

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
АСОЦІАЦІЯ СТОМАТОЛОГІВ УКРАЇНИ

Науково-практичний журнал
ВІСНИК СТОМАТОЛОГІЇ

№ 2 (107) Т 32 2019

• Заснований у грудні 1994 року

• Виходить 4 рази на рік

• Державна установа «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії Національної академії медичних наук України»

УДК 616.31(05)

ISSN 2078-8916

Редакційна колегія:

С. А. Шнайдер - головний редактор
А. П. Левицький - науковий редактор
А. Г. Гулюк
О. В. Дєньга
В. А. Лабунець
В. Я. Скиба
О. І. Сукманський
П. А. Леус (Мінськ, Республіка Білорусь)
Jan P. van Hooft (Голандія)
В. Н. Горохівський
І. К. Новицька
О. Е. Рейзвіх – відповідальний секретар редакції

Редакційна рада

А. В. Борисенко (Київ, Україна)
Г. Ф. Білоклицька (Київ, Україна)
В. Н. Ждан (Полтава, Україна)
Є. Н. Дичко (Дніпропетровськ, Україна)
Г. Ф. Катурська (Харків, Україна)
В. І. Куцєвляк (Харків, Україна)
Alex Mersel (Ізраїль)
Borislav Milanov (Софія, Болгарія)
В. О. Маланчук (Київ, Україна)
В. Ф. Макєєв (Львів, Україна)
І. С. Мащенко (Дніпропетровськ, Україна)
О. В. Павленко (Київ, Україна)
Г. Н. Пахомов (Женева, Швейцарія)
Н. І. Смоляр (Львів, Україна)
М. М. Угрин (Львів, Україна)
Л. В. Харьков (Київ, Україна)
Л. О. Хоменко (Київ, Україна)
В. П. Неспрядько (Київ, Україна)

Засновники журналу

Державна Установа «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії Національної академії медичних наук України»
Асоціація стоматологів України
Комунальне неприбуткове підприємство «Одеська обласна стоматологічна поліклініка Одеської обласної ради»

Журнал зареєстровано

7 грудня 1994 року, свідоцтво: серія KB, №1110

Мова видання

Українська, російська та англійська

Журнал включено до Переліку наукових видань, в яких можуть публікуватись основні результати дисертаційних робіт (Постанова президії ВАК України, №1328 від 21.12.2015)

Журнал «Вісник стоматології» реферується Інститутом проблем реєстрації інформації НАН України

Журнал обробляється та відображається в Українському реферативному журналі «Джерело»

Журнал індексується в системі Google Scholar, Cyberleninka, Ulrichsweb, ExLibris, CrossRef

Електронна версія журналу представлена на сайті НБУ ім. В. І. Вернадського

Журнал представлений в базі даних РИНЦ (Наукова електронна бібліотека РФ)

Рекомендовано до друку рішенням Вченої ради ДУ «ІСЦЛХ НАМН» 27.05.2019 р.

Відповідальність за достовірність наведених у наукових публікаціях фактів, цитат, статистичних та інших даних несуть автори

Технічний редактор

Г. Є. Кудлюк
Літературний редактор
Н. В. Мозгова
Макет і комп'ютерна верстка
Г. Є. Кудлюк

Адреса редакції

65026, Одеса,
вул. Рішельєвська, 11
тел. (048) 704-46-49, тел./факс (048) 728-24-84,
Державна установа «Інститут стоматології ШЦЛХ НАМН»
E-mail: vesnik@email.ua, www.visnyk.od.ua

Передплатний індекс 74108

Підписано до друку 27.05.19 Формат 60х84/8. Папір офсетний. Гарнітура Times. Друк офсетний. Ум. друк. арк. 10,69. Обл.-видарк. 9,92. Зам. № 41
Надруковано з готового оригінал-макета: ТОВ «Удача»
65026, м. Одеса, вул. Гаванна, 3
Тел. 726-54-37
Одеса • Державна установа «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії Національної академії медичних наук України» • 2019

Науково-практичне видання

ВІСНИК СТОМАТОЛОГІЇ

Науково-практичний журнал
№ 2 (107) Т 32 2019

© Державна установа «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії Національної академії медичних наук України» • 2019

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧНИЙ РОЗДІЛ

DOI 10.35220/2078-8916-2019-32-2-2-6

УДК (57.084.1+577.121):616.31-08-039.71

**А.Э. Деньга, к. мед. н., Д.Д. Жук, к. мед. н.,
О.А. Макаренко, д. биол. н.**

Государственное учреждение «Институт
стоматологии и челюстно-лицевой хирургии
Национальной академии медицинских наук Украины»

**ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ
НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
СЫВОРОТКИ КРОВИ КРЫС
ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ
МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА
И ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ
ЗУБОВ**

Проведенные исследования сыворотки крови крыс подтвердили негативное действие длительного алиментарного избытка жира в сочетании с дисбиозом и иммуносупрессией на показатели неспецифической антимикробной и антиоксидантной защиты организма. Моделирование метаболического синдрома привело к развитию гипергликемии, повышению микробной обсемененности, интенсификации системного воспаления и активации перекисного окисления липидов. Моделирование ортодонтического лечения привело к дополнительному снижению показателей неспецифической антимикробной и антиоксидантной защиты и одновременно увеличению интенсивности перекисного окисления липидов. Применение лечебно-профилактического комплекса в сочетании с курсом физиотерапии предотвращало у крыс повышение в сыворотке крови уровня глюкозы, малонового диальдегида, активности эластазы и уреазы, степени дисбиоза и также сохраняло на высоком уровне показатели неспецифической защиты – активность каталазы, антиоксидантно-прооксидантный индекс и активность лизоцима.

Ключевые слова: эксперимент, крысы, метаболический синдром, ортодонтическое перемещение зубов, сыворотка крови.

А. Е. Деньга, Д.Д. Жук, О.А. Макаренко

Державна установа «Інститут стоматології
та щелепно-лицевої хірургії Національної академії
медичних наук України»

**ВПЛИВ КОМПЛЕКСНИХ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАХОДІВ
НА БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ
СИРОВАТКИ КРОВІ ЩУРІВ
ПРИ МОДЕЛЮВАННІ МЕТАБОЛІЧНОГО
СИНДРОМУ ТА ОРТОДОНТИЧНОГО
ПЕРЕМІЩЕННЯ ЗУБІВ**

Проведені дослідження сироватки крові щурів підтвердили негативну дію тривалого аліментарного надлишку жиру в поєднанні з дисбіозом і імуносупресією на показники неспецифічної антимікробної і антиоксидантного захисту орга-

нізму. Моделювання метаболічного синдрому призвело до розвитку гіперглікемії, підвищення мікробного обсіменіння, інтенсифікації системного запалення і активації перекисного окислення ліпідів. Моделювання ортодонтичного лікування призвело до додаткового зниження показників неспецифічного антимікробного та антиоксидантного захисту і одне-тимчасового збільшення інтенсивності перекисного окислення ліпідів. Застосування лікувально-профілактичного комплексу у поєднанні з курсом фізіотерапії запобігло у щурів підвищення в сироватці крові рівня глюкози, малонового діальдегіду, активності еластази та уреазы, ступеня дисбіозу і також зберігало на високому рівні показники неспецифічного захисту – активність каталази, антиоксидантно-прооксидантний індекс та активність лізоциму.

Ключові слова: експеримент, щури, метаболічний синдром, ортодонтичне переміщення зубів, сироватка крові.

A.E. Denga, D.D. Zhuk, O.A. Makarenko

State Establishment «The Institute of Stomatology and
Maxillo-Facial Surgery National Academy of Medical
Science of Ukraine»

**INFLUENCE OF COMPLEX MEDICAL
AND PREVENTIVE ACTIVITIES
ON BIOCHEMICAL PARAMETERS OF RAT
BLOOD SERUM DURING MODELING
OF METABOLIC SYNDROME AND DENTAL
ORTHODONTIC MOVEMENT**

ABSTRACT

Studies of rat blood serum confirmed the negative effect of prolonged alimentary excess fat in combination with dysbiosis and immunosuppression on indicators of non-specific antimicrobial and antioxidant defenses. Modeling of the metabolic syndrome led to the development of hyperglycemia, increased microbial contamination, intensification of systemic inflammation and activation of lipid peroxidation. Modeling of orthodontic treatment led to an additional decrease in the indices of nonspecific antimicrobial and antioxidant protection and a simultaneous increase in the intensity of lipid peroxidation. The use of a therapeutic prophylactic complex in combination with a course of physiotherapy prevented the increase in serum levels of glucose, malonic dialdehyde, elastase and urease activity, the degree of dysbiosis and also maintained at a high level non-specific protection indicators - catalase activity, antioxidant-prooxidant index and lysozyme activity.

Key words: experiment, rats, metabolic syndrome, dental orthodontic movement, blood serum.

При метаболічному синдромі (МС) спостерігаються суттєві порушення різних біохімічних показників в організмі, які, очевидно, впливають на процес ортодонтичного лікування зубочелюстних аномалій (ЗЧА) [1].

Найбільш поширеними змінами в організмі при МС є порушення обміну речовин, перекисного окислення ліпідів, трофіки, остеопороз і остеоліз, порушення неспецифічної резистентності, вторинний імунodefіцит і аутоагресія [2].

МС может существенно влиять на процесс ремоделирования костной ткани, что важно при ортодонтическом перемещении зубов [3]. При этом происходит изменение ремоделирования кости, в первую очередь, вследствие уменьшения остеобластической активности или усиленного апоптоза остеобластических клеток [4], сопровождающиеся изменением и биохимических показателей крови.

Цель данного исследования. Оценка биохимических показателей сыворотки крови крыс молодого возраста при моделировании МС и перемещения зубов на фоне применения лечебно-профилактических мероприятий, включавших, кроме детоксикантов, антиоксидантов и препаратов противовоспалительного и регенерационного механизма действия, электрофоретическое введение на разных этапах эксперимента препаратов, усиливающих у животных резорбцию костных тканей, разрыхляющих коллаген, а затем способствующих формированию костной ткани и останавливающих процесс её деструкции.

Материалы и методы. В эксперименте использовали 30 самцов белых лабораторных крыс возрастом 3 месяца, средней массы 158 г. Животные были распределены на 5 групп: 1 (7 особей) – интактная (1-7 недели); 2 (8 особей) – «модель МС» (1-7 недели); 3 (5 особей) – «модель МС» (1-7 недели) + «модель ортодонтического лечения (МОЛ)» (4-7 недели); 4 (5 особей) – «модель МС» (1-7 недели) + лечебно-профилактический комплекс (ЛПК) (2-7 недели) + «МОЛ» (4-7 недели) + физиопроцедуры (ФП №1) (3-4 недели); 5 (5 особей) – «модель МС» (1-7 недели) + ЛПК (2-7 недели) + «МОЛ» (4-7 недели) + физиопроцедуры (ФП №2) (6-7 неделя).

Воспроизведение метаболического синдрома у крыс осуществляли при помощи алиментарной жировой нагрузки (высокожировой рацион ВЖР), а также дополнительного моделирования дисбиоза и иммунодефицита. ВЖР состоял из стандартного рациона с добавлением 15 % пальмового масла, предварительно расплавленного и гомогенно перемешанного с кормом. Дисбиоз воспроизводили путем введения в питьевую воду крыс линкомицина 60 мг/кг первые 5 дней. Иммунодефицит моделировали при помощи внутрибрюшинного введения цитостатика циклофосфана 20 мг/кг 1 раз в 7 дней. Общая продолжительность моделирования МС составила 7 недель.

ЛПК, вводимый животным через неделю после начала моделирования МС (2-7 недели), включал: регос «Чистосорбин» – 180 мг/кг (детоксикант, регулятор микробиоценоза), «Капилляропротект» – 135 мг/кг (антиоксидант, биофлавоноид, витаминный комплекс), «Перфектил» – 55 мг/кг (поливитаминный минеральный комплекс) и ополаскиватель «ЭксДент А» – 1/10 с водой (антисептические, противовоспалительные и регенерационные экстракты).

Моделирование ортодонтического перемещения зубов у крыс 3-й и 4-й группы проводили с 4-й по 7-ю недели перемещением мезиально моляров верхней челюсти с помощью закрывающей пружины, установленной при подкожном наркозе [5].

Физиопроцедуры ФП № 1 проводили на 3-4 неделе: электрофорез с 1 % р-ром трилона В + ультра-

звук чередовали через день с электрофорезом с лидазой (1 флакон в 30 мл H₂O + 5-6 кап. 0,1 N кислоты HCl) + ультразвук (4 группа).

Физиопроцедуры ФП № 2 проводили на 6-7 неделе: электрофорез с 5 % глюконат кальция + красный He-Ne лазер (0,63 мкм) чередовали с электрофорезом с препаратом «Дона» (Синарта 1 флакон в 30 мл H₂O + 5-6 кап. 0,1 N кислоты HCl) + красный лазер (5 группа).

Животных выводили из эксперимента под тиопенталовым наркозом (40 мг/кг) через 4 недели после фиксации пружин (или 7 недель моделирования МС).

В процессе эксперимента в сыворотке крови животных определяли уровень глюкозы, малонового диальдегида (МДА) [6], активность эластазы, каталазы [7], лизоцима и уреазы, антиоксидантно-прооксидантный индекс (АПИ) и степень дисбиоза (СД) [8].

Результаты и их обсуждение. В сыворотке крови животных с экспериментальным МС, последующим МОЛ, после применения ЛПК и проведения ФП проводили исследования уровня глюкозы и маркеров воспаления. Результаты этих анализов приведены в табл. 1, из которой видно, что моделирование МС путем сочетанного воздействия алиментарного избытка жира, дисбиоза и иммуносупрессии, вызвало достоверное увеличение уровня глюкозы на 25,4 %, малонового диальдегида (МДА) – на 23,2 % и активности эластазы – на 30,5 %. Полученные данные свидетельствовали о наличии у крыс 2-й группы гипергликемии, системного воспаления и активации перекисного окисления липидов (ПОЛ).

Проведение МОЛ путем фиксации пружин крысам 3-й группы несколько увеличило уровень глюкозы в крови, привело к еще большему повышению уровня МДА и незначительно увеличило активность эластазы, что говорит об усугублении патологических процессов в организме при МС и МОЛ (табл. 1).

Назначение ЛПК в сочетании с ФП № 1 эффективно предотвращало увеличение уровня глюкозы и активности эластазы в сыворотке крови животных 4-й группы по сравнению с интактными животными. При этом содержание МДА в этой группе было несколько выше по сравнению с показателями у крыс интактной группы.

Проведение комплекса лечебно - профилактических мероприятий в 5-й группе крыс с использованием ФП № 2 также привело к нормализации всех исследуемых показателей (содержание глюкозы, уровень МДА и активность эластазы) в сыворотке крови (табл. 1).

Алиментарный избыток жира, дисбиоз в сочетании с иммунодепрессией вызвали снижение неспецифической антиоксидантной, антимикробной защиты и увеличение микробной контаминации в организме крыс 2-й группы. Об этом свидетельствовало уменьшение в сыворотке крови крыс активности каталазы на 12,2 %, лизоцима на 15,2 % и одновременное повышение активности уреазы на 68,0 %. Результаты этого исследования приведены в табл. 2. После ортодонтического вмешательства в сыворотке крови крыс 3-й группы активность уреазы и лизоцима существен-

но не изменились, а показатель состояния неспецифической антиоксидантной системы – активность каталазы – снизилась (табл. 2).

Таблица 1

Уровень глюкозы и маркеров воспаления в сыворотке крови крыс при моделировании метаболического синдрома, ортодонтического лечения и проведения комплексной профилактики

Группы крыс	Содержание глюкозы, ммоль/л	Содержание МДА, ммоль/л	Активность эластазы, мк-кат/л
Интактная	7,52 ± 0,51	1,38 ± 0,07	161,3 ± 8,5
Метаболический синдром (МС)	9,43 ± 0,52 p < 0,01	1,70 ± 0,05 p < 0,005	210,5 ± 10,2 p < 0,001
МС + МОЛ	11,95 ± 0,62 p < 0,001	1,86 ± 0,06 p < 0,001	214,4 ± 13,1 p < 0,001
МС + МОЛ + ЛПК + ФП №1	7,83 ± 0,05 p > 0,05	1,62 ± 0,06 p < 0,02	154,6 ± 7,1 p > 0,05
МС + МОЛ + ЛПК + ФП №2	8,02 ± 0,65 p > 0,05	1,52 ± 0,10 p > 0,05	155,5 ± 11,8 p > 0,05

Примечание: p – показатель достоверности отличий от интактной группы.

Таблица 2

Маркеры неспецифической резистентности и микробиоценоза в сыворотке крови крыс при моделировании метаболического синдрома, ортодонтического лечения и проведения комплексной профилактики

Группы крыс	Активность каталазы, мкат/л	Активность лизоцима, ед/л	Активность уреазы, мк-кат/л
Интактная	0,41 ± 0,01	105 ± 3	1,53 ± 0,14
Метаболический синдром (МС)	0,36 ± 0,01 p < 0,005	89 ± 5 p < 0,03	2,57 ± 0,21 p < 0,001
МС + МОЛ	0,30 ± 0,01 p < 0,001	73 ± 8 p < 0,001	2,93 ± 0,19 p < 0,02
МС + МОЛ + ЛПК + ФП №1	0,37 ± 0,05 p > 0,05	94 ± 6 p > 0,05	1,91 ± 0,21 p > 0,05
МС + МОЛ + ЛПК + ФП №2	0,51 ± 0,02 p < 0,001	123 ± 6 p < 0,03	1,87 ± 0,24 p > 0,05

Примечание: p – показатель достоверности отличий от интактной группы.

Введение животным 4-ой группы ЛПК в сочетании с курсом ФП № 1 на фоне моделирования МС и МОЛ эффективно предотвращало снижение в сыворотке крови показателей неспецифической резистентности. Так, активность лизоцима и каталазы соответствовали уровню у интактных крыс и превышали значения у животных с МС и МОЛ. Активность уреазы в сыворотке крови крыс 4-й группы также достоверно уменьшилась и приблизилась к уровню значений у интактных животных (табл. 2)

Показатели неспецифической антиоксидантной и антимикробной защиты в сыворотке крови крыс 5-й группы, которой на фоне применения ЛПК проводили курс ФП № 2, увеличились в большей степени и превышали не только показатели во 2-й и 3-й группе, но и соответствующие значения у интактных животных. Так, активность каталазы в сыворотке крови 5-й группы была на 24,4 % выше, чем в сыворотке крыс 1-й группы, а активность лизоцима на 17,1 % превышала соответствующие значения в интактной группе (табл. 2).

Полученные результаты свидетельствуют о выраженных адаптогенных свойствах ЛПК, особенно в сочетании с проведением ФП № 2, которые не только

предотвращали развитие нарушений, вызванных МС и МОЛ, но и эффективно стимулировали антиоксидантную и антимикробную систему организма животных.

В таблице 3 приведены результаты расчетных показателей антиоксидантно-прооксидантного индекса (АПИ) и степень дисбиоза (СД), более наглядно характеризующие установленные в процессе эксперимента изменения в сыворотке крови крыс. Моделирование МС у крыс 2-й группы вызывает снижение АПИ в 1,6 раза и увеличение СД в 2,0 раза. Дополнительная фиксация пружин усугубила установленные нарушения: АПИ снизился в 1,9 раза, СД увеличилась в 2,6 раза по сравнению с показателями в сыворотке крови интактных крыс. Проведение профилактических мероприятий у животных с МС и МОЛ существенно улучшило исследуемые расчетные индексы. Так, АПИ в сыворотке крови крыс 4-й группы, которой на фоне перорального введения ЛПК дополнительно проводили ФП № 1 повысился до нормальных значений, а СД снизилась в 2,0 раза, но не достигла нормального уровня (табл. 3).

Применение ЛПК в сочетании с ФП № 2 полно-

стю предотвращало снижение АПИ и увеличение СД в сыворотке крови животных 5-й группы, а расчетные

индексы соответствовали значениям в сыворотке крови интактной группы крыс (табл. 3).

