Н. Н. Белоусов, И. В. Соколова, Л. А. Мурашова // Институт стоматологии. – 2020. – № 1 (86). – С. 18–20.
9. Отдаленные результаты стоматологического ортопедического лечения в аспекте изменения качества жизни / К. А. Кошелев, Е. А. Евстифеева, Н. Н. Белоусов, С. И. Филиппченко, Л. А. Мурашова // Проблемы стоматологии. – 2019. – № 3 (15). – С. 152–157. DOI: 10.18481/2077-7566-2019-15-3-152-157
10. Ланг, Т. А. Как описывать статистику в медицине: руководство для авторов, редакторов и рецензентов / Т. А. Ланг, М. Сесик. – Москва: Практическая Медицина, 2016. – 480 с.
11. Мамиргров, Т. Т. Стоматологическая ортопедическая реабилитация больных с сахарным диабетом / Т. Т. Мамиргров, О. В. Пименова // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2018. – Т. 8, № 7. – С. 297.
12. Петри, А. Наглядная медицинская статистика: учебное пособие / А. Петри, К. Сэбин; пер. с англ.; под ред. В. П. Леонова. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 216 с.
13. Рунге, Р. И. Совершенствование организации стоматологической помощи больным сахарным диабетом в крупном городе в современных условиях: дис... канд. мед. наук: 14.02.03 / Рунге Роберт Иоганович. – Санкт-Петербург, 2014. – 175 с.
14. Шабалина, И. М. Влияние санации полости рта на этапе подготовки к протезированию на стоматологический статус и качество жизни пациентов с включенными дефектами зубных рядов на фоне сахарного диабета II типа / И. М. Шабалина, Э. К. Рустамова, Н. В. Лапина // Теоретические и прикладные исследования в области естественных, гуманитарных и технических наук: сборник научных трудов. – 2015. – С. 94–105.
15. Влияние подготовки полости рта на стоматологическое здоровье и качество жизни пациентов с отсутствием зубов на фоне сахарного диабета II типа / И. М. Шабалина, Н. В. Лапина, К. Г. Сеферян, Л. А. Скорикова, В. Л. Попков // Клиническая стоматология. – 2017. – № 1. – С. 61–65.
16. Шевкунова, Н. А. Роль ортопедической стоматологической реабилитации в улучшении психологического здоровья пациентов с сахарным диабетом 2 типа / Н. А. Шевкунова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2017. – № 1-1 (55). – С. 181–184.
17. Caries experience among children with type 1 diabetes in Kuwait / E. S. Akpata, Q. Alomari, O. A. Mojiminiyi, H. Al-Sanae // Pediatric Dentistry. – 2012. – № 34 (7). – P. 468–472.
18. Andersson, D. K. G. Bone densitometry and biochemical bone remodeling markers in type 2 of diabetes mellitus / D. K. G. Andersson, R. J. Barnard // Bone and Mineral. – 1995. – Vol. 26. – P. 1–8.
19. Dental findings in diabetic adults / S. Bakhshandeh, H. Murtomaa, M. M. Vehkalahti, R. Mofid, K. Suomalainen // Caries Res. – 2008. – № 42 (1). – P. 14–18.
20. Carda, C. Structural and functional salivary disorders in type 2 diabetic patients / C. Carda, N. Mosquera-Lloreda, L. Salom // Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal. – 2006. – № 11 (4). – P. 309–314.
21. Garton, B. J. Root caries and diabetes: risk assessing to improve oral and systemic health outcomes / B. J. Garton, P. J. Ford // Australian Dent. J. – 2012. – № 57 (2). – P. 114–122.
22. Iacopino, A. M. Periodontitis and diabetes interrelationships: Role of inflammation / A. M. Iacopino // Ann Periodontol. – 2001. – № 6. – P. 125–137.
23. Periapical and endodontic status of type 2 diabetic patients in Catalonia, Spain: a cross-sectional study / J. Lopez-Lopez, E. Jane-Salas, A. Estrugo-Devesa, E. Velasco-Ortega, J. Martín-González, J. J. Segura-Egea // Journal of Endodontics. – 2011. – № 37 (5). – P. 598–601.
24. A critical review of diabetes, glycemic control, and dental implant therapy / T. W. Oates, G. Huynh-Ba, A. Vargas, P. Alexander, J. Feine // Clin. Oral Implants Res. – 2013. – № 24 (2). – P. 117–127.
25. Hiposalivation and xerostomia in dentate older adults / R. C. Wiener, B. Wu, R. Crout, M. Wiener, B. Plassman, E. Kao, D. McNeil // JADA. – 2012. – № 3. – P. 279–284.

