

УДК 616.314-77266 : 616.31-002-08/043.3

<https://doi.org/10.24959/cphj.20.1539>**Р. М. Бадалов, Г. А. Коваленко**

Харківська медична академія післядипломної освіти, Україна

ОЦІНКА СТАНУ БІОЦЕНОЗУ РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ II ТИПУ ПРИ КОРИСТУВАННІ ЗЙОМНИМИ ЗУБНИМИ ПРОТЕЗАМИ

У зв'язку з прогресуванням у населення захворювань тканин пародонту відбувається омолодження віку хворих, які потребують лікування дефектів зубних рядів великої протяжності зйомними конструкціями зубних протезів. Особливо ця проблема стосується хворих, які страждають на ЦД II типу.

Мета дослідження. Вивчення стану біоценозу ротової порожнини у хворих на цукровий діабет II типу, які користуються зйомними зубними протезами, на фоні профілактичного застосування препаратів ехінацеї пурпурової.

Матеріали та методи. До дослідження було включено 157 пацієнтів з ЦД II типу: окремо було виділено групу хворих з беззубими щелепами різних типів за Шредером і Келлером (1 група, n = 45) і дефектами зубних рядів великих проміжків від 8 до 13 зубів (2 група, n = 112). Хворим 2 підгрупи призначали профілактичний курс препаратом «Ехінацея Композитум С»; хворим 3 підгрупи призначали профілактичний курс таблеток Ехінацея-ТЕВА. Для проведення бактеріологічного і мікологічного дослідження використовували вміст із порожнини рота і поверхні протезів.

Результати. У хворих усіх груп відмічалася наявність негемолітичного стрептокока, грампозитивних паличок, лактобактерій, нейсерій і ентерококів і поява патологічного стафілокока, диплококів і дріжджоподібних грибів. Найбільший спектр мікроорганізмів був відзначений у хворих на ЦД II типу: крім усіх зазначених представників мікроорганізмів, у них визначалася ще й анаеробна флора. Через 1 міс. користування протезами у 2 підгрупі всі види патогенної мікрофлори ротової порожнини в сумі становили не більше 50 %, причому в цей період спостереження не виявлялася анаеробна флора впродовж усього терміну спостереження. При застосуванні таблеток зі вмістом ехінацеї пурпурової у хворих 3 підгрупи привертає увагу відсутність у цій групі аеробної флори, а також найнижчий вміст дріжджоподібних грибів.

Висновки. Біоценоз ротової порожнини у хворих з цукровим діабетом II типу, які користуються зйомними зубними протезами, слід розглядати як один із найважливіших індикаторів оцінки стану їх стоматологічного здоров'я. Застосування препаратів із вмістом ехінацеї пурпурової пацієнтами з цукровим діабетом як додаток до базисної цукрознижувальної терапії супроводжувалося підвищенням темпів адаптації, що було підтверджено як суб'єктивними, так і об'єктивними даними.

Ключові слова: протезний стоматит; біоценоз ротової порожнини; клініко-лабораторна оцінка; ефективність застосування; ехінацея пурпура

R. M. Badalov, G. A. Kovalenko*Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Ukraine*

The assessment of the oral cavity biocenosis state in patients with type II diabetes mellitus when using removable dentures

In connection with the progression of periodontal tissue diseases in the population, there is a rejuvenation of the age of patients who need to treat long dentition defects with removable denture constructions. This problem especially concerns patients with type II diabetes mellitus.

Aim. To study the state of the oral cavity biocenosis in patients with type II diabetes mellitus using removable dentures against the background of the prophylactic use of *Echinacea purpurea* preparations.

Materials and methods. The study included 157 patients with type II diabetes: a group of patients with toothless jaws of various types according to Schroeder and Keller (group 1, n = 45) and defects in the dentition of large spaces from 8 to 13 teeth (group 2, n = 112). Patients of subgroup 2 were prescribed a prophylactic course with Echinacea Compositum C; patients of 3 subgroups were taken a prophylactic course of Echinacea-Teva tablets. For bacteriological and mycological studies, the contents from the oral cavity and the surface of the prostheses were used.