Таблица 3

Антиоксидантно-прооксидантный индекс и степень дисбиоза в сыворотке крови крыс при моделировании метаболического синдрома, ортодонтического лечения и проведения комплексной профилактики

Группы крыс	Антиоксидантно-прооксидантный индекс	Степень дисбиоза
Интактная	3,1 ± 0,4	1,05 ± 0,02
Метаболический синдром (МС)	2,0 ± 0,1 p < 0,05	2,11 ± 0,17 p < 0,001
МС + МОЛ	1,6 ± 0,2 p < 0,005	2,74 ± 0,23 p < 0,001
МС + МОЛ + ЛПК + ФП №1	2,7 ± 0,3 p > 0,05	1,35 ± 0,16 p > 0,05
МС + МОЛ + ЛПК + ФП №2	3,4 ± 0,5 p > 0,05	1,15 ± 0,13 p > 0,05

Примечание: p – показатель достоверности отличий от интактной группы.

Выводы. Проведенные исследования сыворотки крови крыс подтвердили негативное действие длительного алиментарного избытка жира в сочетании с дисбиозом и иммуносупрессией на показатели неспецифической антимикробной и антиоксидантной защиты организма. Моделирование МС привело к развитию гипергликемии, повышению микробной обсемененности, интенсификации системного воспаления и активации ПОЛ. МОЛ привело к дополнительному снижению показателей неспецифической антимикробной и антиоксидантной защиты и одновременному увеличению интенсивности ПОЛ. Применение ЛПК предотвращало у крыс повышение уровня глюкозы, МДА, активности эластазы и уреазы, степени СД и также сохраняло на высоком уровне показатели неспецифической защиты – активность каталазы, индекс АПИ и активность лизоцима в сыворотке крови животных. В проведенном исследовании также установлено позитивное действие ЛПК в сочетании с курсом физиотерапии (ФП № 1), который начинали проводить до МОЛ. Более выраженное позитивное влияние на исследуемые показатели в сыворотке крови крыс с МС и МОЛ оказало пероральное применение ЛПК и физиотерапевтический курс ФП № 2, который назначали крысам после фиксации пружин. При этом показатели неспецифической резистентности (активность каталазы, лизоцима и АПИ) были выше, чем у интактных животных. Стимуляция неспецифической антимикробной и антиоксидантной защиты организма, угнетенной МС и МОЛ, безусловно должна оказать выраженный позитивный эффект на течение ортодонтического лечения.

Список литературы

1. Grundy SM. Metabolic syndrome pandemic / SM Grundy // *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* – 2008. – № 28(4). – P. 629-636.
2. Проданчук А.И. Развитие заболеваний пародонта у детей с сахарным диабетом // *Молодой ученый.* – 2015. – № 11. – С. 708- 710.
3. Mona Aly Abbassy, Ippei Watari, Ahmed Samir Bakry et al. The Effect of Type 1 Diabetes Mellitus on the Dento Craniofacial

Complex / Mona Aly Abbassy, Ippei Watari, Ahmed Samir Bakry, Takashi Ono // *Type 1 Diabetes: A Guide for Children, Adolescents, Young Adults and Their Caregivers*, Third Edition. – 2005. – June 7. – P. 401-430.

4. Bensch L., Braem M., Van Acker K et al. Orthodontic treatment considerations in patients with diabetes mellitus / L Bensch, M Braem, K Van Acker, G Willems // *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* – 2003. – № 123(1). – С. 74-78.

5. Патент 21033 Україна МПК G09B 23/28 Спосіб моделювання ортодонтичного переміщення зубів щурів / Горохівський В.Н. Мірчук Б.М., Деньга О.В.; опубл.15.02.2007, Бюл. №2.

6. Association between metabolic syndrome and periodontal disease measures in postmenopausal women: the Buffalo OsteoPerio study / La Monte M.J., Williams A.M., Genco R.J. [et al. // *J. Periodontol.* – 2014. – Vol. 85, N 11. – P. 1489-1501 (МДА).

7. Биохимические маркеры воспаления тканей ротовой полости / [А. П. Левицкий, О. В. Деньга, О. А. Макаренко и др.]. // *Методические рекомендации.* – Одесса, 2010. – 16 с.

8. Ферментативный метод определения дисбиоза полости рта для скрининга про- и пребиотиков / [А. П. Левицкий, О. А. Макаренко, И. А. Селиванская и др.]. *Методические рекомендации.* – К.: ГФЦ, 2007. – 22 с.

REFERENCES

1. Grundy S.M. Metabolic syndrome pandemic. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2008;28(4):629-636.
2. Prodanchuk A.I. The development of periodontal disease in children with diabetes. *Molodoy uchenyy.* 2015;11:708- 710.
3. Mona Aly Abbassy, Ippei Watari, Ahmed Samir Bakry, Takashi Ono. The Effect of Type 1 Diabetes Mellitus on the DentoCraniofacial Complex in book *Type 1 Diabetes: A Guide for Children, Adolescents, Young Adults and Their Caregivers*. Third Edition Paperback. 2005; June 7:401-430.
4. Bensch L., Braem M., Van Acker K., Willems G. Orthodontic treatment considerations in patients with diabetes mellitus. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* 2003;123(1):74-78.
5. Gorokhivskiy V.N. Mirchuk B.N., Denga O.V. Patent №21033, Ukraine, MPK G09B 23/28. *Method of modeling orthodontic movement of teeth in rats*; publ.15.02.2007, Bul. №2.
6. La Monte M.J., Williams A.M., Genco R.J. [et al.] Association between metabolic syndrome and periodontal disease measures in postmenopausal women: the Buffalo OsteoPerio study. *J. Periodontol.* 2014;85(11):1489-1501.
7. Levickij A.P., Makarenko O.A., Den'ga O.V. *Biohimicheskie markery vospaleniya tkanej rotovoj polosti* [Biochemical markers of inflammation of the tissues of the oral cavity] *Metodicheskie rekomendatsii.* Odessa; 2010:16.

8. Levickij A.P., Makarenko O.A., Selivanskaja I.A. *Fermentativnyj metod opredelenija disbioza polosti rta dlja skringa pro- i prebiotikov* [Enzymatic method for determining oral dysbiosis for screening pro and prebiotics]. *Metodicheskie rekomendatsii*. Kiev; 2007: 22.

Поступила 08.04.19



DOI 10.35220/2078-8916-2019-32-2-6-9

УДК 616.314:664.315

О. В. Марков, к. мед. н.

Львівський національний медичний університет
ім. Данила Галицького

ПАРОДОНТОПРОТЕКТОРНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОЛИФЕНОЛВМЕСНЫХ МУКОЗО-АДГЕЗИВНЫХ ГЕЛЕЙ У ЩУРВ, ЯКИ ОТРИМУВАЛИ ОРАЛЬНІ АПЛІКАЦІЇ ПЕРОКСИДНОЇ СОНЯШНИКОВОЇ ОЛІЇ

Оральні аплікації пероксидної соняшникової олії обумовлюють зниження в яснах щурів активності лізоцима і каталази, але підвищення рівня еластази, уреазы і МДА. Попередні аплікації мукозо-адгезивних гелів з вмістом поліфенолів попереджають зниження активності лізоцима і каталази, але знижують рівень еластази, уреазы і МДА. Найбільшу пародонтопротекторну ефективність виявляє гель «Квертулін», який містить кверцетин, інулін і цитрат кальцію.

Ключові слова: пародонт, гінгівіт, пероксидна олія, дисбіоз, мукозо-адгезивні гелі, антиоксидантна система, лізоцим.

А. В. Марков

Львовский национальный медицинский университет
им. Данилы Галицкого

ПАРОДОНТОПРОТЕКТОРНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОЛИФЕНОЛСОДЕРЖАЩИХ МУКОЗО-АДГЕЗИВНЫХ ГЕЛЕЙ У КРЫС, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЛИ ОРАЛЬНЫЕ АППЛИКАЦИИ ПЕРОКСИДНОГО ПОДСОЛНЕЧНОГО МАСЛА

Оральные аппликации пероксидного подсолнечного масла обуславливают снижение в десне крыс активности лизоцима и каталазы, однако, повышение уровня эластазы, уреазы и МДА. Предварительные аппликации мукозо-адгезивных гелей, содержащих полифенолы, предупреждают снижение активности лизоцима и каталазы, но снижают уровень эластазы, уреазы и МДА. Наибольшей пародонтопротекторной активностью обладает гель «Квертулин», содержащий кверцетин, инулин и цитрат кальция.

Ключевые слова: пародонт, гингивит, пероксидное масло, дисбиоз, мукозо-адгезивные гели, антиоксидантная система, лизоцим.

A. V. Markov

Lviv National Medical University named
after Danylo Galytskyj

PERIODONTAL EFFICACY OF POLYPHENOL-CONTAINING MUCOSAL-ADHESIVE GELS IN RATS THAT RECEIVED ORAL APPLICATIONS OF PEROXIDE SUNFLOWER OIL

ABSTRACT

The aim. To determine the pathogenic effect of applications of peroxide sunflower oil (PSO) on the condition of the gums and to investigate the possibility of prophylaxis using polyphenol-containing mucosal-adhesive gels.

The materials and methods. PSO was obtained by heating the sunflower oil for 60 minutes at +180 °C. Three gels were used: "Quertulin", "Biotrit" and "Dubovyi", which were used as oral applications in a dose of 0,5 ml per rat for 5 days 30 minutes before the application of PSO (0,5 ml / rat daily). The activity of elastase, urease, lysozyme, catalase and the content of MDA were determined in the gum. The antioxidant-prooxidant index API was calculated by the ratio of catalase and MDA, and the degree of dysbiosis was calculated by the ratio of urease and lysozyme.

The findings. In rats in the gum after 5-day applications of PSO, elastase activity, urease, MDA content and degree of dysbiosis increased, but lysozyme activity, catalase and API index decreased.

The conclusion. Peroxide intoxication causes a decrease in nonspecific immunity, antioxidant protection, increases periodontal bacterial insemination and the development of gingivitis. Oral applications of gels have a periodontal protective effect, most pronounced in the gel "Quertulin"

Key words: periodontium, gingivitis, peroxide oil, dysbiosis, mucosal-adhesive gels, antioxidant system, lysozyme.

Пероксидна соняшникова олія (ПСО) утворюється в результаті здійснення технологій термічної кулінарії, яка останнім часом стала надзвичайно поширеною [1, 2]. Вільнорадикальні процеси, які значно активуються при нагріванні, особливо, в присутності окислювачів, приводять до утворення ліпідних пероксидів, альдегідів, кетонів та ряду інших сполук, які здійснюють токсичну дію на організм [3-5].

Нами раніш було показано, що введення з кормом в організм щурів ПСО на протязі 75 днів викликає розвиток патологічних процесів в печінці [6], в кишечнику [7, 8], тканинах ротової порожнини [9]. Запобігти розвитку патологічних процесів в організмі за умов пероксидної інтоксикації можна шляхом введення з кормом ряду антидисбіотичних засобів з вмістом поліфенольних сполук [4, 8].

Мета даної роботи. Визначення впливу на стан пародонту щурів оральних аплікацій ПСО, що дозволило не тільки знизити дозу введенного патогена, але й суттєво скоротити термін дослідження (з 75 днів до 5-ти).

Матеріали і методи дослідження. ПСО отримували шляхом нагрівання нерафінованої соняшникової олії при +180°C в присутності 1,5 % H₂O₂ (30 % - ний розчин) на протязі 60 хвилин. В результаті в олії

збільшується у 6 разів вміст дієнових кон'югатів і у 13,6 разів вміст малонового діальдегіду (МДА), кількість яких визначали за методами [10].

Біологічні дослідження проводили на 30 білих щурах лінії Вістар (самиці, 4-5 місяців, середня жива маса 210 ± 12 г), які отримували повноцінний комбікорм (табл. 1) і яких було поділено на 5 рівних груп: 1-а – контроль, 2-а, 3-я, 4-а і 5-а групи отримували апікації на слизову оболонку порожнини рота (СОПР) ПСО в дозі 0,5 мл на щура щоденно на протязі 5 днів. Щурі 3-ої групи додатково отримували апікації на СОПР мукозо-адгезивного гелю «Квертулін», до складу якого входять біофлавоноїд кверцетин, пребіотик інулін і цитрат кальцію [12]. Щурі 4-ої групи і 5-ої групи отримували оральні апікації гелів «Біотрит» і «Дубовий» відповідно. Мукозо-адгезивний гель «Біотрит» містить сік з листя пшениці [13, 14], а гель «Дубовий» – екстракт з деревини дуба [15, 16]. Усі гелі використовували щоденно на протязі 5 днів в дозі 0,5 мл/щура за 30 хвилин до апікації ПСО. Виробником

гелів є НВА «Одеська біотехнологія» у відповідності до технічних умов [17].

Таблиця 1

Склад раціону для щурів (%)

Компонент	Вміст, %
Зерно пшениці подрібнене	80
Соевий шрот	15
Мінеральний премікс [11]	4
Вітамінний премікс [11]	1
Вміст білка в комбікормі	16

Після евтаназії щурів під тіопенталовим наркозом (20 мг/кг) шляхом тотальної кровотечі із серця виділяли ясна, в гомогенаті яких визначали рівень маркерів запалення [18]: активність еластази та вміст малонового діальдегіду (МДА), активність антиоксидантного фермента каталази [19], бактеріального фермента уреазы [20], антимікробного фермента лізоцима [21].

Таблиця 2

Вплив антидисбіотичних засобів на рівень маркерів запалення в яснах щурів, які отримували оральні апікації пероксидної соняшникової олії (ПСО) (n=6 в кожній групі)

№№	Групи	Еластаза, мк-кат/кг	МДА, ммоль/кг
1	Контроль	$26,8 \pm 2,7$	$13,3 \pm 1,0$
2	ПСО	$40,4 \pm 3,0$ $p < 0,01$	$17,1 \pm 0,9$ $p < 0,05$
3	ПСО + «Квертулін»-гель	$30,0 \pm 2,5$ $p > 0,3; p_1 < 0,05$	$12,7 \pm 0,7$ $p > 0,3; p_1 < 0,05$
4	ПСО + «Біотрит»-гель	$32,6 \pm 2,2$ $p > 0,05; p_1 < 0,05$	$14,1 \pm 0,6$ $p > 0,3; p_1 < 0,05$
5	ПСО + «Дубовий»-гель	$39,3 \pm 2,3$ $p < 0,05; p_1 > 0,5$	$11,7 \pm 0,5$ $p > 0,05; p_1 < 0,05$

Примітки: p – в порівнянні з гр. 1; p_1 – в порівнянні з гр. 2.

Таблиця 3

Вплив антидисбіотичних засобів на активність каталази та індекс АПІ в яснах щурів, які отримували оральні апікації пероксидної соняшникової олії (ПСО) (n=6 в усіх групах)

№№	Групи	Каталаза, мкат/кг	АПІ
1	Контроль	$7,2 \pm 0,4$	$5,4 \pm 0,2$
2	ПСО	$5,5 \pm 0,4$ $p < 0,05$	$3,2 \pm 0,3$ $p < 0,01$
3	ПСО + «Квертулін»-гель	$6,8 \pm 0,4$ $p > 0,3; p_1 < 0,05$	$5,4 \pm 0,4$ $p = 1; p_1 < 0,05$
4	ПСО + «Біотрит»-гель	$6,3 \pm 0,3$ $p > 0,05; p_1 > 0,05$	$4,5 \pm 0,3$ $p < 0,05; p_1 < 0,05$
5	ПСО + «Дубовий»-гель	$6,2 \pm 0,5$ $p > 0,05; p_1 > 0,1$	$5,3 \pm 0,4$ $p > 0,5; p_1 < 0,05$

Примітка: див. табл. 2.

За співвідношенням активності каталази і вмісту МДА розраховували антиоксидантно-прооксидантний індекс АПІ [18], а за співвідношенням відносних активностей уреазы і лізоцима – ступінь дисбіозу за А. П. Левицьким [20].

Результати дослідів піддавали стандартній статистичній обробці [22].

Результати та їх обговорення. В таблиці 2

представлено результати визначення в яснах щурів рівня біохімічних маркерів запалення, а саме, активність еластази і вміст МДА. Видно, що у щурів, які отримували ПСО, активність еластази зростає на 51 %, а вміст МДА на 29 %, що свідчить про розвиток запально-дистрофічного процесу в яснах (тобто, гінгівіту).

Попередні апікації усіх трьох гелів достовірно

знижують вміст МДА (майже до рівня контролю), але рівень еластази достовірно знижують «Квертулін» і «Біотрит» і практично не впливає гель «Дубовий».

Отримані дані свідчать, що найбільш ефективним антизапальним засобом є гель «Квертулін», дещо менш ефективним виявився гель «Біотрит» і не зовсім ефективним виявився гель «Дубовий» (можливо, у зв'язку відсутності в його складі біофлавоноїдів).

В таблиці 3 представлено результати визначення в яснах активності каталази та індексу АПІ. Видно, що у щурів, які отримували ПСО, активність каталази

знижується на 24 %, а індекс АПІ на 42 %, що свідчить про суттєве зниження рівня антиоксидантної системи пародонта.

Усі три гелі нормалізують активність каталази (особливо «Квертулін»), але індекс АПІ нормалізують гелі «Квертулін» і «Дубовий». Гель «Біотрит» хоча і підвищує індекс АПІ, однак не повертає його до рівня контролю. З цих даних видно, що найбільш ефективним антиоксидантним засобом виявився гель «Квертулін».

Таблиця 4

Вплив антидисбіотичних засобів на активність уреаз, лізоцима і ступінь дисбіозу в яснах щурів, які отримували оральні аплікації пероксидної соняшникової олії (ПСО) (n=6 в усіх групах)

№№	Групи	Уреаз, мк-кат/кг	Лізоцим, од/кг	Ступінь дисбіозу
1	Контроль	0,57±0,03	216±22	1,00±0,15
2	ПСО	1,28±0,09 p<0,001	121±17 p<0,01	4,02±0,48 p<0,001
3	ПСО + «Квертулін»-гель	0,70±0,06 p<0,05; p ₁ <0,01	182±31 p>0,3; p ₁ >0,05	1,46±0,19 p>0,05; p ₁ <0,01
4	ПСО + «Біотрит»-гель	0,85±0,04 p<0,01; p ₁ <0,01	129±10 p<0,01; p ₁ >0,3	2,48±0,26 p<0,05; p ₁ <0,01
5	ПСО + «Дубовий»-гель	0,81±0,07 p<0,05; p ₁ <0,05	167±15 p>0,05; p ₁ <0,05	1,84±0,21 p<0,05; p ₁ <0,01

Примітка: див. табл. 2.

В таблиці 4 представлені результати визначення в яснах активності уреаз, лізоцима і ступіня дисбіозу. Видно, що у щурів, яким робили оральні аплікації ПСО, активність уреаз зростає в 2,25 разів, а активність лізоцима, навпаки, знижується в 1,8 разів. В результаті у щурів, які отримували ПСО, ступінь дисбіозу в пародонті зростає в 4 рази.

Усі три засоби достовірно знижують активність уреаз (особливо «Квертулін»), що свідчить про зниження бактеріального обсіменіння пародонта. Цей же засіб найбільш ефективним виявився і у відновленні активності лізоцима (практично до норми), а найменш ефективним виявився гель «Біотрит». Усі три засоби знижують ступінь дисбіозу (майже до норми лише «Квертулін»).

Проведені нами дослідження показали, що споживання термічно окиснених харчових жирів дуже швидко викликає розвиток гінгівіту за рахунок зниження рівня неспецифічного імунітету (одним з показників якого є лізоцим), збільшення бактеріального обсіменіння (показником якого є активність уреаз), суттєвого зниження рівня антиоксидантного захисту (каталаза, АПІ).

