

И.М. Шабалина,  
аспирант кафедры ортопедической  
стоматологии

Н.В. Лапина,  
д.м.н., доцент, зав. кафедрой  
ортопедической стоматологии

К.Г. Сеферян,  
к.м.н., доцент кафедры ортопедической  
стоматологии

Л.А. Скорицова,  
д.м.н., профессор, зав. кафедрой  
пропедевтики и профилактики  
стоматологических заболеваний

В.Л. Попков,  
д.м.н., профессор кафедры ортопедической  
стоматологии

КубГМУ

## Влияние подготовки полости рта на стоматологическое здоровье и качество жизни пациентов с отсутствием зубов на фоне сахарного диабета II типа

**Резюме.** В статье освещается влияние этапа подготовки полости рта к протезированию, включающего санацию рта и специализированные мероприятия, на стоматологический статус и качество жизни пациентов с дефектами зубных рядов на фоне сахарного диабета II типа. Было проведено детальное стоматологическое обследование и лечение 102 человек с включенными дефектами зубных рядов. Специализированные стоматологические методы диагностики включали в себя: определение интенсивности кариеса по индексу КПУ; коммунальному пародонтальному индексу CPI, упрощенного индекса гигиены рта ИГР-У; подвижности зубов по А.И. Евдокимову; определение жевательной эффективности; электромиографию жевательных мышц, ортопантомографию. В дополнение к общему стоматологическому обследованию было проведено целенаправленное исследование функционального состояния зубочелюстной системы, которое проводилось по программе Гамбургского теста с учетом частоты выявления шести признаков теста. Состояние психологического комфорта определяли с помощью опросника OHIP-14. В ходе исследования было установлено, что общесанационные и специализированные подготовительные мероприятия полости рта перед протезированием лиц с сахарным диабетом II типа улучшают психологический комфорт и вносят значительный вклад в оздоровление пациентов. Предпротезная подготовка полости рта является важной, неотъемлемой частью ортопедического лечения и должна рассматриваться как важный шаг, который обеспечивает его успех. Стоматологический статус больных сахарным диабетом и пути его коррекции являются важным разделом в комплексе лечебно-профилактических мероприятий при реабилитации пациентов с данной патологией.

**Ключевые слова:** санация рта, сахарный диабет II типа, включенные дефекты зубных рядов, оценка качества жизни

**Summary.** The article highlights the influence of the stage of preparation the oral cavity to the prosthetics, including dental sanitation and special events, dental status and quality of life of patients with dentition defects on the background of diabetes mellitus type II. It was carried out a detailed dental examination and treatment of 75 people with included dentition defects. Specialized dental diagnostic methods include: the definition of the intensity of caries index for the CPU; Communal periodontal index CPI, the simplified oral hygiene index GAMES-Y; on tooth mobility A.I. Yevdokimov; definition of chewing efficiency; electromyography masticatory muscles, orthopantomography. In addition to general dental examination was carried out purposeful study of the functional state of dental system, which was carried out under the program «Hamburg test» based on the detection rate of the six test feature. Status of psychological comfort determined using OHIP-14 questionnaire. During the research it was found that common sanitation and specialized preparations of the oral cavity before the prosthesis of people with diabetes mellitus type II to improve the psychological comfort and make a significant contribution to the rehabilitation of patients. Given the above, it can be concluded that oral Preprosthetic training is an important, integral part of the orthopedic treatment and should be seen as an important step that ensures its success. Dental status of patients with diabetes and the ways of its correction is an important section in the complex therapeutic and preventive measures in the rehabilitation of patients with this pathology.

**Key words:** dental sanitation, diabetes mellitus type II, included defects of the dentition, assessment of quality of life

Проблема сахарного диабета II типа ввиду широкой распространенности, неуклонного роста и тяжести его осложнений приобретает особую важность и представляет собой серьезнейшую медико-социальную проблему [1, 9, 10, 12]. У больных сахарным диабетом на фоне нарушения обмена веществ и сосудистых патологий, снижения иммунитета часто развиваются и тяжело протекают заболевания пародонта. Также не менее тяжелыми последствиями диабета являются изменения в слюнных железах и осложненное течение кариеса зубов, что неизбежно приводит к потере зубов и влечет за собой значительные нарушения со стороны жевательного аппарата [2, 4, 6, 8, 14, 15]. В свою очередь отсутствие коррекции нарушений зубочелюстной системы у лиц с сахарным диабетом приводит к усугублению течения основного заболевания и тем самым ухудшает их качество жизни [11, 12, 14, 15].