Results. Patients in all groups showed the presence of nonhemolytic streptococcus, gram-positive rods, lactobacilli, neisseria and enterococci and the appearance of pathological staphylococcus, diplococcus and yeast-like fungi. The largest spectrum of microorganisms was observed in patients with type II diabetes: in addition to all representatives of microorganisms indicated, the anaerobic flora was also determined in them. In 1 month of using prostheses in subgroup 2 all types of pathogenic microflora of the oral cavity in total accounted for no more than 50%, and in this observation period the anaerobic flora did not appear within the entire observation period. When using tablets containing *Echinacea purpurea* in patients of subgroup 3 the attention is drawn to the absence of the aerobic flora in this group, as well as the low content of yeast-like fungi.

Conclusions. The biocenosis of the oral cavity in patients with type II diabetes mellitus using removable dentures should be considered as one of the most important indicators for assessing their dental health. The use of drugs containing *Echinacea purpurea* in patients with diabetes mellitus in addition to the basic antihyperglycemic therapy was accompanied by an increase in the rate of adaptation and was confirmed by both subjective and objective data.

Key words: prosthetic stomatitis, oral biocenosis; clinical and laboratory assessment, efficacy, *Echinacea purpurea*

Р. М. Бадалов, Г. А. Коваленко

Харьковская медицинская академия последипломного образования, Украина

Оценка состояния биоценоза полости рта больных сахарным диабетом II типа при пользовании съёмными зубными протезами

В связи с прогрессирующим у населения заболеванием тканей пародонта происходит омоложение возраста больных, нуждающихся в лечении дефектов зубных рядов большой протяженности съёмными конструкциями зубных протезов. Особенно эта проблема касается больных, страдающих СД II типа.

Цель исследования. Изучение состояния биоценоза полости рта у больных сахарным диабетом II типа, пользующихся съёмными зубными протезами, на фоне профилактического применения препаратов эхинацеи пурпурной.

Материалы и методы. В исследование было включено 157 пациентов с СД II типа: отдельно была выделена группа больных с беззубыми челюстями различных типов по Шредеру и Келлеру (1 группа, n = 45) и дефектами зубных рядов больших промежутков от 8 до 13 зубов (2 группа, n = 112). Больным 2 подгруппы назначали профилактический курс препаратом «Эхинацея Композитум С»; больным 3 подгруппы назначали профилактический курс таблеток Эхинацея-Тева. Для проведения бактериологического и микологического исследования использовали содержимое из полости рта и поверхности протезов.

Результаты. У больных во всех группах отмечалось наличие негемолитического стрептококка, грамположительных палочек, лактобактерий, нейссерий и энтерококков и появление патологического стафилококка, диплококков и дрожжеподобных грибов. Наибольший спектр микроорганизмов был отмечен у больных СД II типа: кроме всех указанных представителей микроорганизмов, в них определялась еще и анаэробная флора. Через 1 мес. пользования протезами в 2 подгруппе все виды патогенной микрофлоры ротовой полости в сумме составляли не более 50 %, причем в этот период наблюдения не проявлялась анаэробная флора в течение всего срока наблюдения. При применении таблеток с содержанием эхинацеи пурпурной у больных 3 подгруппы привлекает внимание отсутствие в этой группе аэробной флоры, а также низкое содержание дрожжеподобных грибов.

Выводы. Биоценоз полости рта у больных с сахарным диабетом II типа, пользующихся съёмными зубными протезами, следует рассматривать как один из важнейших индикаторов оценки состояния их стоматологического здоровья. Применение препаратов с содержанием эхинацеи пурпурной у пациентов с сахарным диабетом в дополнение к базисной сахароснижающей терапии сопровождалось повышением темпов адаптации и было подтверждено как субъективными, так и объективными данными.

Ключевые слова: протезный стоматит; биоценоз ротовой полости; клинично-лабораторная оценка; эффективность применения; эхинацея пурпурная

Ротова порожнина – специфічна екологічна ніша людини, більшість патологічних інфекційних станів в якій виникає внаслідок порушення гармонії в її екосистемі, що може негативно впливати на локальні процеси та формувати цілу низку хронічних інфекційних і соматичних захворювань [1-4].