Для попередження розвитку гінгівіту при споживанні термічно окиснених жирів необхідно застосовувати поліфункціональні антидисбіотичні засоби, із яких найбільш ефективним виявився мукозо-адгезивний гель «Квертулін».

На профілактичне застосування геля «Квертулін» є дозвіл Міністерства охорони здоров'я [12].

Дослідно-промисловий випуск цього препарату здійснює НВА «Одеська біотехнологія».

Висновки. 1. Пероксидна соняшникова олія при аплікаціях на слизову оболонку порожнини рота ви-

кликає розвиток гінгівіту.

2. Профілактику пероксидного гінгівіту можна ефективно здійснити аплікаціями квецетинвмісного мукозо-адгезивного геля «Квертулін».

Список літератури

1. Khajuria A. Lipid peroxidation / A. Khajuria // Everyman's Sci. – 1997. – 32, № 3. – P. 109-113.
2. Скорость свободнорадикального окисления C₁₈ диеновых и триеновых жирных кислот и эффективность их ингибирования β-каротином в водных мицеллярных растворах / Л. Т. Наглер, В. З. Ланкин, А. И. Козаченко [и др.] // Биохимия. – 2003. – т. 68, в. 2. – С. 243-249.
3. Окислительный стресс. Прооксиданты и антиоксиданты / [Меньщикова Е. Б., Ланкин В. З., Зенков Н. К. и др.]. – М.: Слово, 2006. – 556 с.
4. The experimental prophylaxis of the peroxide periodontitis by antidybiotic means / A. P. Levitsky, O. A. Makarenko, I. A. Selivanskaya [et al.] // Journal of Education, Health and Sport. – 2017. – v. 7, № 2. – P. 682-693.
5. Плавинский С. Л. Повышение уровня продуктов перекисного окисления липидов как фактор риска смерти в проспективном исследовании / С. Л. Плавинский, С. И. Плавинская // Физиология человека. – 2002. – 28, № 1. – С. 116-120.
6. Васюк В. Л. Гепатопротекторное действие флавансодержащих средств при гепатопатии, вызванной перекисным подсолнечным маслом / В. Л. Васюк // Вісник морської медицини. – 2018. – № 1. – С. 101-104.
7. Bocharov A. V. Antiinflammation and antidybiotic actions of flavancontent means on rat colon mucosa after received the peroxide sunflower oil / A. V. Bocharov // Journal of Education, Health and Sport 2017. – Т. 7, № 6. – С. 1137-1144.
8. Bocharov A. V. The influence of flavancontent means on gut mucosa state at rats received peroxide sunflower oil / A. V. Bocharov // Journal of Education, Health and Sport. – 2018. – т. 8, № 8. – С. 1200-1205.
9. Вплив оральних аплікацій пероксидної соняшникової олії на стан тканин ротової порожнини щурів / А. В. Марков, Ю. З. Лабунь, І. П. Дзуліт [та ін.] // Вісник стоматології. – 2019. – Т. 31, № 1. – С. 14-18.
10. Левицкий А. П. Методы исследования жиров и масел /

Левицкий А. П., Макаренко О. А., Ходаков И. В. – Одесса: КП ОГТ, 2015. – 32 с.

11. Эггум Б. Методы оценки использования белка животными / Б. Эггум. – М.: Колос, 1977. – 189 с.

12. Квертулин. Витамин Р, пребиотик, гепатопротектор / [Левицкий А. П., Макаренко О. А., Селиванская И. А. и др.]. – Одесса: КП ОГТ, 2012. – 20 с.

13. Волик Н. А. Новый адаптоген «Биотрит» в комплексном лечении заболеваний пародонта / Н. А. Волик, Г. Ф. Белокликая // Вісник стоматології. – 2000. – № 5. – С. 28-30.

14. Антивирусные и иммуномодулирующие свойства препарата из проросшего зерна пшеницы / А. П. Левицкий, И. Г. Маник, С. А. Демьяненко [и др.] // Фітотерапія. Часопис. – 2009. – № 3. – С. 43-46.

15. Гепатопротекторные свойства полифенольных веществ экстракта «Дубовый» // А. П. Левицкий, О. А. Макаренко, И. В. Ходаков [и др.] // Journal of Education, Health and Sport. – 2016. – т. 6, № 11. – С. 537-547.

16. РЦ У 20.4-13903778-032/13:2017 «Рецептура фітогелю «Дубовий» до ТУ У 20.4-13903778-032:2012 «Фітогелі». Висновок Державної служби з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів № 602-123-20-2/1105 від 20.04.2017 р.

17. Применение мукозальных гелей в стоматологии: методические рекомендации / [Левицкий А. П., Макаренко О. А., Селиванская И. А. и др.]. – Одесса: КП ОГТ, 2012. – 20 с.

18. Биохимические маркеры воспаления тканей ротовой полости: методические рекомендации / [Левицкий А. П., Деньга О. В., МО. А. и др.]. – Одесса: КП ОГТ, 2010. – 16 с.

19. Левицкий А. П. Методы экспериментальной стоматологии: учебно-методическое пособие / Левицкий А. П., Макаренко О. А., Демьяненко С. А. – Симферополь: Тарпан, 2018. – 78 с.

20. Ферментативный метод определения дисбиоза полости рта для скрининга про- и пребиотиков: методические рекомендации / [Левицкий А. П., Макаренко О. А., Селиванская И. А. и др.]. – К.: ГФЦ, 2007. – 22 с.

21. Левицкий А. П. Лизозим вместо антибиотиков / Левицкий А. П. – Одесса: КП ОГТ, 2005. – 74 с.

22. Трухачева Н. В. Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica / Трухачева Н. В. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 379 с.

REFERENCES

1. Khajuria A. Lipid peroxidation. Everyman's Sci. 1997; 32(3): 109-113.

2. Nagler L. G., Lankin V. Z., Kazachenko A. I. i dr.. The rate of free radical oxidation of C₁₈ diene and triene fatty acids and the effectiveness of their inhibition by β-carotene in aqueous micellar solutions. *Biohimija*. 2003; 68(2): 243-249.

3. Men'shnikova E.B., Lankin V. Z., Zenkov N. K. i dr.. *Okislitel'nyj stress. Prooksidanty i antioksidanty* [The oxidative stress. Prooxidants and antioxidants]. Moskva, Slovo, 2006: 556.

4. Levitsky A. P., Makarenko O. A., Selivanskaya I. A. et al.. The experimental prophylaxis of the peroxide periodontitis by antidysbiotic means. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017; 7(2): 682-693.

5. Plavinskii S. L., Plavinskaia S. I. Increased levels of lipid peroxidation products as a risk factor for death in a prospective study. *Fiziologija cheloveka*. 2002; 28(1): 116-120.

6. Vasyuk V. L. Hepatoprotective action of flavancontent means at hepatopathy, caused by the peroxide sunflower oil. *Visnyk mors'koi medycyny*, 2018; 1: 101-104.

7. Bocharov A. V. Antiinflammation and antidsbiotic actions of flavancontent means on rat colon mucosa after received the peroxide sunflower oil. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017; 7(6): 1137-1144.

8. Bocharov A. V. The influence of flavancontent means on gut mucosa state at rats received peroxide sunflower oil. *Journal of Education, Health and Sport*. 2018; 8(8): 1200-1205.

9. Markov A. V., Labush Iu. Z., Dvulit I. P. ta in.. Influence of oral applications on the state of the rat month tissues. *Visnyk stomatologii*. 2019; 31(1): 14-18.

10. Levitsky A. P., Makarenko O. A., Khodakov I. V. *Metody issledovaniya zhirov i masel* [Methods to investigate fats and oils]. Odessa, KP OGT, 2015: 32.

11. Eggum B. *Metody otsenki ispol'zovaniya belka zhivotnyimi* [Methods to evaluate utilization of proteins by animal]. Moskva: Kolos, 1977: 189.

12. Levitsky A. P., Makarenko O. A., Selivanskaya I. A. i dr.

Kvertulin. Vitamin P, prebiotik, gepatoprotektor ["Querthulin", Vitamin P, prebiotic, hepatoprotector]. Odessa, KP OGT, 2012: 20.

13. Volik N. A., Beloklitskaya G. F. The new adaptogen "Biotrit" in the complex treatment of the periodontal diseases. *Visnyk stomatologii*. 2000; 5: 28-30.

14. Levitsky A. P., Manik I. G., Demyanenko S. A. [i dr.]. The antiviral and immunemodelling characteristics of the preparation of germinating wheat seeds. *Fitoterapiia. Chasopis*. 2009; 3: 43-46.

15. Levitsky A. P., Makarenko O. A., Khodakov I. V. et al. Hepatoprotective properties of polyphenols substances of Oak extract. *Journal of Education, Health and Sport*. 2016; 6(11): 537-547.

16. RC U 20.4-13903778-032/13:2017 "Recipe for Phytogel "Dubovy" to TU U 20.4-13903778-032: 2012 "Phytogels". Conclusion of the State Service of Ukraine on Food Safety and Consumer Protection No. 602-123-20-2 / 1105 of 20.04.2017.

17. Levitsky A. P., Makarenko O. A., Selivanskaya I. A. i dr. *Primeneniye mukozalnykh geley v stomatologii: metodicheskie rekomendatsii* [The use of mucosal gels in dentistry: method guidelines]. Odessa, KP OGT; 2012: 20.

18. Levitsky A. P., Denga O. V., Makarenko O. A. i dr. *Biokhimicheskie markery vospaleniya tkaney rotovoy polosti: metodicheskie rekomendatsii* [Biochemical markers of inflammation of oral cavity tissue: method guidelines]. Odessa, KP OGT; 2010:16.

19. Levitsky A. P., Makarenko O. A., Demyanenko S. A. *Metody jeksperimental'noj stomatologii: uchebno-metodicheskoe posobie* [Methods of experimental dentistry (teaching aid).] *Simferopol, Tarpan*; 2018:78.

20. Levitsky A. P., Makarenko O. A., Selivanskaya I. A. [i dr.]. *Fermentativnyy metod opredeleniya disbioza polosti rta dlya skrininga pro- i prebiotikov: metodicheskie rekomendatsii* [Enzymatic methods for determination of oral dysbiosis for screening pro- and prebiotics: method guidelines]. Kiev, GFC; 2007: 22.

21. Levitsky A. P. *Lizotsym vmesto antibiotikov* [Lysozyme instead of antibiotics]. Odessa, KP OGT; 2005: 74.

22. Truhacheva N. V. *Matematicheskaya statistika v mediko-biologicheskikh issledovaniyah s primeneniem paketa Statistica* [Mathematical Statistics in biomedical research using application package Statistica]. Moskva, GJeOTAR-Media; 2012: 379.

Надійшла 11.04.19



DOI 10.35220/2078-8916-2019-32-2-9-14

УДК 616.314.17-008.1+599.323.4

Д.И. Бороденко, *Ю.Г. Чумакова, д.мед.н.

Государственное учреждение «Институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Национальной академии медицинских наук Украины»
*Одесский медицинский институт Международного гуманитарного университета

ОЦЕНКА ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ИНЪЕКЦИОННОЙ ФОРМЫ ПОЛИПЕПТИДОВ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ НА МОДЕЛИ ПАРодОНТИТА У КРЫС

Цель работы. Изучение лечебно-профилактических эффектов препарата 40IN в условиях экспериментального пародонтита у крыс.

Материалы и методы. В эксперименте использовано 36 белых крыс линии Вистар стадного разведения, 4-х месячного возраста, обоего пола, массой 350- 450 г., которые были поделены на 3 группы.

© Бороденко Д. И., Чумакова Ю. Г., 2019.

Первую группу составили интактные крысы, находящиеся на стандартном рационе вивария. Крысам второй группы моделировали пародонтит путем введения в рацион питания перекисленного подсолнечного масла в течение 2-х месяцев. Крысам третьей (опытной) группы после моделирования пародонтита, через день, вводили по переходной складке в области резцов и моляров верхней и нижней челюстей (3-4 инъекции) препарат 40IN в дозе 0,3 мл на крысу. С целью изучения способности препарата 40IN вызывать регенерацию тканей пародонта животные во всех группах были разделены на 2 равные подгруппы (а и б). Крыс подгрупп 1а, 2а и 3а выводили из эксперимента сразу или на следующий день после последнего введения физ. Раствора или препарата 40IN. Крысам подгрупп 1б, 2б и 3б проводили эвтаназию через 3 недели после последнего введения растворов.

Результаты исследования. В эксперименте, на модели пародонтита у крыс, установлена способность полипептидного препарата 40IN (вилон) значительно тормозить деструкцию костной ткани альвеолярного отростка (снижение степени атрофии альвеолярного отростка, $p < 0,02$) за счет стимуляции функциональной активности остеобластов (повышение активности ЩФ в альвеолярной кости, $p < 0,001$) и интенсификации процесса ремоделирования кости. Выявлено устойчивое последствие полипептидного препарата, которое заключается в повышении функциональной активности остеобластов на протяжении 3-х недель. Препарат 40IN оказывает также антиоксидантное действие на ткани пародонта (снижение уровня МДА в десне и в сыворотке крови, $p < 0,05$).

Выводы. В эксперименте, на модели пародонтита у крыс, установлены выраженное антиоксидантное действие полипептидного препарата 40IN на ткани пародонта и способность его усиливать регенерацию костной ткани за счет стимуляции функциональной активности остеобластов и интенсификации процесса ремоделирования кости.

Ключевые слова: эксперимент, пародонтит, регенерация костной ткани, крысы.

Д. І. Бороденко, * Ю.Г. Чумакова

Державна установа «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії Національної академії медичних наук України»

*Одеський медичний інститут Міжнародного гуманітарного університету

ОЦІНКА ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНОЇ ДІЇ ІН'ЄКЦІЙНОЇ ФОРМИ ПОЛІПЕПТИДІВ В ЕКСПЕРИМЕНТІ НА МОДЕЛІ ПАРОДОНТИТУ У ЩУРІВ

Мета роботи. Вивчення лікувально-профілактичних ефектів препарату 40IN в умовах експериментального пародонтиту у щурів.

Матеріали і методи. В експерименті використано 36 білих щурів лінії Вістар стадного розведення, 4-х місячного віку, різної статі, масою 350 – 450 гр., які було поділено на 3 групи.

Першу групу склали інтактні щури, що знаходяться на стандартному раціоні виварію. Щурам другої групи моделювали пародонтит шляхом введення в раціон харчування перекисленої соняшникової олії протягом 2-х місяців. Щурам третьої (дослідної) групи-після моделювання пародонтиту, через день, вводили по перехідній складці в області різців і молярів верхньої і нижньої щелеп (3-4 ін'єкції) препарат 40IN в дозі 0,3 мл на щура. З метою вивчення здат-

ності препарату 40IN викликати регенерацію тканин пародонту тварини всі групи було розділено на 2 рівні підгрупи (а і б). Щурів підгруп 1а, 2а і 3а виводили з експерименту відразу або на наступний день після останнього введення фіз.розчину препарату 40IN. Щурам підгруп 1б, 2б і 3б проводили евтаназію через 3 тижні після останнього введення розчинів.

Результати дослідження. В експерименті на моделі пародонтиту у щурів встановлено здатність поліпептидного препарату 40IN (вілон) значно гальмувати деструкцію кісткової тканини альвеолярного відростка (зниження ступеня атрофії альвеолярного відростка, $p < 0,02$) за рахунок стимуляції функціональної активності остеобластів (підвищення активності ЛФ в альвеолярній кістці, $p < 0,001$) та інтенсифікації процесу ремоделивання кістки. Виявлено стійку післядію поліпептидного препарату, яке полягає в підвищенні функціональної активності остеобластів протягом 3-х тижнів. Препарат 40IN має також антиоксидантну дію на тканини пародонту (зниження рівня МДА в десні і в сироватці крові, $p < 0,05$).

Висновки. В експерименті на моделі пародонтиту у щурів, встановлено виражену антиоксидантну дію поліпептидного препарату 40IN на тканини пародонта і його здатність підсилувати регенерацію кісткової тканини за рахунок стимуляції функціональної активності остеобластів та інтенсифікації процесу ремоделивання кістки.

Ключові слова: експеримент, пародонтит, регенерація кісткової тканини, щури.

D. I. Borodenko, *Ju.G. Chumakova

State Establishment «The Institute of Stomatology and Maxillo-Facial Surgery National Academy of Medical Science of Ukraine»

*Odessa medical Institute of International humanitarian University

EVALUATION OF THERAPEUTIC AND PREVENTIVE ACTION OF THE INJECTION FORM OF POLYPEPTIDES IN THE EXPERIMENT ON THE MODEL OF PERIODONTITIS IN RATS

ABSTRACT

Purpose of work. Study of therapeutic and prophylactic effects of 40IN in experimental periodontitis in rats.

Materials and methods. The experiment used 36 white Wistar rats of herd breeding, 4 months of age, both sexes, weighing 350 – 450 g, which were divided into 3 groups.

The first group consisted of intact rats on a standard diet of vivarium. Rats of the second group were simulated periodontitis by introducing peroxidation sunflower oil into the diet for 2 months. Rats of the third (experimental) group after simulation of periodontal disease, the day, was introduced on a transitional fold in the area of the incisors and molars of the upper and lower jaws (3-4 injections) 40IN the drug in a dose of 0.3 ml per rat. In order to study the ability of the drug 40IN to cause regeneration of periodontal tissues, animals in all groups were divided into 2 equal subgroups (a and b). Rats of subgroups 1A, 2A and 3A were removed from the experiment immediately or the day after the last administration of the physical solution or the drug 40IN. Rats of subgroups 1B, 2B and 3b were euthanized 3 weeks after the last administration of solutions.

Research result. In the experiment, on the model of periodontitis in rats, the ability of the polypeptide preparation 40IN (Vilon) to significantly inhibit the destruction of bone tissue of the alveolar process (decrease in the degree of atrophy of the alveolar pro-

cess, $p < 0.02$) by stimulating the functional activity of osteoblasts (increase in the activity of thyroid in the alveolar bone, $p < 0.001$) and intensification of the process of bone remodeling. A stable aftereffect of the polypeptide preparation was revealed, which consists in increasing the functional activity of osteoblasts for 3 weeks. The drug 40IN also has an antioxidant effect on periodontal tissue (decrease in MDA levels in the gums and serum, $p < 0.05$).

Summary. In the experiment, on the model of periodontitis in rats, a pronounced antioxidant effect of the polypeptide preparation 40IN on the periodontal tissue and its ability to enhance bone regeneration by stimulating the functional activity of osteoblasts and intensifying the process of bone remodeling were established.

Key words: experiment, periodontitis, bone tissue regeneration, rats.

Известно, что в разных тканях и органах содержится комплекс регуляторных пептидов, принимающих непосредственное участие в межклеточной регуляции. Учеными Санкт-Петербургского института биорегуляции и геронтологии СЗО РАМН были сформулированы теоретические и практические основы биорегулирующей терапии, выделены пептиды из хрящей, семенников, печени, сосудов, мочевого пузыря, щитовидной железы и синтезированы синтетические аналоги низкомолекулярных пептидов, регулирующие функцию мозга, сетчатки, иммунной системы, пролиферацию и дифференцировку полипотентных клеток [1-3]. В доклинических исследованиях установлена высокая биологическая активность и безопасность синтезированных пептидов [4, 5]. Получены данные о способности пептида Ala-Glu-Asp увеличивать плотность костной ткани [6].

Среди разработок Санкт-Петербургского института биорегуляции и геронтологии СЗО РАМН заслуживает внимания препарат 40IN (вилон), синтезированный методом целенаправленного конструирования на основе анализа аминокислотного состава тималина. Препарат выпускается в инъекционной форме и рекомендуется в качестве стимулятора регенерации тканей при гнойно-воспалительных заболеваниях и послеоперационных осложнениях, трофических нарушениях, заболеваниях кожи и слизистых оболочек, последствиях радиационных, термических и химических поражений, сопровождающихся нарушением репаративных процессов [7].

Цель работы. Изучение лечебно-профилактических эффектов препарата 40IN в условиях экспериментального пародонтита у крыс.