## References

1. Zhirnova, A. I., Shcherbakov, A. S., Chervinets, Yu. V. (2015). Klinicheskiye osobennosti tkaney polosti rta u patsiyentov s sakharnym diabetom, prokhodyashchikh ortopedicheskoye stomatologicheskoye lecheniye protezami iz razlichnykh konstruktionsnykh materialov [Clinical features of oral tissues in patients with diabetes mellitus undergoing orthopedic dental treatment with prostheses made of various structural materials]. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya [Modern problems of science and education]*, 4, 340. (In Russ.)
2. Zhirnova, A. I., Shcherbakov, A. S., Chervinets, Yu. V. (2015). Osobennosti mikrobiotsenoza polosti rta bol'nykh sakharnym diabetom posle protezirovaniya raznymi vidami koronok [Features of microbiocenosis of the oral cavity of patients with diabetes mellitus after prosthetics with different types of crowns]. *Stomatologiya [Dentistry]*, 94, 1, 45–49. (In Russ.)
3. Dadabayeva, M. U., Normurodova, R. Z. (2017). Kliniko-funktsional'nyye izmeneniya slizistoy obolochki proteznogo lozha do i posle protezirovaniya u bol'nykh sakharnym diabetom 2 tipa [Clinical and functional changes of the prosthetic bed mucosa before and after prosthetics in patients with type 2 diabetes mellitus]. *Medicus [Medicus]*, 2 (14), 57–58. (In Russ.)
4. Ivanova, S. B., Bulanov, V. I., Vasiliev, A. M., Pavlova, N. A. (2020). Vzaimosvyaz' tyazhesti khronicheskogo generalizovannogo parodontita i lichnostnykh osobennostey patsiyentov s chastichnoy poterey zubov v protsesse kompleksnogo lecheniya [The Relationship between the severity of chronic generalized periodontitis and personal characteristics of patients with partial loss of teeth in the course of complex treatment]. *Sbornik nauchnykh trudov Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoy osnovatelyu kafedry ortopedicheskoy stomatologii KGMU professoru Isaaku Mikhaylovichu Oksmanu [Collection of scientific papers of the all-Russian scientific and practical conference dedicated to the founder of the Department of orthopedic dentistry of KSMU, Professor Isaac Mikhailovich Oxman]*, Kazan, 193–198. (In Russ.)
5. Koshelev, K. A., Belousov, N. N., Sokolova, I. V., Sokolov, D. O. (2020). Prognozirovaniye srokov pol'zovaniya razlichnykh vidov zubnykh protezov u patsiyentov s gipertonicheskoy bolezn'yu [Prediction of the terms of use of various types of dentures in patients with hypertension]. *Problemy stomatologii [Actual problems in dentistry]*, 16, 1, 143–148. (In Russ.)
6. Koshelev, K. A., Belousov, N. N., Ivanova, S. B. (2018). Analiz otdalennykh rezul'tatov stomatologicheskogo lecheniya [Analysis of long-term results of dental treatment]. *Vestnik meditsinskogo instituta «REAVIZ»: rehabilitatsiya, vrach i zdorov'ye [Bulletin of the REAVIZ medical Institute (Rehabilitation, doctor and health)]*, 6 (36), 135–139. (In Russ.)
7. Koshelev, K. A., Belousov, N. N., Ivanova, S. B. (2018). Analiz prichin povtornykh obrashcheniy patsiyentov za stomatologicheskoy pomoshch'yu [Analysis of the reasons for repeated requests of patients for dental care]. *Vestnik Smolenskoy gosudarstvennoy meditsinskoy akademii [Bulletin of the Smolensk state medical Academy]*, 17, 3, 125–130. (In Russ.)
8. Koshelev, K. A., Belousov, N. N., Sokolova, I. V., Murashova, L. A. (2020). Vliyaniye lichnostnoy i situativnoy trevozhnosti patsiyentov na prognoz stomatologicheskogo ortopedicheskogo lecheniya [Influence of personal and situational anxiety of patients on the prognosis of dental orthopedic treatment]. *Institut stomatologii [Institute of dentistry]*, 1 (86), 18–20. (In Russ.)
9. Koshelev, K. A., Evstifeeva, E. A., Belousov, N. N., Filippchenko, S. I., Murashova, L. A. (2019). Otdalennyye rezul'taty stomatologicheskogo ortopedicheskogo lecheniya v aspekthe izmeneniya kachestva zhizni [Long-Term results of dental orthopedic treatment in the aspect of changing the quality of life]. *Problemy stomatologii [Actual problems in dentistry]*, 3 (15), 152–157. DOI: 10.18481/2077-7566-2019-15-3-152-157 (In Russ.)
10. Lang, T. A., Sesik, M. (2016). *Kak opisyyat' statistiku v meditsine: rukovodstvo dlya avtorov, redaktorov i retsenzentov [How to describe statistics in medicine. Guidelines for authors, editors and reviewers]*. Moscow: Practical Medicine, 480. (In Russ.)