Відомо, що стан порожнини рота у хворих на цукровий діабет (ЦД) II типу значно відрізняється від стану аналогічних тканин соматично здорових осіб. У них часто спостерігається сухість порожнини рота, атрофія слизової оболонки протезного ложа, крихкість і ламкість судин. Саме тому користування зйомними конструкціями протезів у цієї категорії хворих є однією з важливих проблем ортопедичної стоматології. Особливо з огляду на високу потребу (до 38 % осіб у віці старше 39 років) у лікуванні даними ортопедичними конструкціями. Питання підвищення якості ортопедичного лікування зйомними протезами хворих на ЦД II типу є актуальною задачею сучасної клінічної та експериментальної стоматології, а биоценоз ротової порожнини у даної категорії хворих слід розглядати як один із найважливіших індикаторів оцінки стану їх стоматологічного здоров'я [5-9].

Метою даного дослідження стало вивчення стану биоценозу ротової порожнини у хворих на ЦД II типу, які користуються зйомними зубними

протезами, на фоні профілактичного застосування препаратів ехінацеї пурпурової.

Матеріали та методи

До дослідження було включено 157 пацієнтів з ЦД II типу: окремо було виділено групу хворих з беззубими щелепами різних типів за Шредером і Келлером (1 група, n = 45) і дефектами зубних рядів великих проміжків від 8 до 13 зубів (2 група, n = 112). Слід зазначити, що для об'єктивізації результатів дослідження в групі обстежених не включали хворих при наявності в зубних рядах більше 6 зубів з огляду на можливість ортопедичного лікування бюгельними конструкціями. Хворі з різними типами беззубих щелеп залежно від методу профілактики протезних стоматитів були розподілені на 3 підгрупи. Всім хворим виготовляли повні зйомні зубні протези з базисами з пластмас акрилового ряду. Хворим 2 підгрупи призначали профілактичний курс препаратом «Ехінацея Композитум С» (Біологіше Хайльміттель Хеель ГмбХ, Німеччина) (готували розчин, змішуючи вміст ампули 2,2 мл з 20 мл води очищеної); хворим 3 підгрупи призначали профілактичний курс таблеток Ехінацея-ТЕВА, таблетки по 100 мг по 10 таблеток у блістері (таблетки розсмоктували у ротовій порожнині) (Меркле ГмбХ, Німеччина) [10].

Таблиця 1

Склад мікрофлори ротової порожнини у хворих на цукровий діабет II типу в першій підгрупі дослідження (%)

Вид мікроорганізмів	Термін спостереження		
	до протезування	на 7-й день протезування	на 30-й день протезування
Негемолітичний стрептокок	35,6 ± 1,4	24,2 ± 1,4 p < 0,001	18,4 ± 1,4 p < 0,001
Грампозитивні палички	42,3 ± 1,5	27,9 ± 1,5 p < 0,001	12,2 ± 0,4 p < 0,001
Лактобактерії	10,5 ± 0,9	7,7 ± 0,5 p < 0,05	4,0 ± 1,3 p < 0,05
Нейсерії	2,1 ± 0,1	1,5 ± 0,2 p < 0,05	–
Ентерококи	1,5 ± 0,2	1,4 ± 0,1 p > 0,05	2,8 ± 0,4 p < 0,05
Патогенні стафілококи	2,1 ± 0,2	6,9 ± 0,1 p < 0,001	10,4 ± 1,3 p < 0,001
Дріжджоподібні гриби	1,1 ± 0,2	7,8 ± 0,4 p < 0,001	18,3 ± 1,3 p < 0,001
Диплококи	1,2 ± 0,1	21,7 ± 1,6 p < 0,001	22,5 ± 1,3 p < 0,001
Анаеробна флора	–	–	3,6 ± 0,7 p < 0,05

Примітка. p – вірогідність відмінностей з показниками до протезування.

Для виділення та кількісного обліку забір матеріалу для проведення досліджень отримували з порожнини рота і поверхні протезів за допомогою стерильного ватного тампону, змоченого фізіологічним розчином, з подальшим посівом матеріалу на жовтково-сольовий агар (ЖСА). Дослідження колоній, які вирости на ЖСА, проводили після інкубації впродовж 2 діб при температурі 37 °С.

Мікологічні дослідження полягали в мікроскопічному вивченні препаратів, отриманих зі слизової оболонки протезного ложа. У процесі досліджень застосовували звичайні і люмінесцентні методи забарвлення препаратів. Проводили бактеріологічні дослідження і кількісний облік колоній, що вирости.

Статистичну обробку результатів проводили за допомогою пакету програм «STATISTICA 10.0», використовуючи t-критерій Стьюдента та непараметричні методи аналізу (u-критерій Манна-Уїтні) для порівняння незалежних вибірок при рівні вірогідності p < 0,05 [11].