Материалы и методы. В эксперименте использовано 36 белых крыс линии Вистар стадного разведения, 4-х месячного возраста, обоего пола, массой 350-450 г., которые были поделены на 3 группы.

Первую группу составили интактные крысы ($n=10$, 5 самцов и 5 самок), находящиеся на стандартном рационе вивария. Крысам второй группы моделировали пародонтит путем введения в рацион питания перекисленного подсолнечного масла в течение 2-х месяцев («перекисная» модель, $n=10$, 5 самцов и 5 самок) [8]. Крысам третьей (опытной) группы после моделирования пародонтита, через день (в 1, 3, 5, 8 и 10 сутки), вводили по переходной складке в области

резцов и моляров верхней и нижней челюстей (3-4 инъекции) препарат 40IN в дозе 0,3 мл на крысу ($n=16$, 8 самцов и 8 самок). Выпускают 40IN в виде стерильного раствора в ампулах по 1,0 мл с содержанием препарата 100 мкг.

Крысам первой и второй групп аналогично вводили в том же объеме 0,9 % раствор NaCl.

С целью изучения способности препарата 40IN вызывать регенерацию тканей пародонта животные во всех группах были разделены на 2 равные подгруппы (а и б). Крыс подгрупп 1а, 2а и 3а выводили из эксперимента сразу или на следующий день после последнего введения физ. Раствора или препарата 40IN. Крысам подгрупп 1б, 2б и 3б проводили эвтаназию через 3 недели после последнего введения растворов.

Животных выводили из эксперимента под тиопенталовым наркозом (20 мг/кг) путем тотального кровопускания из сердца, производили забор крови, биоптатов десны и выделяли нижние челюсти для дальнейших биохимических исследований.

Биохимическими методами в надосадочной жидкости гомогенатов десны определяли активность эластазы [9], каталазы [10] и содержание малонового диальдегида (МДА) [11]. В сыворотке крови крыс определяли активность эластазы [9], каталазы [10], содержание МДА [11], а также активность аланинаминотрансферазы (АлАТ) и аспартат-аминотрансферазы (АСТ) [12]. В гомогенатах альвеолярной кости (75 мг/мл 0,1М цитратного буфера, pH 6,1) определяли активность щелочной (ЩФ) и кислой (КФ) фосфатаз [13] и содержание кальция и неорганического фосфата [14].

Результаты исследования. Установлено, что длительное (в течение 2-х месяцев) моделирование пародонтита с использованием «перекисной» модели вызывает у крыс появление клинических симптомов воспаления и деструкции тканей пародонта, а именно видимую гиперемию, отечность и кровоточивость десны, обнажение шеек и подвижность зубов. При этом происходят значительные метаболические нарушения в тканях пародонта и в организме в целом, о чем свидетельствуют биохимические показатели в десне и сыворотке крови (табл. 1, 2).

Моделирование пародонтита привело к достоверному повышению эластазной активности в десне крыс 2-ой группы по сравнению с интактными животными (в I сроке – с $0,042 \pm 0,002$ нкат/кг до $0,063 \pm 0,004$ нкат/кг, $p < 0,005$; во II сроке – с $0,042 \pm 0,004$ нкат/кг до $0,057 \pm 0,004$ нкат/кг, $p < 0,05$;) и росту концентрации МДА (в I сроке – с $10,85 \pm 1,13$ ммоль/кг до $14,23 \pm 1,33$ ммоль/кг, $p = 0,089$; во II сроке – с $10,38 \pm 1,08$ ммоль/кг до $14,89 \pm 0,93$ ммоль/кг, $p < 0,02$), что указывает на наличие хронического воспаления в тканях пародонта и усиление процесса ПОЛ. При этом не выявлено существенных отличий между показателями активности каталазы в десне крыс 1-ой и 2-ой групп (табл. 1).

В сыворотке крови у крыс 2б подгруппы после моделирования пародонтита по сравнению с интактными животными (1б подгруппа) во II сроке наблюдения отмечается тенденция к повышению эластазной активности ($p = 0,057$), достоверный рост уровня МДА

Таблица 1

Влияние препарата 40IN на биохимические показатели в десне крыс (M±m)

Исследуемые группы	Эластаза, нкат/кг		МДА, 12A12г/кг		Каталаза, мкат/кг	
	I срок (а)	II срок (б)	I срок (а)	II срок (б)	I срок (а)	II срок (б)
1. Интактные крысы + инъекции физ. Р-ра, n = 10 (5+5)	0,042 ± 0,002	0,042 ± 0,004	10,85 ± 1,13	10,38 ± 1,08	7,67 ± 0,24	6,94 ± 0,33
2. Модель пародонтита + инъекции физ. Р-ра, n = 10 (5+5)	0,063 ± 0,004 P ₁₋₂ < 0,005	0,057 ± 0,004 P ₁₋₂ < 0,05	14,23 ± 1,33 P ₁₋₂ = 0,089	14,89 ± 0,93 P ₁₋₂ < 0,02	7,27 ± 0,91	5,83 ± 0,67
3. Модель пародонтита + инъекции 40IN, n = 16 (8+8)	0,059 ± 0,004 P ₁₋₃ < 0,02	0,051 ± 0,003 P ₁₋₃ = 0,055	13,23 ± 0,61	12,04 ± 0,70 P ₂₋₃ < 0,05	7,35 ± 0,30	7,08 ± 0,25 P ₂₋₃ = 0,064

Таблица 2

Влияние препарата 40IN на биохимические показатели в сыворотке крови крыс (M±m)

Исследуемые группы	Эластаза, мккат/л		МДА, 12A12г/л		Каталаза, мкат/л		АлАТ,		АСТ,	
	I срок (а)	II срок (б)	I срок (а)	II срок (б)	I срок (а)	II срок (б)	I срок (а)	II срок (б)	I срок (а)	II срок (б)
3. Интактные крысы + инъекции физ. Р-ра, n = 10 (5+5)	227,2±33,7	240,4±27,3	0,71±0,07	0,66±0,02	0,17±0,02	0,23±0,02	0,58±0,05	0,54±0,04	0,78±0,07	0,78±0,07
2. Модель пародонтита + инъекции физ. Р-ра, n = 10 (5+5)	302,5±26,6	320,1±23,4 P ₁₋₂ = 0,057	0,82±0,04	1,04±0,10 P = 0,073 P ₁₋₂ < 0,01	0,30±0,02 P ₁₋₂ < 0,005	0,30±0,02 P ₁₋₂ = 0,069	0,53±0,04	0,52±0,06	0,83±0,10	0,90±0,06
3. Модель пародонтита + инъекции 40IN, n = 16 (8+8)	275,8±24,0	307,7±49,3	0,68±0,05	0,69±0,07 P ₂₋₃ < 0,05	0,23±0,02 P ₁₋₃ = 0,060 P ₂₋₃ < 0,05	0,23±0,03 P ₂₋₃ < 0,005	0,49±0,02	0,50±0,04	0,88±0,04	0,80±0,13

Таблица 3

Влияние препарата 40IN на биохимические показатели в гомогенатах кости нижней челюсти крыс (M±m)

Исследуемые группы	Щелочная фосфатаза, мккат/кг		Кислая фосфатаза, мккат/кг		Кальций, 12A12г/кг		Фосфор, 12A12г/кг	
	I срок (а)	II срок (б)	I срок (а)	II срок (б)	I срок (а)	II срок (б)	I срок (а)	II срок (б)
3. Интактные крысы + инъекции физ. Р-ра, n = 10 (5+5)	64,66 ± 6,10	66,95 ± 8,57	2,45 ± 0,30	3,26 ± 0,44	2,64 ± 0,03	2,62 ± 0,06	1,59 ± 0,09	1,58 ± 0,07
2. Модель пародонтита + инъекции физ. Р-ра, n = 10 (5+5)	36,67 ± 1,84 P ₁₋₂ < 0,005	43,05 ± 6,42 P ₁₋₂ = 0,056	4,51 ± 0,71 P ₁₋₂ < 0,05	3,28 ± 0,16	2,53 ± 0,11	2,47 ± 0,07	1,42 ± 0,02	1,46 ± 0,04
3. Модель пародонтита + инъекции 40IN, n = 16 (8+8)	73,46 ± 2,66 P ₂₋₃ < 0,001	81,13 ± 4,02 P ₂₋₃ < 0,001	4,52 ± 0,30 P ₁₋₃ < 0,001	4,28 ± 0,35 P ₂₋₃ = 0,055	2,56 ± 0,08	2,55 ± 0,08	1,63 ± 0,05 P ₂₋₃ < 0,01	1,71 ± 0,04 P ₂₋₃ < 0,002

(с $0,66 \pm 0,02$ ммоль/л до $1,04 \pm 0,10$ ммоль/л, $p < 0,01$) и на фоне этого – тенденция к повышению активности каталазы ($p = 0,069$) (табл. 2).

Введение полипептидного препарата 40IN способствовало нормализации некоторых биохимических показателей в десне и сыворотке крови крыс. Так, во II сроке у крыс 3б подгруппы отмечено достоверное снижение уровня МДА (с $14,89 \pm 0,93$ ммоль/кг до $12,04 \pm 0,70$ ммоль/кг, $p < 0,05$) и тенденция к повышению активности каталазы ($p = 0,064$) в десне по сравнению с показателями у крыс 2б подгруппы (модель пародонтита), что указывает на антиоксидантное действие препарата 40IN (табл. 1).

Аналогичные изменения отмечены и в сыворотке крови крыс во II сроке после введения препарата 40IN (3б подгруппа). По сравнению с крысами 2б подгруппы (модель пародонтита) наблюдается достоверное снижение уровня МДА (с $1,04 \pm 0,10$ ммоль/л до $0,69 \pm 0,07$ ммоль/л, $p < 0,05$), то есть проявляются антиоксидантные свойства полипептидного препарата (табл. 2).

При этом не происходит существенного влияния препарата 40IN на показатели активности эластазы в десне и сыворотке крови крыс в оба срока наблюдения, на основании чего можно судить об отсутствии у препарата выраженных противовоспалительных свойств (табл. 1, 2).

Установлено также, что под действием полипептидного препарата 40IN не происходит изменения активности ферментов АлАТ и АСТ, характеризующих функцию печени, на основании чего можно говорить об отсутствии токсического воздействия препарата на организм (табл. 2).

Наиболее интересные данные получены при анализе влияния препарата 40IN на костную ткань нижней челюсти крыс (табл. 3).

Установлено, что длительное моделирование пародонтита вызывает у крыс замедление темпа формирования кости, о чем свидетельствует достоверное снижение активности костной ЩФ – биохимического маркера активности остеобластов (с $64,66 \pm 6,10$ мккат/кг в 1а подгруппе до $36,67 \pm 1,84$ мккат/кг в 2а подгруппе, $p < 0,005$). При этом усиливается остеокластическая резорбция костной ткани, что подтверждается достоверным повышением активности КФ – маркера остеокластов (с $2,45 \pm 0,30$ мккат/кг в 1а подгруппе до $4,51 \pm 0,71$ мккат/кг в 2а подгруппе, $p < 0,05$). Содержание минеральных компонентов (кальция и фосфора) в костной ткани челюстей на «перекисной» модели пародонтита не изменилось (табл. 3).

Введение препарата 40IN крысам с экспериментальным пародонтитом привело к активации процесса ремоделирования кости, о чем свидетельствует достоверное повышение активности ЩФ в оба срока наблюдения (с $36,67 \pm 1,84$ мккат/кг в 2а подгруппе до $73,46 \pm 2,66$ мккат/кг в 3а подгруппе, $p < 0,001$, и с $43,05 \pm 6,42$ мккат/кг в 2б подгруппе до $81,13 \pm 4,02$ мккат/кг в 3б подгруппе, $p < 0,001$). Необходимо отметить стойкое последствие полипептидного препарата, которое заключается в повышении функциональной активности остеобластов на протяжении 3-х недель после последнего введения 40IN. При этом под-

держивается высокая активность остеокластов (по активности КФ), что является необходимым условием процесса ремоделирования кости и реализуется через систему регуляторных белков RANKL-RANK-OPG [15]. Значительное повышение активности ЩФ в костной ткани, по-видимому, обуславливает достоверное увеличение концентрации фосфора в кости в оба срока наблюдения (3а и 3б подгруппы) (табл. 3).

Выводы. Таким образом, в эксперименте, на модели пародонтита у крыс, установлены выраженное антиоксидантное действие полипептидного препарата 40IN на ткани пародонта и способность его усиливать регенерацию костной ткани за счет стимуляции функциональной активности остеобластов и интенсификации процесса ремоделирования кости.

Список литературы

1. Морозов В. Г. Выделение из костного мозга, лимфоцитов и тимуса полипептидов, регулирующих процессы межклеточной кооперации в системе иммунитета / В. Г. Морозов, В. Х. Хавинсон // Докл. АН СССР. – 1981. – Т. 261, № 1. – С. 235-239.
2. Морозов В. Г. Пептидные биорегуляторы: (25-летний опыт экспериментального и клинического изучения) / В. Г. Морозов, В. Х. Хавинсон. – СПб.: Наука, 1996. – 74 с.
3. Хавинсон В. Х. Пептидная регуляция старения / Хавинсон В. Х. – СПб.: Наука, 2009. – 54 с.
4. Кузник Б. И. Цитомины и их роль в регуляции физиологических функций / Б. И. Кузник // Успехи современ. Биологии. – 1995. – Т. 115, № 3. – С. 353-367.
5. Хавинсон В. Х. Тканеспецифическое действие пептидов / В. Х. Хавинсон // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины – 2001. – Т. 132, № 8. – С. 228-229.
6. Изучение влияния пептидных регуляторов на структурно-функциональное состояние костной ткани крыс при старении / В. В. Поворожнюк, В. Х. Хавинсон, А. В. Макогончук [и др.] // Успехи геронтологии. – 2007. – Т. 20, № 2. – С. 134-137.
7. Боярова С. К. Применение пептидного биорегулятора вилон для лечения пародонтита у больных старческого и пожилого возраста / С. К. Боярова // Дантис. – 2004. – № 10. – С. 5-6.
8. Сукманский О. И. Экспериментальная модель генерализованного пародонтита / О. И. Сукманский, О. А. Макаренко // Вісник стоматології. – 2006. - № 2. – С. 2-3.
9. Visser L. The use of p-nitrophenyl-N-tert-butyl-oxy-carbonyl- α -alaninate as substrate for elastase / L. Visser, E. R. Blaut // Biochem. Biophys. Acta. – 1972. – Vol. 268, N. 1. – P. 275-280.
10. Метод определения активности каталазы / М. А. Королук, Л. И. Иванова, Н. Т. Майорова, В. Е. Токарев // Лабораторное дело. – 1988. – № 1. – С. 16-18.
11. Стальная И. Д. Метод определения малонового диальдегида с помощью тиобарбитуровой кислоты / И. Д. Стальная, Т. Г. Гаршвили // Современные методы в биохимии / [Под ред. В.Н. Ореховича]. – М.: Медицина. – 1977. – С. 66-68.
12. Горячковский А. М. Клиническая биохимия / Горячковский А. М. – Одесса: «Астропринт», 1998. – С. 245-247.
13. Левицкий А. П. Сравнительная оценка трех методов определения активности фосфатаз слюны / А. П. Левицкий, А. И. Марченко, Т. Л. Рыбак // Лабор. Дело. – 1973. - № 10. – С. 624-625.
14. Камышников В. С. Справочник по клинико-биохимической и лабораторной диагностике / Камышников В. С. – М., 2004. – 834 с.
15. Control of osteoclastogenesis and bone resorption by members of the TNF family of receptors and ligands / M.C. Horowitz, Y. Xi, K. Wilson, M.A. Kacena // Cytokine Growth Factor Rev. – 2001. – N. 12. – P. 9-18.

REFERENCES

1. Morozov V. G., Havinson V. H. Isolation of polypeptides from bone marrow, lymphocytes and thymus, regulating the processes of intercellular cooperation in the immune system. Dokl. AN SSSR. 1981; 261,1:235-239.
2. Morozov V. G., Havinson V. H. Peptidnye bioregulatory: (25-letnij opyt jeksperimental' nogo i klinicheskogo izuchenija). [Peptide bioregulators: (25 years of experimental and clinical experience).] SPb.:

Nauka;1996:74.

3. **Havinson V. H.** *Peptidnaja regulacija starenija* [Peptide regulation of aging]. SPb.: Nauka; 2009:54.

4. **Kuznik B. I.** Cytomedins and their role in the regulation of physiological functions *Uspehi sovremennoj biologii*. 1995;115,3:353-367.

5. **Havinson V. H.** Tissue-specific action of peptides. *Bjulleten' jeksperimental'noj biologii i medicyny*. 2001;132,8:228-229.

6. **Povoroznjuk V. V., Havinson V. H., Makogonchuk A. V. I dr.** Study of the effect of peptide regulators on the structural and functional state of rat bone tissue during aging. *Uspehi gerontologii*. 2007;20,2:134-137.

7. **Bojarova S. K.** The use of a peptide bioregulator vilona for the treatment of periodontitis in elderly patients. *Dantist*. 2004;10:5-6.

8. **Sukmanskiy O. I., Makarenko O. A.** Experimental model of generalized periodontitis. *Visnik stomatologii*. 2006;2:2-3.

9. **Visser L., Blaut E. R.** The use of p-nitrophenyl-N-tert-butyl-oxycarbonyl- α -alaninate as substrate for elastase. *Biochem. Biophys. Acta*. 1972;268, 1:275-280.

10. **Koroljuk M. A., Ivanova L. I., Majorova N. T., Tokarev V. E.** Method for determining catalase activity. *Laboratornoe delo*. 1988;1:16-18.

11. **Stal'naja I. D., Garishvili T. G.** *Metod opredeleniya malonovogo dial'degida s pomoshh'ju tiobarbiturovoj kisloty. Sovremennye metody v biohimii* [Method of determination of malonic dialdehyde using thiobarbituric acid. Modern methods in biochemistry] [Under the editorship. V.N. Orekhovicha]. Moskva.: Medicina; 1977:66-68.

12. **Gorjachkovskij A. M.** *Klinicheskaja biohimija* [Clinical biochemistry]. Odessa: «Astroprint»; 1998:245-247.

13. **Levickij A. P., Marchenko A. I., Rybak T. L.** Comparative evaluation of three methods for determining the activity of saliva phosphatases. *Laboratornoe delo*. 1973;10:624-625.

14. **Kamyshnikov V. S.** *Spravochnik po kliniko-biohimicheskoj i laboratornoj diagnostike* [Guide to clinical, biochemical and laboratory diagnostics] Moskva; 2004:834.

15. **Horowitz M.C., Xi Y., Wilson K., Kacena M.A.** Control of osteoclastogenesis and bone resorption by members of the TNF family of receptors and ligands. *Cytokine Growth Factor Rev*. 2001; 12:9-18.

Потсупила 05.04.19



DOI 10.35220/2078-8916-2019-32-2-14-18

УДК 577.15:616.36:616.078

¹**С. С. Декіна, к. біол. н.,**
²**О. Є. Успенський,**
³**І. О. Селіванська, к. тех. н.,**
³**Л. М. Хромагіна, к. біол. н.**

¹Державна установа «Фізико-хімічний інститут ім. О. В. Богатського НАН України» (м. Одеса)
²Харківський національний медичний університет
³Державна установа «Інститут стоматології та щелепно-лицьової хірургії Національної академії медичних наук України»

ПРОФІЛАКТИЧНА ДІЯ НА ЯСНА ЩУРІВ ФІТОГЕЛЮ «ЛІЗОЦИМ-ФОРТЕ» В УМОВАХ ІНДОМЕТАЦИНОВОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ

Оральні аплікації фітогелів з вмістом лізоциму, кверцетину або лізоциму+кверцетину («Лізоцим-форте») попереджають розвиток запально-дистрофічних і дисбіотичних процесів в яснах щурів, які отримували індометацин. Патологічний стан ясен оцінювали за характером змін активності ферментів еластази, каталази, уреазы, лізоцима і вмісту МДА. Найбільш ефективним пародонтопротекторним за-

собом виявився лізоцим-форте.

