

УДК 616.31-02-07:616.379-008.64

<https://doi.org/10.26641/2307-0404.2020.3.214854>

С.А. Шнайдер¹,
В.Я. Скиба¹,
О.В. Скиба¹,
Г.О. Бабеня¹,
С.Д. Варжапетян²

СТАН ТКАНИН ПОРОЖНИНИ РОТА В ПАЦІЄНТІВ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 2 ТИПУ

ДУ «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії НАМН України»¹

вул. Рішельєвська, 11, Одеса, 65026, Україна

ДУ «Запорізька медична академія післядипломної освіти МОЗ України»²

бул. Вінтера, 20, Запоріжжя, 69096, Україна

SE "The Institute of Stomatology and Maxillo-Facial Surgery National Academy of Medical Sciences of Ukraine"¹

Risheliyevska st., 11, Odessa, 65026, Ukraine

SE "Zaporizhzhia Medical Academy of Postgraduate Education of Ministry of Health of Ukraine"²

Vintera boul. 20, Zaporizhzhia, 69096, Ukraine

e-mail: annababenyua@gmail.com

Цитування: Медичні перспективи. 2020. Т. 25, № 3. С. 153-160

Cited: Medicni perspektivi. 2020;25(3):153-160

Ключові слова: цукровий діабет, слизова оболонка порожнини рота, генералізований пародонтит, карієс зубів

Ключевые слова: сахарный диабет, слизистая оболочка полости рта, генерализованный пародонтит, кариес зубов

Key words: diabetes mellitus, oral mucosa, generalized periodontitis, tooth decay

Реферат. Состояние тканей полости рта у пациентов с сахарным диабетом 2 типа. Шнайдер С.А., Скиба В.Я., Скиба А.В., Бабеня А.А., Варжапетян С.Д. Аспекты взаимосвязи соматических и стоматологических заболеваний носят многогранный характер. Двухнаправленный взаимоотношения характер взаимосвязи соматической и стоматологической патологии проявляется на примере сахарного диабета. Многочисленные исследования свидетельствуют о том, что неконтролируемый сахарный диабет способствует многократному увеличению риска развития кариеса и потери зубов, поражения слюнных желез, тканей пародонта, слизистой оболочки полости рта. Учитывая то, что сахарный диабет затрагивает все основные составляющие этиологии и патогенеза стоматологических заболеваний, актуальной задачей стоматологии является разработка адекватных методов лечения и профилактики стоматологической патологии, обусловленной наличием у пациента сахарного диабета, что невозможно сделать без оценки стоматологического статуса пациентов данной категории. Цель исследования - сравнительная оценка состояния тканей полости рта у больных сахарным диабетом 2 типа и у лиц аналогичного возраста без соматической патологии. Обследовано 70 пациентов в возрасте 34-48 лет, из которых 35 больных сахарным диабетом 2 типа и 35 практически здоровых лиц аналогичного возраста. Набор пациентов с сахарным диабетом проведен на базе Коммунального некоммерческого предприятия «Одесский областной эндокринологический диспансер». Все пациенты были клинически и рентгенологически обследованы. Показано, что распространенность и интенсивность кариозного процесса у лиц с сахарным диабетом не отличалась от контрольной группы, однако в структуре индекса КПУ превалировал компонент «У» (на 40% больше), нуждаемость в протезировании составила 79,1%. Уровень гигиены был на 21,8% хуже. Всем пациентам с сахарным диабетом был поставлен диагноз Генерализованный пародонтит с превалированием больных с обострившимся течением (на 25,7% больше) и прямой зависимостью степени тяжести пародонтита от степени декомпенсации сахарного диабета. Пародонтальные индексы у пациентов с сахарным диабетом были повышены: индекс РМА – на 70,6%, индекс кровоточивости – в 2 раза, индекс Рассела – в 1,9 раза. У 63,6% больных сахарным диабетом отмечались изменения слизистой оболочки полости рта. У 25,7% пациентов отмечалось развитие кандидозного стоматита/глоссита в прошлом. Функциональная активность слюнных желез была снижена на 38,1%. Микрокристаллизация слюны у пациентов с сахарным диабетом представлена, в основном, IV и V классами по Леусу-Кукиной, что свидетельствует о пониженной ее минерализующей способности и максимальном риске развития кариеса зубов.