11. Mamirgov, T. T., Pimenova, O. V. (2018). Stomatologicheskaya ortopedicheskaya reabilitatsiya bol'nykh s sakharnym diabetom [Dental orthopedic rehabilitation of patients with diabetes mellitus]. *Byulleten' meditsinskikh internet-konferentsiy [Bulletin of medical Internet conferences]*, 8, 7, 297. (In Russ.)
12. Petri, A., Sabin, K., ed. Leonov, V. P. (2015). *Naglyadnaya meditsinskaya statistika: uchebnoye posobiye [Visual medical statistics: textbook]*. Moscow: GEOTAR-Media, 216. (In Russ.)
13. Runge, R. I. (2014). *Sovershenstvovaniye organizatsii stomatologicheskoy pomoshchi bol'nykh sakharnym diabetom v krupnom gorode v sovremennykh usloviyakh: dis... kand. med. nauk: 14.02.03 [Improving the organization of dental care for patients with diabetes in a large city in modern conditions: dis... cand. med. sciences: 14.02.03]*. St. Petersburg, 175. (In Russ.)
14. Shabalina, I. M., Rustamova, E. K., Lapina, N. V. (2015). Vliyaniye sanatsii polosti rta na etape podgotovki k protezirovaniyu na stomatologicheskii status i kachestvo zhizni patsiyentov s vlyuchennymi defektami zubnykh ryadov na fone sakharnogo diabeta II tipa [Influence of oral sanitation at the stage of preparation for prosthetics on the dental status and quality of life of patients with included dental defects on the background of type II diabetes]. *Teoreticheskiye i prikladnyye issledovaniya v oblasti yestestvennykh, gumanitarnykh i tekhnicheskikh nauk: sbornik nauchnykh trudov [Theoretical and applied research in the field of natural, humanitarian and technical Sciences: collection of scientific papers]*, 94–105. (In Russ.)
15. Shabalina, I. M., Lapina, N. V., Seferyan, K. G., Skorikova, L. A., Popkov, V. L. (2017). Vliyaniye podgotovki polosti rta na stomatologicheskoye zdorov'ye i kachestvo zhizni patsiyentov s otsutstviem zubov na fone sakharnogo diabeta II tipa [Influence of oral cavity preparation on dental health and quality of life of patients with missing teeth on the background of type II diabetes]. *Klinicheskaya stomatologiya [Clinical dentistry]*, 1, 61–65. (In Russ.)
16. Shevkunova, N. A. (2017). Rol' ortopedicheskoy stomatologicheskoy reabilitatsii v uluchshenii psikhologicheskogo zdorov'ya patsiyentov s sakharnym diabetom 2 tipa [The Role of orthopedic dental rehabilitation in improving the psychological health of patients with type 2 diabetes]. *Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal [International research journal]*, 1-1 (55), 181–184. (In Russ.)
17. Akpata, E. S., Alomari, Q., Mojiminiyi, O. A., Al-Sanae, H. (2012). Caries experience among children with type 1 diabetes in Kuwait. *Pediatric Dentistry*, 34 (7), 468–472.
18. Andersson, D. K. G., Barnard, R. J. (1995). Bone densitometry and biochemical bone remodeling markers in type 2 of diabetes mellitus. *Bone and Mineral*, 26, 1–8.
19. Bakhshandeh, S., Murtoama, H., Vehkalahti, M. M., Mofid, R., Suomalainen, K. (2008). Dental findings in diabetic adults. *Caries Res*, 42 (1), 14–18.
20. Carda, C., Mosquera-Lloreda, N., Salom, L. (2006). Structural and functional salivary disorders in type 2 diabetic patients. *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal*, 11 (4), 309–314.
21. Garton, B. J., Ford, P. J. (2012). Root caries and diabetes: risk assessing to improve oral and systemic health outcomes. *Australian Dent. J*, 57 (2), 114–122.
22. Iacopino, A. M. (2001). Periodontitis and diabetes interrelationships: Role of inflammation. *Ann periodontol*, 6, 125–137
23. Lopez-Lopez, J., Jane-Salas, E., Estrugo-Devesa, A., Velasco-Ortega, E., Martín-González, J., Segura-Egea, J. J. (2011). Periapical and endodontic status of type 2 diabetic patients in Catalonia, Spain: across-sectional study. *Journal of Endodontics*, 37 (5), 598–601.
24. Oates, T. W., Huynh-Ba, G., Vargas, A., Alexander, P., Feine, J. (2013). A critical review of diabetes, glycemic control, and dental implant therapy. *Clin. Oral Implants Res*, 24 (2), 117–127.
25. Wiener, R. C., Wu, B., Crout, R., Wiener, M., Plassman, B., Kao, E., McNeil, D. (2012). Hyposalivation and xerostomia in dentate older adults. *JADA*, 3, 279–284.