Ключові слова: ясна, індометацин, лізоцим, кверцетин, фітогель, запалення, дисбіоз, антиоксиданти.

¹**С. С. Декіна,**²**О. Є. Успенський,**
³**І. А. Селіванська,**³**Л. Н. Хромагіна**

¹Государственное учреждение «Физико-химический институт им. О. В. Богатского НАН Украины», Одесса

²Харьковский национальный медицинский университет

³Государственное учреждение «Институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Национальной академии медицинских наук Украины»

ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ НА ДЕСНУ КРЫС ФИТОГЕЛЯ «ЛИЗОЦИМ-ФОРТЕ» ПРИ ИНДОМЕТАЦИНОВОЙ ИНТОКСИКАЦИИ

Оральные аппликации фитогелей, содержащих лизоцим, кверцетин или лизоцим+кверцетин («Лізоцим-форте»), предупреждают развитие воспалительно-дистрофических и дисбиотических процессов в десне крыс, получавших индометацин. Патологическое состояние десны оценивали по характеру изменений активности ферментов эластазы, каталазы, уреазы, лизоцима и содержания МДА. Наиболее эффективным пародонтопротекторным средством оказался лизоцим-форте.

Ключевые слова: десна, индометацин, лизоцим, кверцетин, фитогель, воспаление, дисбиоз, антиоксиданты.

¹**S. S. Dekina,**²**O. E. Uspenskiy,**
³**I. A. Selivanskaya,**³**L. N. Khromagina**

¹ State Establishment «The Physico-Chemical Institute named after O.V.Bogatskiy of the NAS of Ukraine», Odessa

²Kharkiv national medical university

³State Establishment «The Institute of Stomatology and Maxillo-Facial Surgery National Academy of Medical Science of Ukraine»

PREVENTIVE EFFECT ON THE GINGIVA OF RATS PHYTOGEL «LYSOZYME-FORTE» WITH INDOMETHACIN INTOXICATION

ABSTRACT

The aim: To determine the possibility of preventing pathological changes in the gums of rats with indomethacin intoxication using phytogel containing lysozyme and quercetin.

The materials and methods: Four phytogels were used: the 1st did not contain lysozyme and quercetin, the 2nd contained lysozyme, the 3rd contained quercetin, and the 4th contained lysozyme and quercetin (Lysozyme-Forte). Experiments were carried out on 5 groups of rats: 1st – intact (control), 2nd – received “empty” gel, 3rd – received gel with lysozyme, 4th – gel with quercetin and 5th – gel with lysozyme and quercetin. Gels were applied in the form of applications to the mucous membrane of the gums and cheeks in a dose of 0.5 ml per rat daily for 3 days. Indomethacin was administered in the / gastrointestinal dose of 10 mg/kg once on the 3rd day of the experiment to rats of the 2nd, 3rd, 4th and 5th groups. Euthanasia was carried out on the 4th day of the experiment. In the homogenate of the

gums, the activity of elastase, catalase, urease, lysozyme and the content of MDA were determined. The ratio of catalase and MDA was calculated antioxidant-prooxidant index (API), and the ratio of urease and lysozyme - the degree of dysbiosis.

The findings: In rats treated with indomethacin, the elastase level, MDA, urease and the degree of dysbiosis significantly increase, but the activity of lysozyme, catalase and the level of API decreases. Oral application of gels with lysozyme, quercetin or lysozyme-forte reduces the levels of elastase, MDA, urease and the degree of dysbiosis, but increases the activity of lysozyme, catalase and the level of API. Gel “Lizozym-Forte” was a more effective drug.

The conclusion: Phytogel “Lysozyme-Forte” has a periodontoprotective effect in case of indomethacin intoxication.

Key words: gums, indomethacin, lysozyme, quercetin, phytogel, inflammation, dysbiosis, antioxidants.

Лізоцим, як один з найбільш важливих факторів неспецифічного імунітету, знайшов широке застосування в медицині в якості лікувально-профілактичного засобу [1, 2]. Розроблена велика кількість лізоцимвмісних лікарських препаратів та гігієнічних засобів для використання в стоматології [3-5].

Одним із таких препаратів є лізоцим-форте, до складу якого входять лізоцим з яєчного білка, біофла-

воноїд кверцетин, пребіотик інулін, харчовий желатин і цитрат кальцію [6]. На лізоцим-форте розроблена нормативно-технічна документація (ТУ, ТІ) і отримано дозвіл МОЗУ на його використання з профілактичною метою [7]. Поєднання лізоциму з кверцетином, який володіє антиоксидантною і антипротеазною активністю [8], стабілізує лізоцим, який швидко руйнується при дії протеолітичних ферментів. Антипротеолітичний захист лізоциму посилюється в присутності желатину [9].

Лізоцим-форте виявився більш ефективним ніж інші антидисбіотичні засоби (квертулін, леквін, лекасил) за умов експериментальної терапії пероксидної інтоксикації, яку викликали у щурів при застосуванні пероксидної соняшникової олії [10, 11].

Мета даної роботи. Дослідження профілактичної дії на ясна щурів з експериментальним індометациновим гінгівітом лізоциму-форте у вигляді мукозoadгезивного фітогелю. В якості препаратів порівняння було використано фітогелі з вмістом лізоциму або кверцетину.

Матеріали і методи дослідження. Рецептури використаних фітогелівзю представлено в таблиці 1.

Таблиця 1

Рецептури використаних фіто гелів

№№	Компоненти гелів	Фітогелі			
		Базовий	Лізоцим	Кверцетин	Лізоцим-форте
1	Лізоцим яєчний	—	5 мг/мл	—	5 мг/мл
2	Кверцетин	—	—	2 мг/мл	2 мг/мл
3	Інулін	2 %	2 %	2 %	2 %
4	Желатин	1 %	1 %	1 %	1 %
5	Екстракт м'яти	10 %	10 %	10 %	10 %
6	Бензоат натрію	20 мг/мл	20 мг/мл	20 мг/мл	20 мг/мл
7	Підсолоджувач	1 мг/мл	1 мг/мл	1 мг/мл	1 мг/мл
8	КМЦ-Na	40 мг/мл	40 мг/мл	40 мг/мл	40 мг/мл
9	Вода дистильована	До 100 мл	До 100 мл	До 100 мл	До 100 мл

Таблиця 2

Вплив лізоцима-форте на рівень маркерів запалення в яснах щурів, які отримували індометацин (n=7 в усіх групах)

№№	Групи	Еластаза, мк-кат/кг	МДА, ммоль/кг
1	Контроль	40±2	10,8±0,3
2	Індометацин (Інд) + базовий гель	54±5 p<0,05	15,5±0,8 p<0,01
3	Інд + гель «Лізоцим»	41±4 p>0,5; p ₁ <0,05	12,1±0,6 p<0,05; p ₁ <0,05
4	Інд + гель «Кверцетин»	48±4 p>0,05; p ₁ >0,05	11,5±0,6 p>0,1; p ₁ <0,01
5	Інд + гель «Лізоцим-форте»	40±4 p=1,0; p ₁ <0,05	10,1±0,5 p>0,1; p ₁ <0,01

Примітка: p – в порівнянні з гр. 1; p₁ – в порівнянні з гр. 2.

Біологічні дослідження було проведено на 35 білих щурах лінії Вістар (самиці, 13-14 місяців, жива маса 300-320 г), яких було поділено на 5 рівних груп: 1-а – контроль (інтактні), 2-а – отримувала оральні аплікації базового гелю в дозі 0,5 мл на одного щура. 3-я – аплікації геля з лізоцимом, 4-а – аплікації геля з

кверцетином і 5-а – аплікації геля лізоцим-форте. Оральні аплікації гелів робили щоденно на протязі 3-х днів. На протязі 30 хвилин після аплікації тварин залишали без їжі і води. На третій день щурам 2-ої, 3-ої, 4-ої і 5-ої груп інтрагастрально вводили розчин індометацину в дозі 10 мг/кг живої маси [12].

Через 24 години тварин піддавали евтаназії (під тіопенталовим наркозом, 20 мг/кг) шляхом тотальної кровотечі із серця. Виділяли ясна і в гомогенаті останніх визначали активність еластази [13], каталази [14], уреазі [15], лізоцима [16] та вміст малонового діальдегіда (МДА) [17].

За співвідношенням активності каталази і вмісту МДА розраховували антиоксидантно-прооксидантний індекс АПІ [18], а за співвідношенням відносних активностей уреазі і лізоцима визначали ступінь дисбіозу за А. П. Левицьким [16].

Усі результати дослідів піддавали стандартній статистичній обробці [19].

Результати та їх обговорення. В таблиці 2 представлено результати визначення в яснах рівня двох маркерів запалення [18], а саме активність еластази і вміст МДА, який є також і показником перекисного окислення ліпідів [20]. Як видно з цих даних, у щурів, які отримували індометацин (група 2), достовірно зростає активність еластази (на 35 %) і вміст МДА (на 43,5 %). Усі гелі (групи 3, 4 і 5) знижують

рівень маркерів запалення, але в найбільшій мірі гель «Лізоцим-форте», практично до рівня контролю. Ці дані свідчать про високу антизапальну ефективність цього засобу за рахунок сумарної дії лізоцима і кверцетина.

В таблиці 3 представлено результати визначення в яснах активності антиоксидантного фермента каталази та рівня індекса АПІ. Видно, що у щурів, які отримували індометацин, достовірно знижується активність каталази (на 17 %) і рівень індекса АПІ (на 42 %), що свідчить про суттєве зниження балансу антиоксидантних і прооксидантних систем пародонта на користь останніх. Усі гелі (групи 3, 4 і 5) підвищують активність каталази, однак достовірно лише лізоцим-форте. Індекс АПІ виявився більш чутливим до дії лізоцима і кверцетина, про що свідчить достовірне підвищення його рівня в яснах щурів, які отримували апікації гелю з лізоцимом (група 3) і гелю з кверцетином (група 4), але в найбільшій мірі підвищився індекс АПІ у щурів, які отримували апікації фітогелю «Лізоцим-форте».

Таблиця 3

Вплив лізоцима-форте на активність каталази та індекс АПІ в яснах щурів, які отримували індометацин (n=7 в усіх групах)

№№	Групи	Каталаза, мкат/кг	АПІ
1	Контроль	5,8±0,2	5,37±0,25
2	Індометацин (Інд) + базовий гель	4,8±0,2 p<0,05	3,10±0,24 p<0,01
3	Інд + гель «Лізоцим»	5,1±0,3 p>0,05; p ₁ >0,3	4,21±0,30 p<0,05; p ₁ <0,05
4	Інд + гель «Кверцетин»	5,5±0,3 p>0,3; p ₁ >0,05	4,78±0,28 p>0,05; p ₁ <0,05
5	Інд + гель «Лізоцим-форте»	5,7±0,3 p>0,5; p ₁ <0,05	5,64±0,31 p>0,3; p ₁ <0,01

Примітка: див. табл. 2.

Таблиця 4

Вплив лізоцима-форте на активність уреазі, лізоцима і ступінь дисбіозу в яснах щурів, які отримували індометацин (n=7 в усіх групах)

№№	Групи	Уреаза, мк-кат/кг	Лізоцим, од/кг	Ступінь дисбіозу
1	Контроль	2,03±0,31	364±67	1,00±0,17
2	Індометацин (Інд) + базовий гель	3,83±0,25 p<0,01	220±31 p<0,05	3,15±0,32 p<0,01
3	Інд + гель «Лізоцим»	2,28±0,46 p>0,3; p ₁ <0,05	312±52 p>0,3; p ₁ >0,05	1,30±0,20 p>0,1; p ₁ <0,05
4	Інд + гель «Кверцетин»	2,91±0,30 p>0,05; p ₁ <0,05	279±38 p>0,05; p ₁ >0,05	1,86±0,25 p<0,05; p ₁ <0,05
5	Інд + гель «Лізоцим-форте»	2,12±0,32 p>0,5; p ₁ <0,01	356±52 p>0,5; p ₁ <0,05	1,06±0,16 p>0,3; p ₁ <0,01

Примітка: див. табл. 2.

В таблиці 4 представлено результати визначення в яснах активності бактеріального фермента уреазі, антимікробного фермента лізоцима і ступіня дисбіозу, розрахованого за їх співвідношенням. З цих даних видно, що у щурів, які отримували індометацин, активність уреазі зростає на 39 %, а всі фітогелю (групи 3-5) достовірно її знижують, причому знову в найбільшій мірі лізоцим-форте.

В зв'язку з тим, що уреазу не утворюється соматичними клітинами, її наявність в яснах свідчить про бактеріальне обсіменіння, оскільки значна кількість бактерій утворюють і навіть секретують цей фермент [23].

Активність лізоцима в яснах щурів, які отримували індометацин, знижується на 40 %. Гель з лізоцимом (група 3) і гель з кверцетином (група 4) дещо пі-

двигують активність лізоцима (однак $p > 0,05$) і лише гель з лізоцимом-форте повністю нормалізує активність лізоцима.

В результаті цих змін активності уреазі і лізоцима в яснах щурів, які отримували індометацин, зростає більше, ніж у 3 рази ступінь дисбіозу. Аплікації геля з лізоцимом знижують ступінь дисбіозу в 2,4 рази, а аплікації геля з лізоцимом-форте в 3 рази (повністю нормалізують).

Отримані дані свідчать про високу антидисбіотичну активність лізоцима-форте за рахунок сумарних ефектів лізоцима і кверцетина. Останній також сприяє пролонгації дії лізоцима за рахунок своєї антипротеазної активності [8].

Таким чином, запропонований нами мукозодгезивний фітогель «Лізоцим-форте» виявився поліфункціональним антидисбіотичним засобом, який володіє антибактеріальною, антиоксидантною, імуностимулюючою і антизапальною активностями. Це дає певні підстави рекомендувати його застосування для профілактики пародонтальних ускладнень при різних патологічних станах.

Висновки. 1. Індометацин викликає у щурів в яснах розвиток запалення і дисбіозу..

2. Фітогель «Лізоцим-форте», який містить лізоцим і кверцетин, здійснює парадонтопротекторну активність.

Список літератури

1. **Левицкий А. П.** Лизоцим вместо антибиотиков / А. П. Левицкий. – Одесса: КП ОГТ, 2005. – 74 с.
2. **Serum lysozyme (Muramidase) Levels in intra-abdominal abscesses. An experimental study** / M. P. Daniel, V. Gaikwad, U. Verghese [et al.] // Indian J. Surg. – 2015. – v. 77, № 1. – P. 117-119.
3. **Левицкий А. П.** Лечебно-профилактические зубные эликсиры (учебное пособие) / А. П. Левицкий. – Одесса: КП ОГТ, 2010. – 246 с.
4. **Новый сорбент на основе ковалентного иммобилизованного лизоцима для удаления бактериального липополисахарида (эндоотоксина) из биологических жидкостей** / П. А. Левашов, Д. А. Матолыгина, Е. Д. Овчинникова [и др.] // Биохимия. – 2019. – т. 84, № 1. – С. 100-108.
5. **Левицкий А. П.** Применение антидисбиотических средств в стоматологии / А. П. Левицкий // Вісник стоматології. – 2014. – № 4(89). – С. 89-92.
6. **Профілактика стоматиту і гінгівіту з використанням лізоцима-форте** / М. О. Остафійчук, Г. З. Борис, А. І. Фурдичко [та ін.] // Вісник стоматології. – 2017. – № 3(100). – С. 6-11.
7. **Добавка дієтична «Лізоцим-форте». Технічні умови ТУ У 10.8-37420386-004:2016.** Висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи МОЗУ № 602-123-20-2/5734 від 22.12.2016 р.
8. **Middleton E. Jr.** The effect of plant flavonoids on mammalian cells: implications for inflammation, heart disease, and cancer / E. Jr. Middleton, C. Kandaswami, T. C. Theoharides // Pharmacol. Rev. – 2000. – v. 52, № 4. – P. 673-751.
9. **Вплив оральних аплікацій лізоцимвмісних гелів на стан слизової оболонки порожнини рота щурів після дії липополисахариду** / С. С. Декіна, О. Є. Успенський, І. В. Гінжол [та 17ff.] // Вісник стоматології. – 2016. – № 3. – С. 13-17.
10. **The experimental prophylaxis of the peroxide periodontitis by antidybotic means** / A. P. Levitsky, O. A. Makarenko, I. A. Selivanskaya [et al.] // Journal of Education, Health and Sport. – 2017. – v. 7, № 2. – P. 682-693.
11. **Bocharov A. V.** Antiinflammation and antidybotic actions of flavancontent means on rat colon mucosa after received the peroxide sunflower oil / A. V. Bocharov // Journal of Education, Health and Sport. – 2017. – v. 7, № 6. – P. 1137-1144.
12. **Левицкий А. П.** Методы экспериментальной стоматологии: учебно-методическое пособие / А. П. Левицкий, О. А. Макаренко, С. А. Демьяненко. – Симферополь: Тарпан, 2018. – 78 с.
13. **Левицкий А. П.** Методы определения активности эластазы и ее ингибиторов: методические рекомендации / А. П. Левицкий, А. В. Стефанов. – К.: ГФЦ, 2002. – 15 с.
14. **Гирин С. В.** Модификация метода определения активности каталазы в биологических субстратах / С. В. Гирин // Лабораторная диагностика. – 1999. – № 4. – С. 45-46.
15. **Гаврикова Л. М.** Уреазная активность ротовой жидкости у больных с острой одонтогенной инфекцией челюстно-лицевой области / Л. М. Гаврикова, И. Т. Сегень // Стоматология. – 1996. – Спец. Выпуск. – С. 49-50.
16. **Ферментативный метод определения дисбиоза полости рта для скрининга про- и пребиотиков: методические рекомендации** / А. П. Левицкий, О. А. Макаренко, И. А. Селиванская [и др.]. – К.: ГФЦ, 2007. – 22 с.
17. **Стальная И. Д.** Метод определения малонового диальдегида с помощью тиобарбитуровой кислоты / И. Д. Стальная, Т. Г. Гаришвили // В кн.: Современные методы в биохимии. – М.: Медицина, 1977. – С. 66-68.
18. **Биохимические маркеры воспаления тканей ротовой полости: методические рекомендации** / А. П. Левицкий, О. В. Деньга, О. А. Макаренко [и др.]. – Одесса: КП ОГТ, 2010. – 16 с.
19. **Трухачева Н. В.** Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica / Н. В. Трухачева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 379 с.
20. **Скорость свободнорадикального окисления C₁₈ диеновых и триеновых жирных кислот и эффективность их ингибирования β-каротином в водных мицеллярных растворах** / Л. Т. Наглер, В. З. Ланкин, А. И. Козаченко [и др.] // Биохимия. – 2003. – т. 68, в. 2. – С. 243-249.