Abstract. The state of oral mucosa in patients with type 2 diabetes. Shnaider S.A., Skyba V.Ya., Skyba O.V., Babenya H.O., Varzhapetian S.D. Aspects of the relationship between somatic and dental diseases are multifaceted. The bi-directional, mutually aggravating nature of the relationship between somatic and dental pathology is exemplified by diabetes mellitus. Numerous studies indicate that uncontrolled diabetes contributes to a multiple increase in the risk of caries and tooth loss, damage to the salivary glands, periodontium and oral mucosa. Given that

diabetes affects all the main components of the etiology and pathogenesis of dental diseases, the urgent task of dentistry is to develop adequate methods for the treatment and prevention of dental pathology due to the presence of diabetes in the patient, which cannot be done without assessing the dental status of patients in this category. The purpose of the study was a comparative assessment of the state of oral tissues in patients with type 2 diabetes and in people of the similar age without somatic pathology. We examined 70 patients aged 34-48 years, of which 35 patients with type 2 diabetes and 35 healthy individuals of the similar age. Recruitment of patients with diabetes was carried out on the basis of the Communal non-profit enterprise "Odessa Regional Endocrinological Dispensary." All patients were clinically and radiologically examined. It was shown that the prevalence and intensity of the carious process in people with diabetes did not differ from the control group, however, the "M" component prevailed in the structure of the DMF index, the need for prosthetics was 79.1%. Hygiene was by 21.8% worse. All patients with diabetes were diagnosed with generalized periodontitis with the prevalence of an exacerbated course (25.7% more) and a direct dependence of the severity of periodontitis from the degree of decompensation of diabetes. Periodontal indices in patients with diabetes were increased: PMA index – by 70.6%, bleeding index – by 2 times, Russell index – by 1.9 times. In 63.6% of patients with diabetes, changes in the oral mucosa were noted. 25.7% of patients noted the development of candidal stomatitis / glossitis in the past. The functional activity of the salivary glands was reduced by 38.1%. Microcrystallization of saliva in patients with diabetes is represented mainly by IV and V classes according to Leus-Kukina, which indicates its reduced mineralizing ability and the maximum risk of tooth decay.

Аспекти взаємозв'язку соматичних і стоматологічних захворювань мають багатогранний характер у зв'язку з тим, що практично всі захворювання внутрішніх органів тією чи іншою мірою знаходять відображення в порожнині рота [6, 13].

Велику групу захворювань порожнини рота представляють симптоматичний стоматит, пародонтит, карієс, які виникають при порушеннях в ендокринній системі і, в першу чергу, при цукровому діабеті [15].

Цукровий діабет (ЦД) є неухильно прогресуючим захворюванням і визнаний у світі неінфекційною епідемією. За даними Міжнародної діабетичної Федерації (IDF), на сьогоднішній день у світі налічується 382 мільйони хворих на ЦД, і за прогнозами до 2030 року загальна кількість хворих на ЦД досягне 592 мільйони [11].

Епідеміологічні дослідження ЦД в Україні також свідчать про постійне збільшення кількості хворих серед населення (на 5-7% щорічно). Всього в 2017 році в Україні налічувалося 1,5 млн хворих на ЦД, понад 8,5 тис. з них – це діти. Однак фахівці вважають, що фактично поширеність ЦД у нашій країні вище в 2-2,5 рази за рахунок недіагностованих випадків хвороби [10].

ЦД 2 типу є гетерогенним і багатофакторним захворюванням. Захворювання розвивається в системі метаболічного синдрому і є основою для розвитку серцево-судинних захворювань, ураження центральної нервової системи, нефро- і ринопатії [1, 12].

При діабеті 2-го типу інсулін виробляється в нормальних кількостях або навіть у підвищених, проте механізм взаємодії інсуліну з клітинами організму порушується (формується резистентність до інсуліну). Головною причиною інсулінорезистентності є порушення функцій мембранних рецепторів для інсуліну, і, в першу чергу, при ожирінні (основний фактор ризику,

80% хворих на діабет мають надлишкову масу тіла) – рецептори стають нездатними взаємодіяти з гормоном через зміну їх структури або кількості [14].

ЦД є серйозною соціально-медичною проблемою у зв'язку з його широкою розповсюдженістю, постійно прогресуючим характером метаболічних порушень, раннім розвитком судинних порушень, ураженням слизової оболонки порожнини рота, наявністю кандидозу [7, 9].