Целью работы является определение степени влияния общесанационных и специализированных мероприятий по подготовке полости рта к протезированию на стоматологический статус и качество жизни пациентов с дефектами зубных рядов на фоне сахарного диабета II типа.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для достижения поставленной цели нами было проведено обследование и ортопедическое лечение 52 человек (группа I) с включенными дефектами зубных рядов, набранных из групп диспансерного наблюдения по заболеванию «сахарный диабет II типа», и 50 человек (группа II) обратившихся в стоматологическую поликлинику для протезирования без отягощенного анамнеза (K08.1 – «Потеря зубов вследствие несчастного случая, удаления» и K05.3 – «Хронический пародонтит»). У всех пациентов необходимо было восполнить дефекты зубных рядов несъемными ортопедическими конструкциями. Возраст больных варьировал от 30 до 50 лет (в среднем  $44,3 \pm 1,5$  года), среди обследованных было 46 (45,1%) мужчин и 56 (54,9%) женщин. В I группе численность мужчин – 29 человек – превалировала над количеством женщин – 23 человека, а во II группе, наоборот, численность женщин была больше (23 человека), чем мужчин (17 человек).

Локализация дефектов зубных рядов показана в табл. 1.

Срок с момента достоверного подтверждения диагноза «сахарный диабет II типа» в I группе  $6,6 \pm 0,3$  года.

Целью обследования пациентов являлось установление степени и характера морфологических и функциональных нарушений зубочелюстной системы, связь и взаимодействие этих нарушений с другими органами и системами. Обследование проводилось по определенной схеме и в определенной последовательности.

При опросе пациентов выявляли основные жалобы: отсутствие зубов, затрудненное пережевывание пищи, запах изо рта,

подвижность зубов, кровоточивость десен, эстетическую неудовлетворенность из-за разрушенных зубов, изменение формы, цвета и их размеров или имеющихся ортопедических конструкций, поломку ортопедических аппаратов; сухость во рту; чувство утомления в жевательных мышцах при жевании. При сборе анамнеза обращали внимание на срок давности удаления последнего зуба, по поводу чего удалялся. Также при беседе выяснялся вопрос о ранее проведенном пародонтологическом и ортопедическом лечении [1, 7]. При сборе анамнеза в I группе выясняли длительность течения основного заболевания и особенности его медикаментозного лечения.

При внешнем осмотре пациентов обращали внимание на состояние кожного покрова и симметрию лица, определяли высоту нижней трети лица, отмечали уровень расположения углов рта, линию смыкания губ, выраженность носогубных и подбородочной складок, обнажение зубов или альвеолярного отростка при разговоре. Обследование височно-нижнечелюстных суставов заключалось в их пальпации и аускультации. Измеряли степень открывания рта, которая характеризовалась как нормальная, чрезмерная или ограниченная. Исследование слюнных желез включало оценку их формы и размера, наличие или отсутствие болезненности при пальпации, определение спаянности их с окружающими тканями.

При проведении пальпации височных и жевательных мышц определяли их тонус, триггерные точки, уплотнения. При непосредственном осмотре полости рта оценивали глубину преддверия, прикрепление уздечек и складок, состояние слизистой оболочки, а также высоту альвеолярных отростков. При осмотре зубов и зубных рядов особое внимание обращали на положение зуба в зубной дуге, его форму, цвет, состояние твердых тканей, устойчивость. Результаты осмотра отмечали в зубной формуле. Состояние пародонта характеризовали отсутствием или наличием над- и поддесневых зубных отложений, кровоточивости, гиперестезии, отсутствием или наличием зубодесневых карманов, их глубиной [7].

Оценка включенных дефектов зубных рядов осуществлялась с применением следующих критериев: локализация и протяженность дефектов, состояние альвеолярного гребня, включенного в дефект (атрофия, наличие экзостозов).