**Авторы:**

**Константин Александрович КОШЕЛЕВ**

к. м. н., доцент кафедры ортопедической стоматологии, Тверской государственной медицинской университет, г. Тверь  
Koshelev1987@yandex.ru

**Николай Николаевич БЕЛОУСОВ**

д. м. н., профессор, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии, Тверской государственной медицинской университет, г. Тверь  
Medbel59@mail.ru

**Илья Павлович БАРАНОВ**

стоматолог-ортопед, стоматологический холдинг «Дента-люкс», г. Тверь  
orttma@mail.ru

**Владимир Иванович НИКОНОРОВ**

к. м. н., ассистент кафедры ортопедической стоматологии, Тверской государственной медицинской университет, г. Тверь  
orttma@mail.ru

**Authors:**

**Konstantin A. KOSHELEV**

candidate of medical Sciences, associate Professor of orthopedic dentistry of Tver state medical University, Tver  
Koshelev1987@yandex.ru

**Nikolay N. BELOUSOV**

Dr. Sci. (Med.), Professor, head of the Department of orthopedic dentistry of Tver state medical University, Tver  
Medbel59@mail.ru

**Ilya P. BARANOV**

Dentist-orthopedist of dental holding Denta-Lux, Tver  
orttma@mail.ru

**Vladimir I. NIKONOROV**

candidate of medical Sciences, assistant of the Department of orthopedic dentistry of Tver state medical University, Tver  
orttma@mail.ru

Поступила 19.04.2020 Received  
Принята к печати 26.06.2020 Accepted