Результати та їх обговорення

Загальновідомо, що мікрофлора ротової порожнини чинить значний вплив на стан слизової оболонки порожнини рота в цілому. У межах даної роботи становило інтерес вивчення якісного і кількісного складу мікрофлори у хворих, які потребують протезування, і виявлення

особливостей її складу у хворих на ЦД II типу, а також аналіз у динаміці зміни мікрофлори ротової порожнини у хворих на ЦД II типу та визначення наявності і ступеня впливу препаратів ехінацеї на ці процеси. Результати вивчення якісного складу мікрофлори ротової порожнини в 1 підгрупі хворих представлені в табл. 1.

Дані дослідження ілюструють, що у хворих у всіх групах відмічалася наявність негемолітичного стрептокока, грампозитивних паличок, лактобактерій, нейсерій і ентерококів і поява патологічного стафілокока, диплококів і дріжджоподібних грибів. Найбільший спектр мікроорганізмів був відзначений у хворих на ЦД II типу: крім усіх зазначених представників мікроорганізмів, у них визначалася ще й анаеробна флора. Дослідження кількісного складу мікроорганізмів перед протезуванням у 1 підгрупі проти контролю (до протезування) показало збільшення вмісту негемолітичного стрептокока до (35,6 ± 1,4) %, лактобактерій – до (10,5 ± 0,9) % і ентерококів – до (1,5 ± 0,2) % на тлі зменшення кількості грампозитивних паличок до (42,3 ± 1,5) %. Кількість нейсерій та патологічного стафілокока становила до 2,1 ± 0,1 і (2,1 ± 0,2) % мікрофлори ротової порожнини, відповідно.

На 7 день користування пластинковими зубними протезами відзначалося зменшення вмісту видів мікрофлори ротової порожнини, що переважають у здорових осіб (негемолітичний

Таблиця 2

**Склад мікрофлори ротової порожнини у хворих на цукровий діабет II типу
в другій підгрупі дослідження (%)**

Вид мікроорганізмів	Термін спостереження		
	до протезування	на 7-й день протезування	на 30-й день протезування
Негемолітичний стрептокок	39,2 ± 1,6 p ₁ > 0,05	29,8 ± 1,2 p < 0,001 p ₁ < 0,05	20,4 ± 1,0 p < 0,001 p ₁ > 0,05
Грампозитивні палички	44,2 ± 1,4 p ₁ > 0,05	38,4 ± 1,6 p < 0,05 p ₁ < 0,001	23,5 ± 1,0 p < 0,001 p ₁ < 0,001
Лактобактерії	9,5 ± 0,9 p ₁ > 0,05	7,9 ± 0,5 p > 0,05 p ₁ > 0,05	8,4 ± 1,2 p > 0,05 p ₁ < 0,05
Нейсерії	2,4 ± 0,2 p ₁ > 0,05	1,6 ± 0,5 p > 0,05 p ₁ > 0,05	1,5 ± 0,3 p < 0,05
Ентерококи	1,2 ± 0,3 p ₁ > 0,05	3,8 ± 0,4 p < 0,001 p ₁ < 0,001	3,4 ± 0,6 p < 0,05 p ₁ > 0,05
Патогенні стафілококи	2,5 ± 0,4	3,5 ± 0,6 p > 0,005 p ₁ < 0,001	5,6 ± 0,6 p < 0,001 p ₁ < 0,05
Дріжджоподібні гриби	0,9 ± 0,1 p ₁ < 0,05	1,2 ± 0,1 p < 0,05 p ₁ < 0,001	3,0 ± 0,4 p < 0,001 p ₁ < 0,001
Диплококи	1,9 ± 0,2	15,8 ± 1,1 p < 0,001	21,8 ± 1,1 p < 0,001
Анаеробна флора	–	–	–

Примітка. p – вірогідність відмінностей з показниками до протезування; p₁ – вірогідність відмінностей з показниками першої групи.