Окклюзионное соотношение зубов и зубных рядов оценивали по типу прикуса, отмечали преждевременные контакты, зубоальвеолярное удлинение, деформацию окклюзионной поверхности зубов и протезов, глубину

Таблица 1. Локализация дефектов зубных рядов у обследованных лиц

Группа	Верхняя челюсть	Нижняя челюсть	Верхняя и нижняя челюсти	Всего
I	21	24	7	52
II	15	18	17	50
<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>42</b>	<b>24</b>	<b>102</b>

перекрытия во фронтальном отделе, наличие или отсутствие фасеток стирания, полноценность имеющихся зубных протезов.

Специализированные стоматологические методы диагностики включали в себя: определение интенсивности кариеса по индексу КПУ; коммунальный пародонтальный индекс CPI (ВОЗ, 1995), упрощенный индекс гигиены рта ИГР-У; определение подвижности зубов по А.И. Евдокимову; определение жевательной эффективности; электромиографию жевательных мышц, ортопантомографию. В дополнение к общему стоматологическому обследованию было проведено целенаправленное исследование функционального состояния зубочелюстной системы, которое проводилось по программе Гамбургского теста с учетом частоты выявления шести признаков [6].

Жевательная эффективность определялась по модифицированной функциональной пробе И.С. Рубинова (пережевывание на одной стороне тестового продукта — лесного ореха массой 0,8 г — до глотательного рефлекса). Анализировались длительность жевания и количество жевательных движений. Нормальной продолжительностью пережевывания ореха считали 14 с.

Электромиографическую активность жевательных и височных мышц регистрировали с двух сторон с помощью четырехканального электромиографа Синапсис («Нейротех», Таганрог). Оценивали биоэлектрическую активность (БА) жевательной и височной мышц в состоянии покоя, при максимальном волевом смыкании зубных рядов в положении центральной окклюзии, при заданном ритмическом жевании (при заданной нагрузке) [3, 5, 13].

Ортопантомография проводилась с использованием ортопантомографов Planmeca Proline XC и OP100D (Финляндия) для оценки взаимоотношения между зубами, корнями зубов и альвеолярными отростками. Состояние психологического комфорта определяли с помощью опросника OHIP-14 [14, 16].

Обработка полученных данных производилась на ПК с использованием статистических программ.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Пациенты I группы предъявляли жалобы на неприятные ощущения во рту, запах изо рта, сухость во рту, кровоточивость десен при чистке зубов, быструю утомляемость мышц при жевании. При визуальном осмотре отмечали над- и поддесневые зубные отложения, при зондировании — кровоточивость десен. Гигиена рта у данной группы пациентов была значительно хуже по сравнению с пациентами II группы. ИГР-У в I группе составил 3,1, CPI — 2,6.

При определении жевательной эффективности у пациентов I группы количество жевательных движений при пережевывании тестового продукта составило  $23,4 \pm 1,8$  при длительности жевания  $27,5 \pm 1,6$  с, а у соматически здоровых пациентов —  $20,5 \pm 1,3$  и  $22,8 \pm 1,8$  с соответственно.

При электромиографическом исследовании жевательной и височной мышц у пациентов II группы выявлено: наличие спонтанной активности мышц в покое; при жевательных движениях варьирование амплитуды БА в различных вспышках, наличие мини-паттернов и низкой амплитудной тонической активности во время паузы, неодинаковой длительности фаз активности и расслабления; уменьшение показателя БА по сравнению с нормой на 65% жевательной и на 50% височной мышц при максимальном сжатии зубных рядов. Функциональное состояние жевательной группы мышц у пациентов I группы аналогично патологическим критериям ЭМГ у пациентов II группы. Однако при максимальном сжатии челюстей показатели амплитуды БА жевательной и височной мышц у больных I группы были на 75% ниже нормы (табл. 2). Скорее всего, это объясняется тем, что сахарный диабет, вызывая обменно-дистрофические процессы в мышечных волокнах, микроциркуляторном русле, нервных окончаниях, приводит к воспалению и атрофии в жевательных мышцах. Эти патологические процессы усугубляют изменения в мышцах, связанные с артикуляционными нарушениями зубных рядов из-за частичного отсутствия зубов [5].

Обследование пациентов по программе Гамбургского теста выявило снижение функционального состояния зубочелюстной системы вследствие частичного отсутствия зубов, преимущественно у лиц с сахарным диабетом. Средний показатель выявления частоты признаков теста у одного обследованного в I группе составил  $1,4 \pm 0,2$  против  $0,8 \pm 0,2$  во II группе. При проведении данного теста преобладали такие признаки, как асинхронность окклюзионного звука при смыкании зубных рядов, травматичность эксцентрической окклюзии, болезненная пальпация жевательных мышц.