REFERENCES

1. **Levitsky A. P.** *Lizotsym vmesto antibiotikov* [Lysozyme instead of antibiotics]. Odessa, KP OGT, 2005: 74.
2. **Daniel M. P., Gaikwad V., Verghese U. [et al.]**. Serum lysozyme (Muramidase) Levels in intra-abdominal abscesses. An experimental study. Indian J. Surg. 2015; 77(1): 117-119.
3. **Levitsky A. P.** *Lechebno-profilakticheskie zubnye eliksiry* [The therapeutic and preventive dental waters: the manual / ed. By Levitskiy A.P.]. Odessa, KP OGT, 2010: 246.
4. **Levashov P. A., Matolygina D. A., Ovchinnikova E. D. I dr.** New sorbent based on covalently immobilized lysozyme to remove bacterial lipopolysaccharide (endotoxin) from biological fluids. Biokhimiia. 2019; 84(1): 100-108.
5. **Levitsky A. P.** The use of antidybotic preparations in dentistry. *Visnyk stomatologii*. 2014; 4(89): 89-92
6. **Ostafiychuk M. A., Boris G. Z., Furdychko A. I. Ta in.** Prophylaxis of stomatitis and gingivitis by use of the lysozyme-forte. *Visnyk stomatologii*. 2017; 3(100): 6-11.
7. **TU U 10.8-37420386-004:2016** «Dietary «Lizocym-forte». *Vysnovok MOZU № 602-123-20-2/5734 vid 22.12.2016*.
8. **Middleton E. Jr., Kandaswami C., Theoharides T. C.** The effect of plant flavonoids on mammalian cells: implications for 17fect17mation, heart disease, and cancer. *Pharmacol. Rev.* 2000; 52(4): 673-751.
9. **Dekina S. S., Uspenskiy O. E., Ginzul I. V.ta in.** The influence of oral applications of lysozyme containing gels upon state of oral mucous membrane of rats after influence of lipopolysaccharide. *Visnyk stomatologii*. 2016; 3:13-17.
10. **Levitsky A. P., Makarenko O. A., Selivanskaya I. A. Et al.** The experimental prophylaxis of the peroxide periodontitis by antidybotic means. *Journal of Education, Health and Sport.* 2017; 7(2): 682-693.
11. **Bocharov A. V.** Antiinflammation and antidybotic actions of flavancontent means on rat colon mucosa after received the peroxide sunflower oil. *Journal of Education, Health and Sport.* 2017; 7(6): 1137-1144.
12. **Levitsky A. P., Makarenko O. A., Demyanenko S. A.** Methods of experimental dentistry (teaching aid). Simferopol, Tarpan, 2018: 78.
13. **Levitsky A. P., Stefanov A. V.** *Metody opredeleniya aktivnosti elastazy I eye ingibitorov: metodicheskie rekomendatsii* [The methods of the determination of the activity of elastase and its inhibitors: method guidelines]. Kiev, GFK, 2002: 15.
14. **Girin S. V.** The modification of the method of the determination of catalase activity in biological substrates. *Laboratomaya diagnostika.* 1999; 4: 45-46.
15. **Gavrikova L. M., Segen I. T.** Urease activity of oral liquid in patients with acute odontogenic infection of maxillo-facial part.

Stomatologiya. 1996; The extra issue: 49-50.

16. **Levitsky A. P., Makarenko O. A., Selivanskaya I. A. I dr.** *Fermentativnyy metod opredeleniya disbioza polosti rta dlya skringa pro- i prebiotikov: metodicheskie rekomendatsii* [Enzymatic methods for determination of oral dysbiosis for screening pro- and prebiotics: method guidelines]. *Kiev, GFC*, 2007: 22.

17. **Stalnaya I. D., Garishvili T. G.** *Metod opredeleniya malonovogo dialdegida s pomoshchyu tiobarbiturovoy kisloty* [The method of revelation of malonic dialdehyde with thiobarbituric acid]. *Moskva, Meditsina*, 1977: 66-68.

18. **Levitsky A. P., Denga O. V., Makarenko O. A. [i dr.].** *Biokhimicheskie markery vospaleniya tkaney rotovoy polosti: metodicheskie rekomendatsii* [Biochemical markers of inflammation of oral cavity tissue: method guidelines]. *Odessa, KP OGT*, 2010: 16.

19. **Truhacheva N. V.** *Matematicheskaya statistika v mediko-biologicheskikh issledovaniyakh s primeneniem paketa Statistica* [Mathematical Statistics in biomedical research using application package Statistica]. *Moskva, GJeOTAR-Media*, 2012: 379.

20. **Nagler L. G., Lankin V. Z., Kazachenko A. I. [i dr.].** The rate of free radical oxidation of C₁₈ diene and triene fatty acids and the effectiveness of their inhibition by β -carotene in aqueous micellar solutions. *Biochemistry*. 2003; 68(2): 243-249.

Надійшла 19.04.19



ТЕРАПЕВТИЧНИЙ РОЗДІЛ

DOI 10.35220/2078-8916-2019-32-2-19-22

УДК 616.379-008.64-07:[616-008.843.1:616-008.82

¹О. А. Удод, д. мед. н., ²А. С. Кулиш,
³В. А. Деев, к. мед. н., ³Н. І. Роздобудько,
³К. П. Осипенко

¹Донецкий национальный медицинский университет
²ПВНЗ «Київський медичний університет»
³ДУ «Національний інститут хірургії
та трансплантології імені О. О. Шалімова
НАМН України»

ДОСЛІДЖЕННЯ МІНЕРАЛЬНИХ КОМПОНЕНТІВ РОТОВОЇ РІДИНИ У ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 1-ГО ТИПУ

У роботі наведено результати дослідження мінерального складу ротової рідини 34 хворих на цукровий діабет 1-го типу віком від 18 до 34 років.

Встановлено, що у ротовій рідині хворих достовірно знижений вміст загального та іонізованого кальцію порівняно з показниками пацієнтів контрольної групи та фізіологічною нормою, у той час, як вміст неорганічного фосфору у хворих був на рівні показників осіб контрольної групи та у межах норми, внаслідок чого кальцій-фосфорний коефіцієнт у хворих на цукровий діабет 1-го типу був у 2 рази нижчим. Значення pH ротової рідини у хворих на цукровий діабет та осіб контрольної групи не відрізнялись.

Ключові слова: цукровий діабет 1-го типу, ротова рідина, мінеральний склад, кальцій, фосфор, pH.

¹А. А. Удод, ²А. С. Кулиш, ³В. А. Деев,
³Н. І. Роздобудько, ³К. П. Осипенко

¹Донецкий национальный медицинский университет
²ЧВУЗ «Киевский медицинский университет»
³ГУ «Национальный институт хирургии
и трансплантологии имени А. А. Шалимова
НАМН Украины»

ИССЛЕДОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1-ГО ТИПА

В работе приведены результаты исследования минерального состава ротовой жидкости 34 больных сахарным диабетом 1-го типа в возрасте от 18 до 34 лет. Установлено, что в ротовой жидкости больных достоверно снижено содержание общего и ионизированного кальция по сравнению с показателями пациентов контрольной группы и физиологической нормой, в то время, как содержание неорганического фосфора у больных был на уровне показателей лиц контрольной группы и в границах нормы, вследствие чего кальций-фосфорный коэффициент у больных сахарным диабетом 1-го типа был в 2 раза ниже. Значение pH ротовой жидкости у больных сахарным диабетом и лиц контрольной группы не отличались.

Ключевые слова: сахарный диабет 1-го типа, ротовая жидкость, минеральный состав, кальций, фосфор, pH.

¹О. А. Удод, ²А. С. Кулиш, ³В. А. Деев,
³Н. І. Роздобудько, ³К. П. Осипенко

¹Donetsk National Medical University
²Kiev Medical University

³State University «National Institute of Surgery
and Transplantology named after A. A. Shalimov
National Academy of Medical Sciences of Ukraine»

THE STUDY OF MINERAL COMPONENTS OF THE ORAL FLUID IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS 1ST TYPE

ABSTRACT

Oral fluid is an important biological environment that provides a normal functional state of organs and tissues of the oral cavity, due to its multi-component biochemical composition, the violation of which leads to the development of dental pathology. The composition and properties of oral fluid are closely related to metabolic processes in the body, as well as the level of oral hygiene and dental diseases.

Purpose of research. To study changes in the mineral composition of oral fluid in patients with type 1 diabetes.

Material and methods of research. The collection of non-stimulated mixed saliva (4 ml) in the morning on an empty stomach in graduated tubes in 34 patients with type 1 diabetes aged 18 to 34 years. The control group consisted of 33 people of the appropriate age without General somatic pathology. A colorimetric method was investigated, the concentration of total calcium with arsenazo III, the concentration of magnesium with silidianin blue. The concentration of inorganic phosphorus was determined by direct reaction with phosphomolybdate. The determination was carried out on an automatic biochemical analyzer. The content of ionized calcium, potassium, sodium, pH of the oral fluid was studied on an ion-selective electrolyte analyzer.

Research result. In patients with type 1 diabetes mellitus, significant violations of the mineral composition of the oral fluid were revealed. It is established that in the oral fluid of patients significantly reduced the content of total and ionized calcium in comparison with indicators of control group patients and the physiological norm, in that time, as the content of inorganic phosphorus in the patients was at the level of individuals of the control group and in the normal range, resulting in the calcium-phosphorus ratio in patients with diabetes mellitus of the 1st type was 2 times lower. The pH value of oral fluid in patients with diabetes mellitus and in the control group did not differ.

Summary Thus, in the examined persons with type 1 diabetes mellitus, significant changes in the main mineral components of the oral fluid were revealed, first of all, a reduced content of total and ionized calcium, as a result of which the calcium-phosphorus coefficient decreases, which, of course, worsens the mineralizing function of the oral fluid and reduces the possibility of mineralization of tooth enamel and its restitution in the event of acid demineralization.

Key words: type 1 diabetes mellitus, oral fluid, mineral composition, calcium, phosphorus, pH.

Вступ. Ротова рідина є важливим біологічним середовищем, що забезпечує нормальний функціональний стан органів і тканин порожнини рота, завдяки

своєму багатокомпонентному біохімічному складу, порушення якого призводить до розвитку стоматологічної патології [1, 2]. Ротова рідина складається з води, органічних і неорганічних сполук, клітинних елементів [2, 3]. Мінеральні компоненти ротової рідини представлені макроелементами, вміст яких приблизно становить 0,01 %, серед них натрій, калій, кальцій, магній, фосфор, хлор, та мікроелементами, їх вміст не перевищує 0,001 %, до них відносять мідь, залізо, цинк, марганець, молібден, фтор, бром, йод, вони знаходяться у зв'язаному та незв'язаному (іонному) стані [2-4]. Ротова рідина виконує важливі функції, насамперед, травну, мінералізуючу, захисну, регуляторну тощо. Мінералізуюча функція ротової рідини щодо твердих тканин зубів залежить від збалансованого якісного та кількісного складу мінеральних компонентів, які і забезпечують її мінералізуючий потенціал [2, 4].

Як відомо, біохімічний склад ротової рідини людини визначає низка чинників: вік особи, функціональний стан слинних залоз, питний режим та раціон харчування, наявність загальносоматичної патології, стан центральної і периферичної вегетативної нервової системи, вживання лікарських препаратів, вплив факторів навколишнього середовища тощо. Склад та властивості ротової рідини тісно пов'язані з метаболічними процесами в організмі, а також з рівнем гігієни порожнини рота та стоматологічними захворюваннями [2,3,5,6,7].

В численних дослідженнях виявлені певні змінення біофізичних та біохімічних параметрів ротової рідини при загальносоматичній патології. Так, зокрема, при захворюваннях шлунково-кишкового тракту у хворих виявлено зниження швидкості салівації в 2 рази, зсув рН ротової рідини в кислий бік, зниження рівня кальцію, магнію, калію в ротовій рідині, що призводить до активації демінералізуючих властивостей слини, супроводжує розвиток каріозного ураження зубів, захворювань пародонта [8, 9]. При нефриті з уремією у ротовій рідині значно підвищується рівень загального та залишкового азоту, що може використовуватись з діагностичною метою [3]. Наслідком ревматоїдного артрити вважають підвищення у ротовій рідині активності супероксиддисмутази в 5 разів, що свідчить про порушення процесів перекисного окислення, накопичення недоокислених продуктів, вільних радикалів, а також значне порушення мінерального складу ротової рідини, зокрема, зменшується вміст кальцію та неорганічного фосфору, підвищується вміст хлору та заліза, що призводить до розвитку стоматологічної патології [10]. Встановлено, що за наявності ендокринних захворювань, а саме, дифузного нетоксичного зобу у ротовій рідині хворих рівень кальцію та неорганічного фосфору знаходиться в межах норми, проте знижується активність основного ферменту мінералізації - лужної фосфатази, що негативно впливає на процеси мінералізації емалі зубів [11]. Суттєво склад та властивості ротової рідини змінюються і у хворих на цукровий діабет. Проведені дослідження стосувались, перш за все, ротової рідини осіб, які страждають на цукровий діабет 2-го типу [12].

Таким чином, вивчення мінерального складу ротової рідини має важливе клініко-діагностичне значення та є цінним неінвазивним методом дослідження, у тому числі щодо стоматологічної патології у хворих з соматичними захворюваннями.

Мета дослідження. Вивчити зміни мінерального складу ротової рідини у хворих на цукровий діабет 1-го типу.

Матеріал та методи дослідження. Для досягнення мети дослідження у 34 хворих на цукровий діабет 1-го типу віком від 18 до 34 років (середній вік $24,4 \pm 0,75$ року), що знаходились на обстеженні та стаціонарному лікуванні у клініці Інституту ендокринології та обміну речовин імені В. П. Комісаренка НАМН України, зранку натщесерце (до проведення чищення зубів та після полоскання порожнини рота дистильованою водою) збирали нестимульовану змішану слину (в середньому, по 4 мл). Тривалість цукрового діабету 1-го типу у хворих становила від 1 до 25 років. Контрольну групу склали 33 особи віком від 18 до 34 років (середній вік становив $23,0 \pm 0,61$ року) без соматичних та системних захворювань.

Визначення біохімічного складу ротової рідини проводили в лабораторії біохімії ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова» НАМН України. Колориметричним методом досліджували вміст загального кальцію з арсеназою III та вміст магнію з ксилідиловим блакитним за допомогою діагностичних наборів реагентів фірми «Futura system Group s.r.l.» (Італія). Вміст неорганічного фосфору вивчали прямою реакцією з фосфомолібдатом за допомогою діагностичних наборів реактивів фірми «Cormay» (Польща) [13,14]. Визначення проводили на автоматичному біохімічному аналізаторі Prestige-24i (Японія). Вміст іонізованого кальцію, калію, натрію, рН ротової рідини досліджували на іонселективному аналізаторі електrolітів ILYTE (Media corporation, USA). Перед дослідженням ротову рідину піддавали центрифугуванню з застосуванням центрифуги лабораторної «СМ-6М«ELMI» (Латвія) з радіусом ротора 130 мм з величиною відносної центробіжної сили 1300 g протягом 20 хв з частотою обертання 3000 об/хв, при необхідності додаткового центрифугування застосовували центрифугу «Abbott» (США) з величиною центробіжної сили 10500 g впродовж 2 хв з частотою обертання 10900 об/хв. Статистичну обробку результатів дослідження здійснювали за допомогою стандартного пакету статистичного розрахунку даних Microsoft Excel 2019, вірогідну статистичну відмінність визначали за t-критерієм Ст'юдента.

Результати дослідження. Отримані у ході дослідження дані показали суттєві відмінності біохімічного складу ротової рідини хворих на цукровий діабет 1-го від такого соматично здорових осіб.

У 34 хворих на цукровий діабет 1-го типу концентрація в ротовій рідині загального кальцію, в середньому, становила $0,48 \pm 0,05$ ммоль/л, іонізованого кальцію – $0,46 \pm 0,04$ ммоль/л, що значно, зокрема, майже у 2 рази, та природно, достовірно ($p < 0,05$), нижче за показник їх вмісту в осіб контрольної групи, в якій відповідні показники дорівнювали $1,03 \pm 0,05$ ммоль/л та $0,90 \pm 0,04$ ммоль/л (табл.). Слід зазначити також,

що в осіб, які страждають на цукровий діабет 1-го типу, рівень загального та іонізованого кальцію був знижений і відносно показників фізіологічної вікової норми, у межах якої загальний кальцій має становити 1-3 ммоль/л, іонізований кальцій – 0,50 ммоль/л, в осіб контрольної групи їх рівень відповідав нормі. Слід зазначити, що хворі на цукровий діабет мали

значні індивідуальні коливання вмісту в ротовій рідині загального кальцію, зокрема, від 0,08 до 1,45 ммоль/л, тобто визначений мінімальний показник був нижче за максимальний у 18 разів, а коливання рівня іонізованого кальцію складала від 0,19 до 1,18 ммоль/л, граничні значення відрізнялись у 6 разів.

Таблиця 1

Мінеральний склад ротової рідини у хворих на цукровий діабет 1-го типу

Показник	Хворі на цукровий діабет 1-го типу, n=34	Соматично здорові особи, n=33
Загальний кальцій, ммоль/л	0,48±0,05*	1,03±0,05
Іонізований кальцій, ммоль/л	0,46±0,04*	0,90±0,04
Фосфор, ммоль/л	4,77±0,33	4,85±0,22
Кальцій-фосфорний коефіцієнт	0,12±0,02*	0,24±0,03
Магній, ммоль/л	0,17±0,02*	0,10±0,01
Натрій, ммоль/л	15,8±0,58*	19,3±0,70
Калій, ммоль/л	22,6±1,27	22,3±0,46
pH ротової рідини, од.	7,22±0,06	7,20±0,04

Примітка: * – відмінність між показниками ротової рідини хворих на цукровий діабет 1-го типу та осіб контрольної групи ($p < 0,05$).

Вміст у ротовій рідині неорганічного фосфору у хворих на цукровий діабет 1-го типу становив $4,77 \pm 0,33$ ммоль/л, цей показник щодо ротової рідини пацієнтів контрольної групи складав $4,85 \pm 0,22$ ммоль/л, достовірної відмінності між визначеними показниками не було ($p > 0,05$). До того ж, обидва значення знаходились у межах фізіологічної норми від 3,23 до 5,07 ммоль/л. Однак у хворих на цукровий діабет виявлено суттєві індивідуальні коливання вмісту неорганічного фосфору в ротовій рідині, які складали від 1,81 до 10,06 ммоль/л, відрізняючись у 5,6 рази. Цікавим видається, що кальцій-фосфорний коефіцієнт в обстежених хворих, які страждають на цукровий діабет 1-го типу, склав $0,12 \pm 0,02$, що у 2 рази нижче ($p < 0,05$) за даний коефіцієнт в осіб контрольної групи, в яких він становив $0,24 \pm 0,03$, у той же час, це свідчить про недостатню мінералізуючу функцію ротової рідини як в осіб з цукровим діабетом, так і у пацієнтів контрольної групи, адже кальцій-фосфорний коефіцієнт у нормі повинен складати 0,30.

Вміст магнію у дослідженій ротовій рідині пацієнтів, хворих на цукровий діабет, в середньому, становив $0,17 \pm 0,02$ ммоль/л, при цьому індивідуальні коливання його концентрації були від 0,02 до 0,65 ммоль/л, тобто найнижчий та найвищий показники відрізнялись у 32,5 рази. В осіб контрольної групи концентрація магнію в ротовій рідині була достовірно ($p < 0,05$) нижчою за наведений показник та складала $0,10 \pm 0,01$ ммоль/л. Разом з тим, середні показники вмісту магнію у ротовій рідині пацієнтів як дослідної, так і контрольної групи відповідали межам фізіологічної норми від 0,08 до 0,53 ммоль/л.

У ротовій рідині хворих на цукровий діабет 1-го типу вміст натрію був достовірно ($p < 0,05$) нижчий за його вміст у ротовій рідині осіб контрольної групи, відповідні середні значення склали $15,8 \pm 0,58$ ммоль/л та $19,3 \pm 0,70$ ммоль/л. Дані показники цілком вкладались у межі фізіологічної норми, які складають від 6,5

до 21,7 ммоль/л. Однак слід зазначити, що індивідуальні коливання його рівня у хворих на цукровий діабет, які були у межах від 11,6 до 25,2 ммоль/л, у деяких випадках перевищували верхній рівень, при цьому граничні значення відрізнялись лише у 2 рази.

Вміст калію у ротовій рідині обстежених осіб, які хворіють на цукровий діабет, дорівнював $22,6 \pm 1,27$ ммоль/л, індивідуальні розбіжності цього показника були в межах від 8,04 до 42,6 ммоль/л, тобто відрізнялись у 5,3 рази, однак середній показник вмісту калію не виходив за рамки фізіологічної норми, яка складає від 11,7 до 27,6 ммоль/л. В осіб контрольної групи концентрація калію у ротовій рідині становила $22,3 \pm 0,46$ ммоль/л, показники, визначені в обстежених дослідної та контрольної групи, не відрізнялись ($p > 0,05$).