Гіперглікемія чинить подвійний вплив на стан порожнини рота: з одного боку, підвищення рівня глюкози в ротовій рідині сприяє розмноженню мікрофлори, з іншого – кінцеві продукти гліколізу, що утворюються при гіперглікемії, призводять до підвищення рівня медіаторів запалення [4].

З огляду на те, що діабет, так чи інакше, зачіпає всі основні складові етіології і патогенезу стоматологічних захворювань: бактеріальну інвазію, захисні властивості організму і тканин порожнини рота, репаративні властивості останніх, кровообіг і метаболізм у них, то актуальним завданням стоматології є розробка адекватних методів лікування і профілактики стоматологічної патології, зумовленої наявністю в пацієнта ЦД, що неможливо зробити без оцінки стоматологічного статусу пацієнтів цієї категорії.

Метою роботи було вивчення стану тканин порожнини рота в пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу в порівняльному аспекті з особами аналогічного віку без соматичної патології.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У клініко-лабораторних дослідженнях взяло участь 70 пацієнтів у віці 34-48 років, з яких 35 хворих на ЦД 2 типу (основна група).

Ще 35 практично здорових осіб аналогічного віку склали групу контролю. Критеріями виключення хворих з групи контролю була наявність супутньої соматичної патології (особливо в

стадії декомпенсації), тривалий прийом лікарських препаратів, шкідливі звички тощо.

Набір пацієнтів проводився на базі Комунального некомерційного підприємства «Одеський обласний ендокринологічний диспансер» Одеської обласної ради. Клініко-лабораторне обстеження стоматологічного статусу пацієнтів проводилося на базі Державної установи «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії НАМН України» (м. Одеса).

Стоматологічне обстеження пацієнтів починалося зі збору анамнезу, оцінки загального стану організму, детального клінічного огляду порожнини рота з метою виявлення патологічних змін. При візуальному огляді порожнини рота пацієнтів визначали колір слизової оболонки, її зволоженість, наявність нальоту й елементів ураження, набряклість, складчастість, консистенцію слини, що виділяється, відзначали якість догляду за порожниною рота.

Стан твердих тканин зубів оцінювали за індексом КПВ (ВООЗ). Стан гігієни порожнини рота оцінювали за допомогою індексів Гріна-Вермільйона з урахуванням компонента зубного каменя, Silness-Loe і Stallard [8].

Для оцінки стану тканин пародонта використовували індекс РМА (у %), пробу Шиллера-Писарева, індекс кровоточивості ясен (за Мюллеманом-Коуеллом), пародонтальний індекс (РІ) Рассела, визначали глибину зондування пародонтальних кишень (ПК) [8].

Для оцінки ступеня і характеру деструкції кісткової тканини альвеолярних відростків і уточнення діагнозу проводили ортопантомографію (ORTHOPHOS XG 3, Sirona, Німеччина, характеристика рентгенівської трубки 80 kV, 10 mA).

Пародонтологічний діагноз установлювали згідно з класифікацією хвороб пародонта Данилевського Н.Ф. [8].

Для оцінки функціонального стану слинних залоз оцінювали швидкість саливації за методом Леонтьєва В.К., Петровича Ю.А. [2]. Мінералізуючу функцію слини визначали методом Леуса П.А. [5].

Статистичну обробку отриманих результатів проводили біостатистичними методами аналізу на персональному комп'ютері IBM PC у пакетах ліцензійних програм Microsoft Excel 2010 і Statistica 6.1 (StatSoftInc., Серійний № AGAR909E415822FA) у режимі Windows XP. Розраховували середню арифметичну, стандартне відхилення, коефіцієнт достовірності. При визначенні ступеня ймовірності припускали точність <0,05, P=95,0%. Кількісні результати у вибірках оцінювали за допомогою t-критерію Стьюдента для різнодисперсних вибірок [3].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

При проведенні клінічного обстеження пацієнтів на ЦД була виявлена висока поширеність карієсу зубів, яка становила 94,8% і не відрізнялася від показників контрольної групи практично здорових пацієнтів (95,7%) (табл. 1).

Таблиця 1

Стан твердих тканин зубів і тканин пародонта в пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу (M±m)

Групи пацієнтів	Поширеність карієсу зубів, %	КПВ, бали	Індекс РМА, %	Індекс кровоточивості, бали	Глибина ПК, мм	Індекс Russel, бали
Контрольна група	95,7	14,50±2,0	37,64±8,5	1,05±0,10	0,82±0,09	2,10±0,25
Основна група (ЦД 2 типу)	94,8	14,10±1,8	64,20±9,4 p=0,039	1,99±0,17 p=0,00001	4,93±0,6 p=0,00001	3,99±0,25 p=0,001

Примітка. p – показник вірогідності, розрахований по відношенню до контрольної групи.