Достоверных межгрупповых различий при проведении анализа жевательной эффективности и Гамбургского теста между группами не отмечено.

У больных с сахарным диабетом отмечалась подвижность зубов I—II степени на фоне пародонтита. Практически у всех пациентов обеих групп была диагностирована травматическая окклюзия вследствие смещения и потери отдельных зубов, отмечались деформации зубных рядов. Устранение окклюзионных нарушений при дефектах зубных рядов являлось неотъемлемой частью подготовки полости рта к протезированию и проводилось с целью нормализации окклюзионных взаимоотношений и движений нижней челюсти, устранения функциональной перегрузки пародонта зубов, нормализации

**Таблица 2. Биоэлектрическая активность (в мкВ) височных и жевательных мышц при максимальном сжатии челюстей**

Мышцы	Группа		
	N*	II	I
Височные	$500,4 \pm 56,3$	$250,2 \pm 28,1$	$150,1 \pm 16,8$
Жевательные	$542,2 \pm 58,5$	$189,8 \pm 20,4$	$135,5 \pm 14,6$

\* Пациенты с интактными зубными рядами без соматической патологии.

функции жевательных мышц и височно-нижнечелюстных суставов, создания благоприятных условий для изготовления рациональной конструкции протеза [4]. Для нормализации окклюзионных взаимоотношений зубных рядов проводилось удаление зубов, хирургическая коррекция альвеолярного отростка; сошлифовывание бугров переместившихся зубов; укорочение зубов, нарушающих окклюзию с предварительным депульпированием; повышением межальвеолярной высоты.

Оценка качества жизни пациентов — это критерий, который позволяет получить информацию о физическом, психоэмоциональном и социальном состоянии человека, что особенно важно при хронических заболеваниях, в частности сахарном диабете, для оценки эффективности применяемых методов лечения. Потеря зубов приводит к нарушению основных функций зубочелюстной системы, таких как жевание, речеобразование, эстетика, что, несомненно, меняет социальное поведение человека, его психосоматический статус, ограничивает возможности общения и самореализации [7, 20].

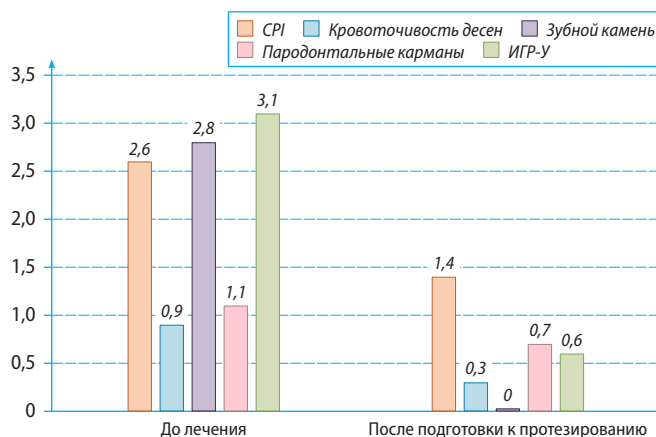
При применении опросника ОНП-14 нами оценивалось влияние функционального состояния зубочелюстной системы на показатели качества жизни пациентов. Анализ анкет показал, что качество жизни больных с дефектами зубных рядов было снижено у всех ортопедических пациентов. У лиц на фоне сахарного диабета приближалось к «неудовлетворительному уровню», что составляло 31,2 балла, а во II группе — к «удовлетворительному», 21,1 балла.

Значимое влияние при ответах на вопросы по предложенному тесту оказывали затруднения во время приема пищи и при разговоре, а также эстетический дискомфорт во время общения с людьми из-за отсутствия зубов.

По результатам исследования общесанационные мероприятия по подготовке полости рта к протезированию внесли существенный вклад в оздоровление пациентов I группы.

После проведенного лечения в структуре индекса КПУ произошли изменения как за счет увеличения количества пломбированных зубов, так и незначительно увеличение количества удаленных зубов. В I группе он составил 14,9, во II группе — 12,3.