Під час дослідження визначали також pH ротової рідини, у хворих на цукровий діабет 1-го типу середній показник дорівнював $7,26 \pm 0,05$ од. (в нормі він складає від 6,5 до 7,4 од.), при цьому індивідуальні коливання його значення були в межах від 6,48 до 7,75 од. У пацієнтів контрольної групи цей показник майже не відрізнявся від наведеного ($p > 0,05$) та склав $7,20 \pm 0,04$ од.

Висновки. Таким чином, в обстежених осіб, хворих на цукровий діабет 1-го типу, виявлено суттєві зміни основних мінеральних складових ротової рідини, насамперед, знижений вміст загального та іонізованого кальцію, внаслідок чого знижується кальцій-фосфорний коефіцієнт, що, безумовно, погіршує мінералізуючу функцію ротової рідини та зменшує можливості щодо мінералізації емалі зубів та її реституції у разі виникнення кислотної демінералізації.

Список літератури

1. Назарян Р. С. Властивості ротової рідини у дітей, хворих на муковісцидоз / Р. С. Назарян, М. В. Ткаченко // Медицина сьогодні і завтра. – 2016. – №1 (70). – С. 91-95.

2. **Тарасенко Л. М.** Биохимия органов полости рта. (Учебное пособие для студентов факультета подготовки иностранных студентов) / Л. М. Тарасенко, К. С. Непорада. – Полтава: видавництво «Полтава», 2008. – 70 с.

3. **Микаелян Н. П.** Биохимия ротовой жидкости в норме и при патологии. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов по специальности «Стоматология» / Н. П. Микаелян, О. С. Комаров, В. В. Давыдов, И. С. Мейснер. – М.: Издательство ИКАР. – 2017. – 64 с.

4. **Караков К. Г.** Ксеростомия как симптом при патологии органов и систем. Учебное пособие. [Под редакцией профессора К. Г. Каракова] – Ставрополь. – 2016. – 106 с.

5. **Клітинська О. В.** Аналіз біохімічних параметрів слини у дошкільнят з декомпенсованою формою множинного карієсу, які постійно проживають в умовах біогеохімічного дефіциту фтору та йоду / О. В. Клітинська // Вісник проблем біології і медицини. – 2015. – Вип.2, Т. 4 (121). – С. 309-312.

6. **Сенчакович Ю. В.** Сучасні погляди на причини дисфункції слинних залоз / Ю. В. Сенчакович, Е. С. Казакова, Г. А. Ерошенко // Світ медицини та біології. – 2013. – №4. – С. 112-116.

7. **Кулигіна В. М.** Оцінка швидкості саливації, pH ротової рідини, стану тканин пародонта та гігієни порожнини рота у хворих з ураженням міжхребцевих дисків шийного відділу / В. М. Кулигіна, Т. О. Тепла // Вісник проблем біології та медицини. – 2015. – Вип.2, Т. 3(120). – С. 363-367.

8. **Клітинська О. В.** Особливості стоматологічного статусу дітей із хронічною гастродуоденальною патологією (огляд літератури) / О. В. Клітинська, Ю. О. Мочалов, Н. В. Пупена // Проблеми клінічної педіатрії. – 2014. – №1 (23). – С. 53-59.

9. **Бандрівський Ю. Л.** Стан органів порожнини рота при деструктивно-запальних захворюваннях гастродуоденальної зони (огляд літератури) / Ю. Л. Бандрівський, О. О. Бандрівська, Н. Н. Бандрівська // Клінічна стоматологія. – 2014. – №2. – С.12-16.

10. **Кулигіна В. М.** Динаміка стану гігієни порожнини рота, фізико-хімічних та мінералізуючих властивостей ротової рідини після лікування дітей з ювенільним ревматоїдним артритом / В. М. Кулигіна, О. Ю. Пилипчук // Клінічна стоматологія. – 2016. – № 3. – С. 19-24.

11. **Годованець О. І.** Особливості мінералізації емалі зубів у дітей, хворих на дифузний нетоксичний зоб / О. І. Годованець, В. А. Гончаренко // Профілактична та дитяча стоматологія. – 2015. – №2 (13). – С.14-17.

12. **Фотина Н. А.** Диагностическая информативность изменений биохимических показателей сыворотки крови и ротовой жидкости при сахарном диабете 2-го типа / Н. А. Фотина // Естественные науки. – 2012. – №1. – С.133-136.

13. **Клінічна біохімія: [підручник] / за заг. ред Г.Г. Луньової.** – К.: Атіка, 2013. – 1156 с.

14. **Кишкун А. А.** Клиническая лабораторная диагностика: учеб. Пособ. / А.А. Кишкун. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 720 с.

REFERENCES

1. **Nazaryan R. S.** Properties of oral fluid in children suffering from cystic fibrosis. *Medycyna sododni i zavtra*. 2016;1(70):91-95.
2. **Tarasenko L. M., Naporada K. S.** *Biohimiya organov polosti rta*. [Biochemistry of oral organs]. Poltava: vidavnicтво «Poltava»; 2008:472.
3. **Mykaelyan N. P., Komarov O. S., Davudov V. V., Mejsner Y. S.** *Byoxymyia rotovoj zhydkosty v norme y pry patolohyy. Uchebno-metodycheskoe posobyie dlya samostoyatelnoy raboty studentov po spetsyalnosti «Stomatologyya»* [Biochemistry of oral fluid in health and disease. Study guide for independent work of students in the specialty "Dentistry"]. M: Yzdatelstvo YKAR; 2017: 64.
4. **Karakov K. G.** *Kserostomyia kak symptom pry patolohyy organov y system. Uchebnoe posobyie* [Xerostomia as a symptom in the pathology of organs and systems. Tutorial]. Stavropol; 2016:106.
5. **Klitynska O. V.** Analysis of biochemical parameters of saliva in preschool children with a decompensated form of multiple caries, who live permanently in conditions of biogeochemical deficiency of fluorine and iodine. *Visnyk problem biologiyi i medycyny*. 2015; 2, 4 (121): 309-312.
6. **Senchakovych Yu.V., Kazakova E. S., Eroshenko G. A.** Modern views on the causes of dysfunction of the salivary glands. *Svit medycyny ta biologiyi*. 2013;4:112-116.
7. **Kulygina V.M., Tepla T. O.** Estimation of salivation rate, pH of oral fluid, periodontal tissues and oral hygiene in patients with

lesion of intervertebral cervical disks. *Visnyk problem biologiyi ta medycyny*. 2015; V.2, T. 3(120): 363-367.

8. **Klitynska O. V., Mochalov Yu. O., Pupena N. V.** Features of the dental status of children with chronic gastroduodenal pathology (review of literature). *Problemy klinichnoyi pediatriyi*. 2014;1(23):53-59.

9. **Bandrivskiy Yu. L., Bandrivska O. O., Bandrivska N. N.** State of the organs of the oral cavity in the destructive-inflammatory diseases of the gastroduodenal zone (review of literature). *Klinichna stomatologiya*. 2014; 2:12-16.

10. **Kulygina V. M., Pylypyuk Yu. O.** Dynamics of the state of oral hygiene, physicochemical and mineralizing properties of oral fluid after treatment of children with juvenile rheumatoid arthritis. *Klinichna stomatologiya*. 2016;3:19-24.

11. **Godovanecz O.I., Goncharenko V. A.** Features of mineralization of enamel of teeth in children suffering from diffuse nontoxic goiter. *Profilaktychna ta dytyacha stomatologiya*. 2015;2 (13):14-17.

12. **Fotyina Y. A.** Diagnostic informativity of changes in biochemical parameters of blood serum and oral fluid in type 2 diabetes mellitus. *Estestvennye nauky*. 2012;1:133-136.

13. **Lunovoyi G.G.** *Klinichna biohimiya* [Clinical biochemistry]. K.: Atika; 2013:1156.

14. **Kyshkun A. A.** *Klynicheskaya laboratornaya dyagnostyka: uchebnoe posobie*. [Clinical laboratory diagnostics: study. way]. M.: GЭOTAR. Medya; 2008:720.

Надійшла 12.04.19



DOI 10.35220/2078-8916-2019-32-2-22-25

УДК 616.314

¹**Я.М. Гуртова,** ^{1,2}**С.А. Шнайдер д.мед.н.,**
²**В.Є. Бреус,** ³**В.О. Ульянов д.мед.н.**
²**О. В. Маслов, к. мед. н.**

¹Державна установа «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії Національної академії медичних наук України»

²Одеський національний медичний університет

³Міжнародний гуманітарний університет

ЗАЛЕЖНІСТЬ ЯКОСТІ ПЛОМБУВАННЯ КАРІОЗНИХ ПОРОЖНИН ВІД ОСОБЛИВОСТЕЙ РОЗТАШУВАННЯ ЕМАЛЕВИХ ПРИЗМ У ТОПОГРАФІЧНО РІЗНИХ ШАРАХ ЕМАЛІ ПРЕМОЛЯРІВ ЛЮДИНИ

Досліджено закономірності розташування емалевих призм відносно емалево-дентинної межі в різних частинах коронки постійних премолярів людини. З'ясовані значення кутів нахилу емалевих призм до емалево-дентинної межі на язиковій, вестибулярній, бокових поверхнях в верхній, середній та нижній частинах коронки у поверхневих, глибоких і середніх шарах емалі. На всіх поверхнях коронки премолярів в середній її частині емалеві призми мають відносно прямо-лінійний хід. В нижній та верхній частині коронки емалеві призми мають дугоподібний хід з вершиною дуги направленої в бік кореня або оклюзійної поверхні коронки відповідно. Якість з'єднання «емаль-пломба» залежить від переважного ходу емалевих призм в різних частинах коронки премолярів.

© Гуртова Я. М., Шнайдер С. А., Бреус В. Є., Ульянов В. О., Маслов О. В., 2019.

Ключові слова: премоляри, емаль, емалеві призми.

¹Я.М. Гуртова, ^{1,2}С.А. Шнайдер, ²В.Е. Бреус,
³Ульянов В.А., ²А. В. Маслов

¹Государственное учреждение «Институт
стоматологии и челюстно-лицевой хирургии
Национальной академии наук Украины»

²Одесский национальный медицинский университет

³Международный гуманитарный университет

ЗАВИСИМОСТЬ КАЧЕСТВА ПЛОМБИРОВАНИЯ КАРИОЗНЫХ ПОЛОСТЕЙ ОТ ОСОБЕННОСТЕЙ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭМАЛЕВЫХ ПРИЗМ В ТОПОГРАФИЧЕСКИ РАЗЛИЧНЫХ СЛОЯХ ЭМАЛИ ПРЕМОЛЯРОВ ЧЕЛОВЕКА

Исследованы закономерности расположения эмалевых призм относительно эмалево-дентинной границы в разных частях коронки постоянных премоляров человека. Определены значения углов наклона эмалевых призм к эмалево-дентинной границе на языковой, вестибулярной, боковых поверхностях в верхней, средней и нижней частях коронки в поверхностных, глубоких и средних слоях эмали. На всех поверхностях коронки премоляров в средней ее части эмалевые призмы имеют относительно прямолинейный ход. В нижней и верхней части коронки эмалевые призмы имеют дугообразный ход с вершиной дуги направленной в сторону корня или окклюзионной поверхности коронки соответственно. Качество соединения «эмаль-пломба» зависит от преимущественного хода эмалевых призм в разных частях коронки премоляров.

Ключевые слова: премоляры, эмаль, эмалевые призмы.

¹Ja.M. Gurtova, ^{1,2}S.A. Schneider, ²V.E. Breus,
³V.O. Uliyanov, ²O. V. Maslov

¹State Establishment «The Institute of Stomatology
and Maxillo-Facial Surgery of the National Academy
of Medical Science of Ukraine»

²Odessa national medical University

³International humanitarian university

DEPENDENCE OF THE QUALITY OF FILLING OF CARIOUS CAVITIES ON THE FEATURES OF THE LOCATION OF ENAMEL PRISMS IN TOPOGRAPH- ICALLY DIFFERENT LAYERS OF ENAMEL OF HUMAN PREMOLARS

ABSTRACT

The aim of the current research is to determine the regularities of arrangement of enamel rods and the quality of the enamel-filling connection in different parts of permanent human premolar teeth crown.

Materials and methods. 40 permanent human premolar teeth with sound enamel were used for the research. Histological method of research, method of polarizing microscopy, statistical method were used in the study.

Results. The initial sections of enamel rods in all studied parts and surfaces have an inclination opposite to the root of the premolar teeth in deep layers of enamel. The angle of inclination of enamel rods to enamel-dentin junction in the middle layer of the enamel is greater by 14,2-16,3°, compared with the deep layer

in the lower part of the crown. The angle of inclination of enamel rods to enamel-dentin junction is smaller than the average of 6.6-9.4 ° in superficial layer, the angle, this provides arc-shaped with the tip of the arc directed towards the tooth root. The angle of inclination of enamel rods to enamel-dentin junction in the middle layer of the enamel is less than 1.5-4.7 °, compared with the deep layer in the upper part of the crown. The angle of inclination of enamel rods to enamel-dentin junction is greater than the average of 4,6-9,3° in superficial layer, the angle, this provides arc-shaped with the tip of the arc directed towards the occlusal surface of the crown.

Conclusion. The differences of arrangement of enamel rods in different parts of permanent human premolar teeth crown are revealed. Enamel rods have a relative straight-line type of orientation in all surfaces in middle part of crown premolars. Enamel rods have an arc-shaped with the tip of the arc directed towards the tooth root or the occlusal surface in the lower and upper parts of the crown, respectively. The quality of the enamel-filling connection depends of the advantageous course of enamel prisms in different parts of the crown of premolars.

Key words: premolars, dental enamel, enamel rods.

Вступ. Міцність емалі як тканини забезпечується зокрема складною архітектонікою емалевих призм у зубній емалі [1, 2]. З іншого боку особливості формування емалевих призм, особливості мінералізації емалі спричиняють наявність відмінностей біомеханічних властивостей емалі в різних ділянках коронки зуба, тим самим створюють передумови для її ушкодження в певних ділянках при надмірних навантаженнях [3, 4]. Дослідженню трибологічних властивостей емалі та факторів, які їх забезпечують присвячені численні дослідження, але досі не достатньо даних для формування вичерпного уявлення про властивості емалі [5].

На сьогодні існують дані про зменшення мікротвердості емалі від її поверхні до дентинно-емалевої межі [6]. З'ясована залежність між ходом емалевих призм в різних ділянках емалі молярів та її мікротвердістю [7]. Особливості мікротвердості емалі мають суттєве значення при формуванні дефектів твердих тканин зуба каріозного і некаріозного походження [8]. Врахування особливостей нахилу призм у різних частинах емалі дає змогу науково обґрунтувати оптимальні методи препарування зубної емалі у практичній стоматології [9]. Однак архітектоніка емалевих призм в різних ділянках коронки зубів різних функціональних груп потребує подальших уточнень [10].

Мета даного дослідження. Підвищення якості пломбування каріозних порожнин зубів у пацієнтів шляхом визначення закономірностей ходу емалевих призм і якості з'єднання «емаль-пломба» в топографічно різних ділянках коронки премолярів людини.

Матеріали та методи дослідження. Клінічні дослідження проводились на базі ДУ «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії НАМН України» за умови інформованої згоди пацієнтів. Для клінічних досліджень були відібрані 40 постійних премолярів з інтактною емаллю, видалених внаслідок травми або за ортодонтичними показаннями. Після видалення зуби фіксувалися у 10 % розчині формаліну, надалі їх розпилювали на фрагменти товщиною 0,5-1 мм з яких готували шліфи товщиною 50-90 мкм за розробленою методикою [11]. Шліфи готували роз-

тинаючи фрагменти зубів в двох напрямках: в мезіо-дистальному для дослідження оральної та вестибулярної поверхні коронок та у вестибуло-оральному для дослідження бокових поверхонь. За допомогою методу поляризаційної мікроскопії вимірювали кути нахилу емалевих призм до емалево-дентинної поверхні у кожній з досліджуваних топографічних зон емалі: на кожній поверхні в нижній, середній та верхній третинах коронки в глибоких (50-100 мкм від емалево-дентинної межі), середніх та поверхневих (50-100 мкм від поверхні емалі) шарах емалі [9].

Також під спостереженням знаходилося 97 пацієнтів хворих на карієс. Оцінку якості пломбування каріозних порожнин проводили у хворих через 1 рік після лікування карієсу за допомогою методу вітального забарвлення 2 % розчином метиленового синього. Визначали відсутність або наявність проникнення барвника на межі пломби і емалі.

Достовірність відмінностей між групами порівняння оцінювали за допомогою дисперсійного аналізу, у разі якщо нульова гіпотеза відкидалась застосовували критерій Ньюмена-Кейлса. Оцінку достовірності відмінностей якості з'єднання пломби і емалі в

різних частинах коронки проводили за допомогою непараметричних методів із застосуванням критерію відповідності χ^2 .

Результати дослідження та їх обговорення. В результаті проведених досліджень виявлені закономірності розташування емалевих призм в різних ділянках коронки постійних премолярів людини (табл.). З'ясовано, що в глибоких шарах емалі початкові відділи емалевих призм у всіх досліджуваних частинах і поверхнях мають нахил спрямований в протилежний кореню зуба бік. В нижній частині коронки в середньому шарі емалі кут нахилу емалевих призм до емалево-дентинної межі більший на $14,2-16,3^\circ$, порівняно з глибоким. В поверхневому шарі кут менший порівняно з середнім на $6,6-9,4^\circ$, це забезпечує дугоподібний хід емалевих призм з вершиною дуги направленої в бік кореня зуба. В верхній частині коронки в середньому шарі емалі кут нахилу емалевих призм до емалево-дентинної межі менший на $1,5-4,7^\circ$, порівняно з глибоким. В поверхневому шарі кут більший порівняно з середнім на $4,6-9,3^\circ$, це забезпечує дугоподібний хід емалевих призм з вершиною дуги направленої в бік оклюзійної поверхні коронки.

Таблиця

Середні кути нахилу емалевих призм до емалево-дентинної межі у топографічно різних ділянках емалі коронок постійних премолярів людини
($M \pm m$, $n=40$, °)

Частина коронки	Поверхні коронки	Шари емалі		
		поверхневі	серединні	глибокі
Верхня	Вестибулярна	$65,3 \pm 1,8^{*1}$	$56,1 \pm 1,3$	$57,6 \pm 1,3$
	Язикова	$65,6 \pm 1,9$	$61,0 \pm 1,5$	$63,1 \pm 1,7$
	Бокові	$68,1 \pm 1,1^{*1}$	$60,6 \pm 1,7$	$65,3 \pm 1,8$
Середня	Вестибулярна	$79,2 \pm 0,16$	$76,0 \pm 1,8^{*2}$	$66,6 \pm 0,11$
	Язикова	$79,2 \pm 0,17$	$75,4 \pm 2,3$	$69,8 \pm 0,15$
	Бокові	$85,2 \pm 0,16$	$82,4 \pm 1,5^{*2}$	$66,7 \pm 0,16$
Нижня	Вестибулярна	$77,7 \pm 2,0^{*1}$	$87,1 \pm 1,7^{*2}$	$70,8 \pm 1,9$
	Язикова	$79,6 \pm 1,8^{*1}$	$86,2 \pm 1,6^{*2}$	$72,0 \pm 1,8$
	Бокові	$84,5 \pm 2,1$	$85,8 \pm 1,9^{*2}$	$70,3 \pm 1,8$

Примітки: *1 – $p < 0,05$ порівняно із середнім шаром емалі; *2 – $p < 0,05$ порівняно із глибоким шаром емалі.

На м'язовій поверхні коронки в її верхній частині та боковій поверхні нижньої частини не виявлено статистично достовірних відмінностей кутів нахилу емалевих призм до емалево-дентинної поверхні між середнім і поверхневим шаром емалі. Відсутність значущих відмінностей в цих топографічних ділянках коронки свідчить про відносно прямолінійний хід емалевих призм.