стрептокок, грампозитивні палички, лактобактерії, нейсерії), та збільшення вмісту патогенних видів (патогенний стафілокок, дріжджоподібні гриби та диплококи). Прогресування змін у кількісному складі мікрофлори ротової порожнини тривало на 30 день спостереження. Через 1 міс. після протезування найбільшу питому вагу від загальної кількості мікроорганізмів мали диплококи – (22,5 ± 1,3) % мікроорганізмів. Спрямованість змін в отриманні окремих видів мікроорганізмів, аналогічна попередній групі, зберігалася і в 2 підгрупі хворих. Про це свідчать дані табл. 2. Як впливає з даних табл. 2, ступінь цих змін у 2 підгрупі хворих була вище і, крім того, додатково до протезування визначалися дріжджоподібні гриби та диплококи. Як на 7, так і на 30 день протезування цей стан ускладнювався. Через 1 міс. користування протезами всі види патогенної мікрофлори ротової порожнини в сумі становили не більше 50 %, причому в цей період спостереження не виявлялася анаеробна флора впродовж усього терміну спостереження.

Частковий розподіл мікроорганізмів у 3 підгрупі хворих до протезування істотно не відрізнявся від аналогічного показника у 2 підгрупі (табл. 3).

На 30 день протезування склад мікрофлори ротової порожнини у хворих 3 підгрупи мав основні риси, характерні й для інших груп. Це зменшення кількості негемолітичного стрептокока, грампозитивних паличок, лактобактерій, нейсерій, а також збільшення вмісту патогенного стафілокока, диплококів та ентерококів.

Слід зазначити відсутність у цій групі хворих представників аеробної флори, а також найнижчий вміст дріжджоподібних грибів, який був меншим, ніж у 1 і 2 підгрупах. Привертає увагу також збільшення кількості ентерококів.

Отже, у хворих на ЦД II типу при користуванні зйомними зубними протезами різко зростає кількість патогенної флори та грибів. При застосуванні препарату таблеток Ехінацея-ТЕВА у хворих 3 підгрупи привертає увагу відсутність

Таблиця 3

**Склад мікрофлори ротової порожнини у хворих на цукровий діабет II типу
в третій підгрупі дослідження (%)**

Вид мікроорганізмів	Термін спостереження		
	до протезування	на 7-й день протезування	на 30-й день протезування
Негемолітичний стрептокок	39,5 ± 1,8 p ₁ > 0,05 p ₂ > 0,05	25,6 ± 1,5 p < 0,001 p ₁ > 0,05 p ₂ > 0,05	21,5 ± 1,5 p < 0,001 p ₁ > 0,05 p ₂ > 0,05
Грампозитивні палички	43,9 ± 1,9 p ₁ > 0,05 p ₂ > 0,05	38,4 ± 1,5 p < 0,05 p ₁ < 0,001 p ₂ > 0,05	25,8 ± 1,5 p < 0,001 p ₁ < 0,001 p ₂ > 0,05
Лактобактерії	9,5 ± 0,5 p ₁ > 0,05 p ₂ > 0,05	7,3 ± 0,2 p < 0,001 p ₁ > 0,05 p ₂ > 0,05	8,5 ± 1,2 p > 0,05 p ₁ < 0,05 p ₂ > 0,05
Нейсерії	2,9 ± 0,6 p ₁ > 0,05 p ₂ > 0,05	1,2 ± 0,1 p < 0,005 p ₁ > 0,05 p ₂ > 0,05	0,9 ± 0,1 p < 0,05 p ₂ > 0,05
Ентерококи	1,8 ± 0,2 p ₁ > 0,05 p ₂ > 0,05	3,7 ± 0,2 p < 0,001 p ₁ > 0,05 p ₂ > 0,05	4,2 ± 0,2 p < 0,001 p ₁ > 0,05 p ₂ > 0,05
Патогенні стафілококи	2,0 ± 0,2 p ₁ > 0,05 p ₂ > 0,05	3,4 ± 0,5 p < 0,05 p ₁ < 0,001 p ₂ > 0,05	5,3 ± 0,4 p < 0,001 p ₁ < 0,05 p ₂ > 0,05
Дріжджоподібні гриби	1,0 ± 0,2 p ₁ > 0,05 p ₂ > 0,05	1,0 ± 0,2 p > 0,05 p ₁ < 0,001 p ₂ > 0,05	0,6 ± 0,4 p < 0,05 p ₁ < 0,001 p ₂ > 0,05
Диплококи	1,5 ± 0,2 p ₁ > 0,05 p ₂ > 0,05	15,4 ± 1,8 p < 0,001 p ₁ < 0,05 p ₂ > 0,05	22,4 ± 1,4 p < 0,001 p ₁ > 0,05 p ₂ > 0,05
Анаеробна флора	–	–	–

Примітка. p – вірогідність відмінностей з показниками до протезування; p₁ – вірогідність відмінностей з показниками першої групи; p₂ – вірогідність відмінностей з показниками другої групи.