Анализ клинических наблюдений показал, что пародонтальные индексы отражают локальные изменения в полости рта, что позволяет оценить степень воспалительного процесса и тяжесть его течения [4]. На основании динамики клинических индексов было установлено, что наибольшая выраженность воспалительного процесса отмечалась у пациентов с сахарным диабетом и пародонтитом средней и тяжелой степени. После проведения санации рта при контрольном осмотре перед протезированием пациенты с отягощенным пародонтологическим статусом жалоб не предъявляли, слизистая оболочка рта приобрела бледно-розовую окраску. Также значительно улучшилась гигиена рта, о чем свидетельствует снижение показателя



Динамика индексов CPI и ИГР-У у лиц с дефектами зубных рядов на фоне сахарного диабета II типа до лечения и после подготовки к протезированию

ИГР-У. У пациентов с сахарным диабетом он составил 0,6, а у условно здоровых лиц — 0,2. По индексу CPI у пациентов I группы прослеживалась положительная динамика за счет уменьшения кровоточивости десен и уменьшения глубины пародонтальных карманов — 1,4 (см. рисунок).

После проведенной санации рта у пациентов с сахарным диабетом отмечалось незначительное повышение жевательной эффективности: количество жевательных движений тестового продукта до глотательного рефлекса составило  $21,9 \pm 1,4$  при длительности жевания  $26,8 \pm 0,1$  с, а у соматически здоровых пациентов —  $19,8 \pm 1,3$  и  $21,3 \pm 1,6$  с соответственно.

Электрмиография жевательной группы мышц после санации рта свидетельствует об улучшении условий для реализации процессов электрогенеза и незначительном улучшении функционального состояния жевательных мышц: во время жевания амплитуда биопотенциалов и их количество от вспышки к вспышке стали более постоянными, повысилась БА при максимальном сжатии челюстей в среднем на 10%. Данная положительная динамика в функциональном состоянии жевательной группы мышц характерна для пациентов обеих обследуемых групп (табл. 3).

Повторное обследование пациентов по программе Гамбургского теста, проведенное после предпротезной подготовки, показало улучшение среднего показателя выявления частоты признаков теста у одного обследованного, который составил  $1,2 \pm 0,1$  признака на одного обследованного в I группе против  $0,6 \pm 0,1$  во II группе. Также при повторном проведении анализа жевательной

Таблица 3. Биоэлектрическая активность (в мкВ) височных и собственно жевательных мышц при максимальном сжатии зубов до и после санации рта

	Височные мышцы		Жевательные мышцы	
	II	I	II	I
До санации	250,2±28,1	150,1±16,8	189,8±20,4	135,5±14,6
После санации	275,7±30,9	165,1±18,3	208,6±21,1	150,0±16,1

эффективности и Гамбургского теста достоверных межгрупповых различий не выявлено. У пациентов I группы снизилась подвижность зубов до I степени после проведенного избирательного пришлифовывания по методике, предложенной D. Jankelson (1955), и укорочения отдельных зубов или группы зубов, нарушающих окклюзию, с предварительным депульпированием. После проведенной предпротезной подготовки полости рта повысился и психологический комфорт пациентов как с сопутствующим сахарным диабетом, так и у соматически здоровых лиц.

Анализ анкет опросника OHIP-14 показал, что при ответах на некоторые вопросы была выявлена слабopоложительная динамика. Часть вопросов, которые затрагивали болевые ощущения и раздражительность, связанную со стоматологическим дискомфортом, показала положительную динамику психологического комфорта пациентов. Благодаря тестированию, было установлено, что после проведения санации рта состояние психологического комфорта пациентов повысилось у пациентов I группы в среднем на 19%, а у пациентов II группы на 25%.

Для восстановления жевательной эффективности в полном объеме необходимо качественное ортопедическое лечение путем восстановления частичного отсутствия зубов ортопедическими конструкциями. На основании проведенного исследования можно сделать вывод о положительном влиянии этапа подготовки к протезированию, важности и необходимости его проведения, что подтверждается улучшением показателей клинических индексов, электромиографии жевательных мышц и в целом отражается на состоянии психологического комфорта пациентов.

## ВЫВОДЫ

1. Предпротезная подготовка полости рта является важной, неотъемлемой частью ортопедического лечения и должна рассматриваться как важный шаг, который обеспечивает его успех.
2. Стоматологический статус больных сахарным диабетом и пути его коррекции необходимо учитывать в комплексе лечебно-профилактических мероприятий при реабилитации пациентов с данной патологией.