Ступінь ураження карієсом зубів у пацієнтів з ЦД розподілявся таким чином: превалював високий і дуже високий ступінь (74,5% і 22,4% відповідно), середній ступінь ураження становив лише 3,1%.

Що стосується інтенсивності каріозного процесу, то вона теж була ідентичною в групах дослідження (14,5±2,0 бала в контрольній групі, 14,1±1,8 бала в осіб з ЦД), проте співвідношення компонентів «каріозні», «пломбовані», «вида-

лені» зуби в сумарному індексі КПВ були різними. Так, в основній групі компонент К становив 14,3%, компонент П – 34,3%, компонент В – 51,4%. У групі порівняння компонент К становив 31,5%, компонент П – 57,1% і компонент В – 11,4%. Отримані дані свідчать про те, що в пацієнтів з ЦД у структурі індексу КПВ превалює компонент В, що говорить про велику кількість відсутніх зубів (рис. 1).



Рис. 1. Структура індексу КПВ у пацієнтів різних груп спостереження

У результаті виникнення вторинної адентії в осіб з ЦД привертає увагу їх висока потреба в протезуванні та реставрації зубів. Потреба в протезуванні становила 79,1%: у незнімному протезуванні – 26,8%, у знімному – 24,7%, у знімному і незнімному – 23,71%.

Визначення гігієнічного стану порожнини рота пацієнтів з ЦД виявило недостатній рівень догляду за порожниною рота. Так, задовільною і доброю гігієна була в 52,5% пацієнтів (що було на 21,8% осіб менше, ніж у контрольній групі з

аналогічним рівнем гігієни), у 43,9% хворих гігієна порожнини рота відповідала показникам незадовільної та поганої (на 18,2% більше контрольної групи) (табл. 2).

За результатами клініко-рентгенологічного вивчення стану тканин пародонта всім 100% пацієнтам з ЦД був поставлений діагноз Генералізований пародонтит (ГП): у 57,1% хворих діагностувалася початковий – I ступінь ГП, у 32,5% пацієнтів – I-II ступінь ГП, у 10,4% - II-III ступінь тяжкості ГП.

Стан гігієни порожнини рота в пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу

Групи пацієнтів	Рівень гігієни порожнини рота, %				Індекси гігієни (M±m)	
	хороший (0-0,6 балів)	задовільний (0,7-1,6 балів)	незадовільний (1,7-2,5 балів)	поганий (2,6 и більше балів)	silness-loe, бали	stallard, бали
Контрольна група	25,7	48,6	22,9	2,8	0,93±0,08	0,98±0,10
Основна група (ЦД 2 типа)	20,0	32,5	32,5	11,4	1,86±0,30 p=0,0038	1,82±0,40 p=0,04

Примітка. p – показник вірогідності, розрахований по відношенню до контрольної групи.

У контрольній групі структура захворювань пародонта була такою: хронічний катаральний гінгівіт був діагностований у 45,7% пацієнтів, ГП початкового – I ступеня – у 28,6% обстежених, ГП I, I-II ступеня – у 25,7% осіб.

Що стосується перебігу ГП, то в основній групі загострення ГП діагностували в 45,7% осіб, у контрольній групі захворювання пародонту в стадії загострення були в 20,0% пацієнтів.

Була виявлена пряма залежність ступеня тяжкості ГП від ступеня декомпенсації ЦД. При обстеженні пацієнтів з компенсованим і субкомпенсованим ЦД кількість осіб з ГП III ступеня тяжкості становила 5,7%, серед хворих з декомпенсованим ЦД – 19,8% (рис. 2).

При зборі анамнезу пацієнти відзначали кровоточивість ясен під час чищення зубів протягом багатьох років, запах з рота, швидке утворення зубного нальоту, набряк, яскраво-червоний колір ясенного краю, відкладення зубного каменя, больові відчуття в яснах.

При індексній оцінці стану тканин пародонта в осіб з ЦД виявлені високі значення індексу РМА (64,2±9,4%), що свідчить про тяжкий ступінь симптоматичного гінгівіту (p=0,039).