у цій групі аеробної флори, а також найнижчий вміст дріжджоподібних грибів.

Таким чином, лікувально-профілактичне застосування препаратів зі вмістом ехінацеї пурпурової сприяло зниженню кількості патогенної флори та грибів у ротовій порожнині пацієнтів із цукровим діабетом II типу, які користуються зйомними зубними протезами.

ВИСНОВКИ

1. Біоценоз ротової порожнини у хворих з цукровим діабетом II типу, які користуються зйомними зубними протезами, слід розглядати як один із найважливіших індикаторів оцінки стану їх стоматологічного здоров'я.

2. Застосування препаратів зі вмістом ехінацеї пурпурової пацієнтами з цукровим діабетом як додаток до базисної цукрознижувальної терапії супроводжувалося підвищенням темпів адаптації, що було підтверджено як суб'єктивними, так і об'єктивними даними.

3. Застосування таблеток зі вмістом ехінацеї пурпурової у хворих 3 підгрупи супроводжувалося відсутністю аеробної флори, а також найнижчим вмістом дріжджоподібних грибів у ротовій порожнині пацієнтів. Це може бути пов'язано з більш тривалою локальною експозицією препарату у ротовій порожнині.

Конфлікт інтересів: відсутній.

Перелік використаних джерел інформації

1. Биохимия полости рта : учеб. пособие / Л. А. Данилова, Н. А. Чайка. 2-е изд., испр. и доп. Санкт-Петербург : СпецЛит, 2016. 99 с.
2. Румянцев В. А. Наностоматология. Москва : Мединформ. агентство, 2010. 92 с.
3. Бабеня А. А., Дмитриева Н. Б., Дымчева Т. И. Частота выявления на амбулаторном стоматологическом приеме патологических изменений в полости рта у больных с соматическими заболеваниями. *Вестник стоматологии*. 2012. № 1. С. 25–27.
4. Клінічні аспекти застосування стоматологічних матеріалів у контексті забезпечення якості лікування ортопедичними конструкціями / І. В. Янішен та ін. *Вісник проблем біології і медицини*. 2019. Вип. 1, Т. 2 (149). С. 59–66. DOI: <https://doi.org/10.29254/2077-4214-2019-1-2-149-59-66>
5. Профілактика протезних стоматитів у хворих на цукровий діабет при користуванні знімними акриловими зубними протезами / В. І. Гризодуб, Р. М. Бадалов. Харків : Петров В. В., 2019. 112 с.
6. Hussain M., Hassan S. I., Ali S. A., Khan M. Ya., Khan M., Tanveer W. Quality of life in pediatric patients after providing removable acrylic partial denture. *Pakistan Oral & Dental Journal*. 2014. № 34 (3). P. 64–7. URL: http://podj.com.pk/archive/Aug_2014/PODJ-20.pdf
7. Effect of an herbal mouth rinse in preventing periodontal inflammation in an experimental gingivitis model: a pilot study / N. Samuels et al. *Compend. Contin. Educ. Dent*. 2012. № 33 (3). P. 204–206, 208–211. URL: <https://europepmc.org/article/med/22479786>
8. General complications in patients wearing polymethylmethacrylate heat cure acrylic resin partial removable dental prostheses / J. Sultan et al. *Pakistan Oral & Dental Journal*. 2015. № 2 (35). P. 339–42. URL: http://podj.com.pk/archive/Jun_2015/PODJ-44.pdf
9. Moreira A., Rodrigues F., Fonseca J. Accuracy comparison of implant impression techniques : a systematic review. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*. 2015. № 2. P. 751–754. DOI: <https://doi.org/10.1111/cid.12310>
10. Державний реєстр лікарських засобів України : офіційний веб-сайт. URL: <http://www.drlz.com.ua/>
11. Трухачева Н. В. Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. 379 с.