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Афанасов М.В., Бизяев А.А., Коннов В.В., Перунов А.Ю., Кречетов С.А. Оценка функционального статуса пациентов с включенными дефектами верхнего зубного ряда. — *Саратовский научно-медицинский журнал*. — 2013; 9 (3); 17—8.
2. Ашкар С.С., Скорикова Л.А., Лапина Н.В., Осадчая Г.Н. Гигиенические и профилактические мероприятия у лиц с множественным кариесом при сахарном диабете. — *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. — 2014; 2: 135—8.
3. Бабаджанян С.Г. Влияние эндокринной патологии на развитие и течение заболеваний полости рта. — *Саратовский научно-медицинский журнал*. — 2013; 9 (3): 29—30.
4. Белоусова М.А., Гончаренко А.Д., Ермолев С.Н., Логинова Н.К. Применение мягкой жевательной пробы при электромиографии жевательных мышц. — *Вестник современной клинической медицины*. — 2014; 7 (2); 34—6.
5. Богомолов М.В. Пародонтит как неспецифическое осложнение сахарного диабета. Подходы к профилактике. — *Русский медицинский журнал*. — 2012; 12: 828.
6. Бунина М.А. Особенности биоэлектрической активности жевательных мышц у больных с сахарным диабетом при нерациональном протезировании. — *Современная стоматология*. — 2009; 2: 44—6.
7. Вагнер В.Д., Гуревич К.Г., Пешков М.В., Архарова О.Н. Значение стоматологического здоровья для качества жизни пациентов. — *Проблемы стоматологии*. — 2013; 2: 21—5.
8. Грудянов А.И., Зорина О.А. Методы диагностики воспалительных заболеваний пародонта: Руководство для врачей. — М.: МИА, 2009.
9. Мустахимова Р.Ф., Салеева Г.Т. Роль функциональных методов исследования в комплексной диагностике заболеваний пародонта. — *Практическая медицина*. — 2013; 4: 75—7.
10. Перегудов А.Б., Маленкина О.А. Поверхностная электромиография как основа современной диагностики

заболеваний окклюзионно-мышечно-суставного комплекса. — *Ортодонтия*. — 2012; 2: 19—27.

11. Румянцева Е.В., Наумова Я.Л., Кубрушко Т.В. Стоматологическое здоровье у больных сахарным диабетом 2 типа. — *Успехи современного естествознания*. — 2014; 6: 58—9.

12. Румянцева Е.В., Орехов Д.В., Батраев Р.Р. Обоснование комплексного подхода к стоматологическому протезированию больных сахарным диабетом. — Сб. статей VII Международной научной конференции молодых ученых. — Курск: КГМУ, 2013. — Т. 3. — С. 128—132.

13. Аль Зоман Х. Сахарный диабет и заболевания пародонта — изучая взаимосвязь. — *Лечащий врач*. — 2014; 3: 6—8.

14. Улитовский С.Б. Связь воспалительных заболеваний пародонта с сахарным диабетом. — *Лечащий врач*. — 2011; 12: 12—4.

15. Хайбуллина Р.Р., Герасимова Л.П., Гильмутдинова Л.Т. Изучение биоэлектрической активности мышц челюстно-лицевой области у больных хроническим генерализованным пародонтитом. — *Практическая медицина*. — 2013; 4: 37—40.

16. Casanova L., Hughes F.G., Preshaw P.M. Diabetes and periodontal disease: a two-way relationship. — *Br Dent J*. — 2014; 217: 433—7.

17. Dellavia C., Francetti L., Rosalti R. Electromyographic assessment of jaw muscles in patients with All-of-Four fixed implant supported prostheses. — *Oral Rehab*. — 2012; 91 (12): 896—904.

18. Lamster I.B. Diabetes and oral health — current concepts regarding periodontal disease and dental caries. — *US Endocrinology*. — 2012; 8: 93—8.

19. Preshaw P.M., Alba A.L., Taylor R. Periodontitis and diabetes: a two way relationship. — *Diabetologia*. — 2012; 5: 21—31.

20. Sadeghi R., Taleghani F., Farhadi S. Oral health related quality of life in diabetic patients. — *Journal of Dental Research, Dental Clinics, Dental Prospects*. — 2014; 4: 8—11.