Індекс кровоточивості у хворих на ЦД був у 1,89 раза вище, ніж у пацієнтів без соматичної патології (p=0,00001). Показник індексу РІ (Russel) (3,99±0,25 бала, p=0,001) свідчив про середньотяжкий і тяжкий ступінь ГП у пацієнтів основної групи.

Поряд з патологією пародонта в 63,6% хворих на ЦД відзначалися зміни слизової оболонки порожнини рота – набряк, точкові крововиливи на піднебінних дужках і внутрішній поверхні нижньої губи, сухість і атрофія сосочків язика, ерозія слизової оболонки щоки. 25,7% пацієнтів з ЦД відзначали розвиток кандидозного стоматиту/глоситу в минулому.

Одним з найбільш ранніх і частих проявів ЦД є порушення секреторної функції слинних залоз, що призводить до ксеростомії, що супроводжується скаргами на сухість у порожнині рота.

При вивченні функціональної активності слинних залоз у всіх обстежуваних пацієнтів з ЦД була встановлена гіпосалівація, пов'язана зі структурно-функціональними змінами судин слинних залоз. Пацієнти відзначали сухість у порожнині рота. При огляді відзначалися в'язкість і невелика кількість ротової рідини. Швидкість салівації в основній групі становила 0,39±0,02 мл/хв., у контрольній групі – 0,63±0,04 мл/хв., що було на 38,1% більше (p=0,0001).

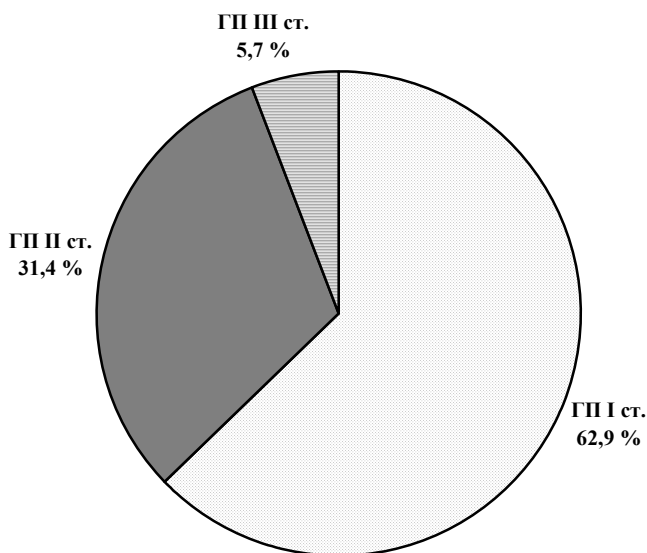
Мікрористалізація слини в пацієнтів з ЦД представлена, в основному, IV і V класами за Леусу-Кукіною, що свідчить про знижену її мінералізуючу здатність і максимальний ризик розвитку карієсу зубів.

Таким чином, за результатами проведеної порівняльної оцінки стоматологічного статусу хворих на ЦД та осіб аналогічного віку без соматичної патології встановлено, що гіперглікемія призводить до більш тяжкого перебігу захворювань пародонта, знижує функціональну активність слинних залоз, що співпадає з даними, отриманими Kilmukhametova Yu.H. зі співавт. [13], Sadeghi R. зі співавт. [15]. Що стосується показників каріозного процесу, то його поширеність та інтенсивність були майже однаковими в групі порівняння і в осіб з ЦД, що співпадає з даними Sadeghi R. зі співавт. [15], проте привертає увагу встановлений нами факт превалювання видалених зубів над каріозними та пломбованими в осіб з ЦД.

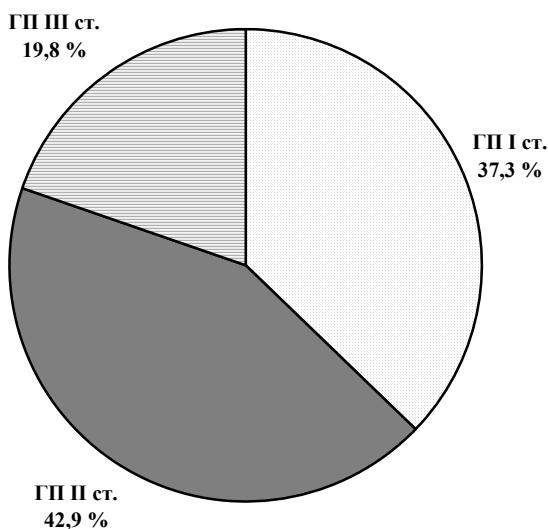
При призначенні хворим на ЦД засобів для лікування й профілактики стоматологічної патології слід враховувати виявлені порушення в

тканинах порожнини рота та патогенез їх розвитку, що безпосередньо пов'язаний з наявністю соматичної патології, а саме ЦД, а планування стоматологічного лікування в осіб з ЦД рекомендовано проводити тільки після консультації з ендокринологом.