References

1. Danilova, L. A., Chaika, N. A. (2016). *Biohimiia polosti rta*. (2nd ed.). Saint-Peterburg: SpetsLit, 99.
2. Rumiantsev, V. A. (2010). *Nanostomatolohiia [Nanodentistry]*. Moscow: Medinformagentstvo, 192.
3. Babenia, A. A., Dmitrieva, N. B., Dymcheva, T. I. (2012). *Vestnik stomatolohii*, 1, 25-27.
4. Yanishen, I. V., Yarova, A. V., Berezhna, O. O., Dolia, A. V., Bohatyrenko, M. V. (2019). *Visnyk problem biolohii i medytsyny*, 1 (2 (149)), 59-66. doi: <https://doi.org/10.29254/2077-4214-2019-1-2-149-59-66>.
5. Hryzodub, V. I., Badalov, R. M. (2019). *Profilaktyka proteznykh stomatytyv u khvorykh na tsukrovyy diabet pry korystuvanni znimnyu akrylovuymu zubnyu protezamy*. Kharkiv: Petrov V. V., 112.
6. Hussain, M., Hassan, S. I., Ali, S. A., Khan, M. Ya., Khan, M., Tanveer, W. (2014). Quality of Life in Pediatric Patients after providing removable acrylic partial denture. *Pakistan Oral & Dental Journal*, 34 (3), 64-7. Available at: http://podj.com.pk/archive/Aug_2014/PODJ-20.pdf
7. Samuels, N., Grbic, J. T., Saffer, A. J., Wexler, I. D., Williams, R. C. (2012). Effect of an herbal mouth rinse in preventing periodontal inflammation in an experimental gingivitis model: a pilot study. *Compend Contin Educ Dent*. 33 (3), 204-206, 208-211. Available at: <https://europepmc.org/article/med/22479786>.
8. Sultan, J., Memon, M. R., Kashif, M., Kashif, N. (2015). General complications in patients wearing polymethylmethacrylate heat cure acrylic resin partial removable dental prostheses. *Pakistan Oral & Dental Journal*, 2 (35), 339-42. Available at: http://podj.com.pk/archive/Jun_2015/PODJ-44.pdf.
9. Moreira, A. H., Rodrigues, F., Fonseca, J. (2015). Accuracy Comparison of Implant Impression Techniques. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*, 2, 751-754. doi: <https://doi.org/10.1111/cid.12310>.
10. *Derzhavnyi reiestr likarskykh zasobiv*. (n. d.). Available at: <http://www.drlz.com.ua>.
11. Truhacheva, N. V. (2012). *Matematicheskaya statistika v mediko-biolohicheskikh issledovaniakh s primeneniem paketa Statistica*. Moscow: GEOTAR-Media, 379.

Відомості про авторів / Information about authors / Сведения об авторах

Бадалов Р. М., кандидат медичних наук, доцент кафедри ортопедичної стоматології 1, Харківська медична академія післядипломної освіти. E-mail: office@med.edu.ua

Badalov R. M., Candidate of Medicine (Ph.D), associate professor of the Orthopedics Stomatology Department 1, Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education. E-mail: office@med.edu.ua

Бадалов Р. М., кандидат медицинских наук, доцент кафедры ортопедической стоматологии 1, Харьковская медицинская академия последипломного образования. E-mail: office@med.edu.ua

Коваленко Г. А., кандидатка медичних наук, доцентка кафедри ортопедичної стоматології 1, Харківська медична академія післядипломної освіти. E-mail: office@med.edu.ua

Kovalenko G. A., Candidate of Medicine (Ph.D), associate professor of the Orthopedics Stomatology Department 1, Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education. E-mail: office@med.edu.ua

Коваленко Г. А., кандидат медицинских наук, доцент кафедры ортопедической стоматологии 1, Харьковская медицинская академия последипломного образования. E-mail: office@med.edu.ua

Адреса для листування: 61176, м. Харків, вул. Амосова, 58, кафедра ортопедичної стоматології 1, Харківська медична академія післядипломної освіти. Тел.: (057) 711-35-56. E-mail: office@med.edu.ua

Mailing address: 58, Amosova str, Kharkiv, 61176, Ukraine, Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Orthopedics Stomatology Department 1. Tel.: (057) 711-35-56. E-mail: office@med.edu.ua

Адрес для переписки: 61176, г. Харьков, ул. Амосова, 58, кафедра ортопедической стоматологии 1, Харьковская медицинская академия последипломного образования. Тел.: (057) 711-35-56. E-mail: office@med.edu.ua

Надійшла до редакції 28.07.2020 р.