Результати дослідження можуть слугувати теоретичною та методологічною основою для пошуку та розробки мультифункціональних коректорів та схем профілактики і лікування стоматологічної патології у хворих на ЦД.



Пацієнти з компенсованим або субкомпенсованим ЦД



Пацієнти з декомпенсованим ЦД

Рис. 2. Структура захворювань пародонта в пацієнтів з ЦД залежно від ступеня компенсації ЦД

ВИСНОВКИ

1. Наявність у пацієнта цукрового діабету 2 типу є ризиком розвитку або обтяження запально-дистрофічних захворювань пародонта.

2. Тяжкість генералізованого пародонтиту в пацієнтів з цукровим діабетом безпосередньо залежить від ступеня компенсації соматичного захворювання.

3. Проведені клініко-лабораторні обстеження хворих на ЦД свідчать про те, що пацієнти цієї групи потребують не тільки регулярної диспансеризації та профілактики стоматологічних ускладнень діабету в порожнині рота, а й постійного терапевтичного й ортопедичного лікування стоматологічної патології, що виникла.

4. Виявлені порушення активності слинних залоз, мінералізуючої функції слини, низький рівень гігієни порожнини рота і більш агресивний перебіг запально-дистрофічних захворювань пародонта можуть лягти в основу розробки нових методів лікування і профілактики стоматологічних захворювань.

5. Якщо в пацієнтів діагностовано генералізований пародонтит II-III ступеня тяжкості з вираженою гіпосалівацією, то рекомендована консультація лікаря-ендокринолога з дослідженням індексу цукру в крові.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Волкова Е. А., Малыгина О. Ф. Сахарный диабет и сердечно-сосудистые заболевания. Актуальный подход к модификации образа жизни и лечению пациентов с сахарным диабетом 2-го типа. *Consilium Medicum*. 2019. Т. 21, № 1. С. 74-80. DOI: <https://doi.org/10.26442/20751753.2019.1.190273>
2. Детская терапевтическая стоматология: национальное руководство / под ред. В. К. Леонтьева, Л. П. Кисельниковой. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. 952 с.
3. Зубов Н. Н., Кувакин В. И. Методы многомерного статистического анализа данных в медицине: учеб. пособие / под ред. доц. Н. Н. Зубова. Санкт-Петербург: ООО "Литография Принт", 2017. 348 с.
4. Кленовська С. В. Порівняльні аспекти перебігу кандидозного стоматиту у пацієнтів, хворих на цукровий діабет. *East European Science Journal*. 2018. Vol. 37, No. 9, part 2. P. 22-26.
5. Леус П. А. Индикаторы стоматологического здоровья. На что они указывают? *Совр. стоматология*. 2015. № 1. С. 4-7.
6. Наумова В. Н., Туркина С. В., Маслак Е. Е. Взаимосвязь стоматологических и соматических заболеваний. *Волгоград. научно-мед. журнал*. 2016. № 2. С. 25-28.
7. Немцова В. Д. Сахарный диабет и внезапная смерть: решенные и нерешенные вопросы. *Світ медицини та біології*. 2015. Т. 50, № 2. С. 206-211.
8. Терапевтична стоматологія: у 4 т. Том 3. Захворювання пародонта: підручник / М. Ф. Данилевський та ін.; ред. А. В. Борисенко. Київ: Медицина, 2018. 624 с.
9. Цитовський М. Н. Статистичний, клінічний та морфологічний аспекти впливу цукрового діабету на стан серцево-судинної системи. *Наук. вісник Ужгород. університету*. (Серія «Медицина»). 2017. Т. 55, Вип. 1. С. 168-177.
10. Цукровий діабет. Міжнародний досвід. Проблеми та можливості в Україні: Резолюція засідання «круглого столу» Комітету з питань охорони здоров'я Верховної ради України. Київ, 2018. URL: <https://komzdrav.rada.gov.ua/uploads/documents/30887.pdf>
11. American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2015. Vol. 38, No. 1. P. S1-S94.
12. Global report on diabetes / WHO, 2018. 84 p. URL: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204871/9789241565257_eng.pdf?sequence=1
13. Kilmukhametova Yu. H., Batig V. M., Basista A. S. Periodontal diseases on the background of various somatic pathologies. *Deutscher Wissenschaftsberld*. 2018. No. 3. P. 26-29. DOI: <https://doi.org/10.19221/201838>
14. Mehmet E. Okur, Ioannis D. Karantas, Panoraia I. Siafaka. Diabetes Mellitus: a Review on Pathophysiology, Current Status of Oral Medications and Future Perspectives. *Acta Pharm. Sci*. 2017. Vol. 55, No. 1. DOI: <https://doi.org/10.23893/1307-2080.APS.0555>
15. Sadeghi R., Taleghani F., Mohammadi S., Zohri Z. The effect of diabetes mellitus type i on periodontal and dental status. *J. Clin Diagn Res*. 2017 Jul. (Vol. 11, No. 7). P. ZC14-ZC17. DOI: <https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/25742.10153>

REFERENCES

1. Volkova EA, Malygina OF. [Diabetes mellitus and cardiovascular diseases. Actual approach to lifestyle modification and treatment of patients with type 2 diabetes]. *Consilium Medicum*. 2019;21(1):74-80. Russian. doi: <https://doi.org/10.26442/20751753.2019.1.190273>

2. Leontev VK, Kiselnikova LP. [Pediatric Therapeutic Dentistry: National Guide]. Moskva: GEOTAR-Media; 2017. p. 952. Russian.
3. Zubov NN, Kuvakin VI, editors. [Methods of multivariate statistical data analysis in medicine: a training manual]. Sankt-Peterburg: OOO "Litografiya Print"; 2017. p. 348. Russian.
4. Klenovska SV. [Comparative aspects of candidiasis in patients with diabetes mellitus]. East European Science Journal. 2018;9(37 part 2):22-26. Ukrainian.
5. Leus PA. [Dental health indicators. What they point to?]. Sovremennaya stomatologiya. 2015;1:4-7. Russian.
6. Naumova VN, Turkina SV, Maslak EE. [The relationship of dental and somatic diseases]. Volgogradskiy nauchno-medicinskiy zhurnal. 2016;2:25-28. Russian.
7. Nemtsova VD. [Diabetes mellitus and sudden death: resolved and unresolved issues]. Svit medytsyny ta biologii. 2015;2(50):206-211. Russian.
8. Danylevskiy NF, et al. [Therapeutic dentistry: in 4 volumes – Vol. 3. Periodontal disease: a textbook]. Borysenko AV, editor. Kyiv: Medytsyna; 2018. p. 624. Ukrainian.
9. Tsytoivskiy MN. [Statistical, clinical and morphological aspects of the flow of cerebral diabetes to the camp of the heart-ship system]. Naukovyi visnyk Uzhgorodskogo universytetu: Medycyna. 2017;1(55):168-77. Ukrainian.
10. [Resolution of the round table meeting of the Health Committee of the Verkhovna Rada of Ukraine “Diabetes. International experience. Problems and opportunities in Ukraine”]. Kyiv; (2018). Ukrainian. Available from: <http://komzdrav.rada.gov.ua/uploads/documents/30887.pdf>
11. American Diabetes Association. Diabetes Care. 2015;38(1):1-594.
12. Global report on diabetes, WHO, 2018:84. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204871/9/789241565257_eng.pdf?sequence=1
13. Kilmukhametova YuH, Batig VM, Basista AS. Periodontal diseases on the background of various somatic pathologies. Deutscher Wissenschaftsberod. 2018;3:26-29. doi: <https://doi.org/10.19221/201838>
14. Mehmet E Okur, Ioannis D Karantas, Panoraia I Sifaka. Diabetes Mellitus: A Review on Pathophysiology, Current Status of Oral Medications and Future Perspectives. Acta Pharm. Sci. 2017;55(1). doi: <https://doi.org/10.23893/1307-2080.APS.0555>
15. Sadeghi R, Taleghani F, Mohammadi S, Zohri Z. The effect of diabetes mellitus type i on periodontal and dental status. J Clin Diagn Res. 2017 Jul;11(7):ZC14-7. doi: <https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/25742.10153>

Стаття надійшла до редакції
25.11.2019