В результаті проведених досліджень встановлено, що в тих частинах коронки, де спостерігався переважно прямолінійний хід емалевих призм забарвлення ділянок з'єднання пломби з емаллю спостерігали в 11,5 % випадків. Натомість в ділянках де спостерігався дугоподібний хід емалевих призм – в 27,7 % випадків ($\chi^2 = 12,193$, $p < 0,001$). Зазначимо, що при препаруванні каріозних порожнин скіс емалі формували під кутом 45° , тобто фактично під кутом 45° до емалевих призм у разі їх прямолінійного ходу. У разі дугоподібного ходу емалевих призм скіс буде проходити фактично під прямим кутом до їх ходу. Можливо цей фак-

тор є причиною меншої міцності з'єднання пломби з емаллю і його необхідно враховувати при лікуванні карієсу.

Отримані дані уточнюють існуючі відомості про хід емалевих призм в емалі коронок постійних зубів людини [12, 13]. Заслужують на увагу відмінності в ході емалевих призм в емалі зубів різних функціональних груп. В попередніх дослідженнях встановлено, що в молярах також спостерігається відносно прямолінійний та дугоподібний хід емалевих призм, збігається і спрямованість вершини дуги до кореня чи до оклюзійної поверхні з такою в премолярах [7]. Але, у молярів відносно прямолінійний хід емалевих призм спостерігається окрім середньої частини коронки на м'язовій поверхні нижньої і верхньої частин коронки, а у премолярів – на м'язовій поверхні коронки в її верхній частині та боковій поверхні нижньої частини. Раніш встановлено, що в молярах мікротвердість емалі залежить від кута нахилу емалевих призм до емалево-дентинної межі [14], тому потребують досліджень і

мікротвердість емалі в топографічно різних ділянках премолярів, враховуючі відмінності у ході емалевих призм в молярах і премолярах людини.

Висновки. Виявлено відмінності розташування різних відділів емалевих призм в топографічно різних ділянках коронки постійних премолярів людини. На всіх поверхнях коронки премолярів в середній її частині емалеві призми мають відносно прямолінійний хід. В нижній та верхній частині коронки емалеві призми мають дугоподібний хід з вершиною дуги направленою в бік кореня або оклюзійної поверхні коронки відповідно. Якість з'єднання «емаль-пломба» залежить від переважного ходу емалевих призм в різних частинах коронки премолярів.

Список літератури

1. Гемонов В.В. Гистоархитектоника эмали зубов человека / В. В. Гемонов, Г. В. Большаков, Б.Б. Цыренов // Стоматология. – 1998. – № 1. – С. 5–7.
2. Meredith N. Measurement of the microhardness and Youngs modulus of human enamel and dentin using an indentation technique / N. Meredith, M. Sherriff, D.J. Setchell, S.A. Swanson // Arch. Oral. Biol. – 1996. – № 6. – P. 539–545.
3. Barbour M. E. The role of erosion, abrasion and attrition in tooth wear / M.E. Barbour, G.D. Rees // J. Clin. Dent. – 2006. – № 4. – P. 88–93.
4. Boyde A. Microstructure of enamel / A. Boyde // Ciba Found Symp. – 1997. – Vol. 205. – P. 18–27
5. Research of the role of microstructure in the wear mechanism of canine and bovine enamel / H. Xiao, L. Lei, J. Peng [et al.] // J Mech Behav Biomed Mater. – 2019. – Vol. 92. – P. 33–39.
6. Ковешников В.Г. Биомеханические свойства эмали и дентина в пределах одного зуба на горизонтальном шлифе / В.Г. Ковешников, В.В. Маврич, Е.С. Болгова, В.Б. Возный // Український морфологічний альманах. – 2009. – № 3. – С. 37–40.
7. Тодорова А.В. Особливості розташування емалевих призм на різних поверхнях коронки постійних молярів людини / А.В. Тодорова, В.С. Бреус, В.О. Ульянов // Одеський медичний журнал. – 2016. – № 3. – С. 54–58.
8. Шиленко Д.Р. Особенности взаимодействия физических и химических факторов при формировании дефектов твердых тканей зуба / Д.Р. Шиленко, С.Н. Алпатов, Л.А. Алпатова, М.М. Матюшенко // Світ медицини та біології. – 2008. – № 3. – С. 136–142.
9. Пат. 51804 Україна, МПК (2009): A61B10/00. Спосіб гістологічної оцінки стану емалі зубів людей та тварин / Бреус В.С., Ульянов В.О.; заявник та патентовласник Одес. держ. мед. ун-т. – № u201003859; заявл. 06.04.10.; опубл. 26.07.10., Бюл. № 14. – 2 с.
10. Гасюк П.А. Електронно-мікроскопічне дослідження особливостей будови пучків емалевих призм зубів / П.А. Гасюк, Рамусь М.О., Калашніков Д.В., Зубченко С.Г. // Вісник проблем біології і медицини. – 2011. – № 4. – С. 202–204.
11. Пат. 70387 Україна, МПК (2012.01): G01N 1/00, A61C 1/00, G01N 33/48. Спосіб отримання серійних різноплощинних шліфів з одного зуба / Бреус В.С., Ульянов В.О.; заявник та патентовласник Одес. нац. мед. ун-т. – № u201113531; заявл. 17.11.11.; опубл. 11.06.12, Бюл. № 11. – 2 с.
12. Фалин Л.И. Гистология и эмбриология полости рта и зубов / Л.И. Фалин. М.: ГИМЛ, 1963. – 217 с.
13. Костиленко Ю.П. Структура эмали и ее конфигурационные отношения с дентином жевательных зубов человека / Ю.П. Костиленко, Е.Г. Саркисян, Д.С. Аветиков, И.В. Бойко // Вісник проблем біології і медицини. – 2014. – № 2. – С. 193–198.
14. Тодорова А.В. Особливості мікротвердості зубної емалі у топографічно різних зонах коронки постійних молярів людини та їх взаємозв'язок із внутрішньою будовою емалі. / А.В. Тодорова, В.О. Ульянов, В.С. Бреус, О.В. Горностай. // Інтегративна антропологія – 2018. – № 1. – С. 68–71.

REFERENCES

1. Gemonov V.V., Bolshakov G.V., Czirenov B.B. Histoarchitectonic of human tooth enamel. *Stomatologiya*. 1998;1:5–7.
2. Meredith N., Sherriff M., Setchell D.J., Swanson S.A. Measurement of the microhardness and Youngs modulus of human

enamel and dentin using an indentation technique. *Arch. Oral. Biol.* 1996;6:539–545.

3. Barbour M.E. The role of erosion, abrasion and attrition in tooth wear. *J. Clin. Dent.* 2006;4:88–93.

4. Boyde A Microstructure of enamel. *Ciba Found Symp.* 1997;205:18–27.

5. Xiao H., Lei L., Peng J., Yang D., Zeng Q., Zheng J., Zhou Z. Research of the role of microstructure in the wear mechanism of canine and bovine enamel. *J Mech Behav Biomed Mater.* 2019;92:33–39.

6. Koveshnikov V.G., Mavrych V.V., Bolgova E.S., Voznij V.B. Biomechanical properties of enamel and dentine within one tooth on a horizontal section. *Ukrayinskyj morfologichnyj almanax.* 2009;3:37–40.

7. Todorova A.V., Breus V.Ye., Ulianov V.O. The particular location of the enamel prisms on different surfaces of the crowns of the permanent molars of man *Odeskyj medychnyj zhurnal.* 2016; 3: 54–58.

8. Shylenko D.R., Alpatov S.N., Alpatova L.A., Matyushenko M.M. Features of the interaction of physical and chemical factors in the formation of defects in hard tooth tissues. *Svit medycyny ta biologiyi.* 2008;3:136–142.

9. Breus V.Ye., Ulianov V.O. Odes. derzh. med. un-t, patentovlasnyk. *Sposib gistologichnoyi ocinky stanu emali zubiv lyudej ta tvaryn.* [Method of histological assessment of tooth enamel state in humans and animals] Patent Ukrainy № 51804, u201003859. 06.04.2010. – № 14.

10. Gasyuk P.A., Ramus M.O., Kalashnikov D.V., Zubchenko S.G. Electron microscopic study of the structure of enamel prism Beams. *Visnyk problem biologiyi i medycyny.* 2011;4:S. 202–204.

11. Breus V.Ye., Ulianov V.O. Odes. derzh. med. un-t, patentovlasnyk. *Sposib otrimannya seriyinih riznoplосhchinni shlifiv z odnogo zuba* [A method of obtaining serial sections raznovozrastnykh with one tooth]. Patent Ukrainy № u201113531. 2011 11.06.12. – № 11.

12. Fallin L.I. *Histologiya i embriologiya polosti rta i zubov* [Histology and embriology of oral cavity and teeth] Moscw, GIML; 1963:217.

13. Kostilenko Y.P., Sarkisyan E.G., Avetikov D.S., Boyko I.V. Enamel structure and its configurational relations with dentin of chewing teeth of human. *Visnyk problem biologii i medycyny* 2014;2:193–198.

14. Todorova A.V., Breus V.Ye., Ulianov V.O., Gornostay O.V. Features of microhardness of tooth enamel in topographically different areas of the crown of human molars and their relationship with the internal structure of the enamel. *Integratyvna antropologiya* 2018;1:68–71.

Надійшла 22.04.19



DOI 10.35220/2078-8916-2019-32-2-25-29

УДК 616.314.17-008.1-018

**И. К.Новицкая, д.мед.н, М. Б. Друм,
А. В. Николаева д.мед.н.,
С. А. Шнайдер, д. мед. н.**

Государственное учреждение «Институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Национальной академии медицинских наук Украины»

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ПАТОЛОГИИ ТКАНЕЙ ПАРОДОНТА У ЛИЦ С ЗАТРУДНЕННЫМ НОСОВЫМ ДЫХАНИЕМ

Цель исследований. Изучить распространенность заболеваний тканей пародонта в зависимости от конкретной патологии носа, сопровождающейся нарушением носового дыхания.

© Новицкая И. К., Друм М. Б., Николаева А. В., Шнайдер С. А., 2019.

Материалы и методы. В исследованиях приняли участие 73 человека с назальной патологией. У них изучали индексы РМА, CPITN, а также отдельные симптомы воспаления пародонта.

Результаты исследований показали, что индекс РМА был выше 25 %, пародонтальный карман 2-3 мм, кровоточивость десен 1-2 балла. Рецессия десны наблюдалась в более, чем 50 % случаев; клиновидные дефекты – от 17 до 51 % Индекс CPITN приближался к 2.

Заключение. Затрудненное носовое дыхание способствует развитию воспалительных заболеваний пародонта. Чем длительнее период болезни, тем больше выражены процессы деструкции в пародонте. Наибольшие изменения в пародонте выявлены у пациентов с искривлением носовой перегородки.

Ключевые слова: патология носа, затрудненное носовое дыхание, заболевания пародонта.

**I.К. Новицька, М.Б. Друм, Г.В. Ніколаєва,
С. А. Шнайдер**

Державна установа «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії Національної академії медичних наук України»

ПОШИРЕНІСТЬ ПАТОЛОГІЇ ТКАНИН ПАРОДОНТУ У ОСІБ З УСКЛАДНЕНИМ НОСОВИМ ДИХАННЯМ

Мета досліджень. Вивчити поширеність захворювань пародонту залежно від конкретної патології носа у супроводі з порушенням носового дихання.

Матеріали і методи. У дослідженнях взяли участь 73 людини з назальною патологією, у яких вивчали індекси РМА, CPITN, а також окремі симптоми запалення пародонту.

Результати досліджень показали, що індекс РМА був вищий 25 %, пародонтальні кармани 2-3 мм, кровоточивість ясен 1-2 бали. Рецесія ясен спостерігалася у більше, ніж 50 % випадків; клиновидні дефекти – від 17 до 51 %. Індекс CPITN наближався до 2.

Висновок. Ускладнене носове дихання сприяє розвитку запальних захворювань пародонту. Чим більше період хвороби, тим більше виражені процеси деструкції в пародонті. Найбільші зміни в пародонті виявлені у пацієнтів з викривленням носової перегородки.

Ключові слова: патологія носа, ускладнене носове дихання, захворювання пародонту.

**I. K. Novitskaya, M.B.Drum, A.V.Nikolayeva,
S. A. Schneider,**

State Establishment «The Institute of Stomatology and Maxillo-Facial Surgery National Academy of Medical Science of Ukraine»

PREVALENCE OF PATHOLOGY OF A PERIODONTIUM AT PERSONS WITH THE COMPLICATED NASAL BREATH

ABSTRACT

Purpose of researches. To study prevalence of diseases of a periodont depending on concrete pathology of a nose, violation of nasal breath

Materials and methods. 73 persons with a nasal pathology participated in researches. At them studied the PMA, CPITN indexes and also separate symptoms of inflammation of a periodontis.

Results of researches. The PMA index was higher than 25 %, a periodontal pocket of 2-3 mm, bleeding of gums 1-2 points. Re-

cession of a gum was observed in more, than 50 % of cases; wedge-shaped defects - from 17 to 51 %, the CPITN Index came to 2.

Conclusion. The complicated nasal breath contributes to the development of inflammatory diseases of a periodontis. The disease period is longer, the processes of destruction in a periodontis are expressed more. The greatest changes in a periodontis are revealed at patients with a curvature of a nasal partition.

Keywords: nose pathology, the complicated nasal breath, periodontis diseases.

Носовое дыхание является нормальным физиологическим актом для осуществления газообмена в легких [1-3]. Затруднение носового дыхания наблюдается, прежде всего, при назальной обструкции, вызванной различными причинами [4].

Невозможность полноценного дыхания через нос обуславливает ротовое дыхание, которое, во-первых, не обеспечивает полноценное дыхание, и, во-вторых, влияет на ряд органов и систем организма, в том числе зубочелюстную систему [5-7].

Основной причиной влияния на организм затрудненного носового дыхания является развитие эндогенной гипоксии (пониженное содержание кислорода в организме или отдельных органах и тканях) вследствие снижения газообмена и уменьшения парциального давления кислорода в крови [8]. С нарушением носового дыхания, также как и с гипоксией системного характера, согласно выводам Surtel A. et al. [9], связывают развитие и прогрессирование воспалительно-дистрофических процессов в тканях пародонта, что наиболее всего проявляется в виде дисфункции эндотелия микрососудов.

Цель исследований. Изучить распространенность заболеваний тканей пародонта в зависимости от конкретной ЛОР-патологии, сопровождающейся нарушением носового дыхания.

Материалы и методы исследования. В исследованиях приняли участие 73 человека (возраст от 18 до 61 года) с назальной патологией: искривлением носовой перегородки, риносинуситами разной этиологии (хроническое течение), опухолями и кистами гайморовой пазухи. Все эти заболевания наблюдались длительное время (от 1 года до 20 лет). Основными жалобами были невозможность полноценного носового дыхания.

Чтобы определить зависимость выраженности деструктивных процессов в пародонте от конкретной назальной обструкции, пациенты были разделены на 3 нозологические группы: 1-я – с искривлением носовой перегородки; 2-я – с патологическими образованиями в носовых ходах и синусах (полипоз, киста, опухоли); 3-я – с хроническими воспалительными заболеваниями (риниты, синуситы). Был проведен сравнительный анализ показателей состояния тканей пародонта в зависимости от возрастного диапазона (18-40 лет и 41-61 год), а также стажа заболевания (1-3 года и 5 и более лет).

Состояние пародонта у лиц с патологией носа изучали с применением индексов РМА, CPITN, а также отдельных симптомов заболеваний пародонта: на-

личие пародонтального кармана, кровоточивости десен, рецессии десны и клиновидных дефектов. Кроме того, определяли скорость саливации и pH ротовой жидкости [10].

Результаты исследований. Состояния пародонта в группах с разной нозологической патологией представлены в табл. 1.

Таблица 1

Состояние тканей пародонта и скорость саливации у лиц с затрудненным носовым дыханием

Клинические показатели	Нозологические группы ЛОР-заболеваний		
	искривление носовой перегородки (n=51)	патологические образования (полипоз, киста, опухоли) (n=10)	воспалительные заболевания (риносинуситы) (n=12)
Скорость саливации (мл/мин)	0,31±0,04	0,37±0,05	0,32±0,04
из них 18-40 лет	0,35±0,03 (n=32)*	0,38±0,06* (n=4)	0,34±0,04 (n=7)*
из них 41-61 год	0,26±0,04 (n=19)*	0,36±0,04 (n= 6)*	0,30±0,03 (n=5)*
РМА (%)	37,5±4,4	28,1±4,4	26,5±3,4
из них 18-40 лет	32,2±3,3	22,5±4,3	25,4±3,4
из них 41-61 год	42,5±5,5	33,7±4,5	27,6±3,4
Пародонтальный карман (мм)	2,8±0,03	2,5±0,03	2,8±0,04
из них 18-40 лет	2,2±0,03	2,3±0,03	2,5±0,03
из них 41-61 год	3,4±0,04	2,7±0,03	3,2±0,04
Кровоточивость десен (баллы)	1,36±0,14	1,44±0,16	1,51±0,17
из них 18-40 лет	1,28±0,13	1,46±0,16	1,49±0,15
из них 41-61 год	1,43±0,15	1,43±0,15	1,53±0,19
Рецессия десны (кол-во лиц, %)	18 чел. (36 %)	4 чел. (40 %)	4 чел. (33 %)
из них 18-40 лет	8 чел. (25 %)**	16 чел. (50 %)**	1 чел. (14 %)**
из них 41-61 год	10 чел. (53 %)**	16 чел. (50 %)**	3 чел. (60 %)**
Клиновидный дефект (кол-во лиц, %)	26 чел. (51 %)	3 чел. (30 %)	2 чел. (17%)
из них 18-40 лет	12 чел. (37,5 %)**	1 чел. (25 %)**	1 чел. (43 %)**
из них 41-61 год	14 чел. (73,4 %)**	2 чел. (33 %)**	1 чел. (60 %)**
СРITN(коды)	1,8±0,13	1,6±0,17	1,7±0,18
из них 18-40 лет	1,2±0,11	1,1±0,12	1,2±0,14
из них 41-61 год	2,4±0,15	2,1±0,22	2,3±0,24

Примечание:*– количество лиц в подгруппах по всем клиническим показателям; **– рассчитано по отношению к количеству лиц в конкретной возрастной группе.

Исследования показали, что средние показатели скорости саливации были ниже нормальных значений, причем существенных различий в 3-х группах не наблюдалось, а pH ротовой жидкости соответствовала показателям повышенной кислотности. Во всех группах индексная оценка состояния тканей пародонта в среднем указывала на наличие воспалительного процесса в пародонте начальной степени: РМА немного превышал 25 %, пародонтальный карман – в пределах

2-3 мм, кровоточивость десен 1-2 балла. В более чем 50 % случаев наблюдалась рецессия десны. Наибольшее количество лиц с клиновидными дефектами зубов было зафиксировано у пациентов с искривлением носовой перегородки. Индекс СРITN во всех группах был более 1 и приближался к 2.

Однако это усредненные показатели молодых людей и лиц старшего возраста. Поэтому далее мы сравнили показатели в возрастном аспекте. В старшей

возрастной группе по сравнению с младшим возрастом отличия наблюдались по большинству показателей: скорость саливации была ниже, интенсивность воспаления (РМА) – выше, глубина пародонтального кармана больше, рецессия десны и клиновидные дефекты зубов встречались чаще.

Что касается показателям индекса СРІТN, пациенты старших возрастных групп нуждались в пародонтологическом лечении. Далее было проведено сравнительное изучение состояния пародонта в зависимости от стажа заболевания. Результаты исследований представлены в табл. 2

Таблица 2

Состояние тканей пародонта у лиц с затрудненным носовым дыханием в зависимости от длительности заболевания

Длительность ЛОР-заболевания	Клинические индексы состояния пародонта				
	РМА (%)	Пародонтальный карман (мм)	СРІТN (коды)	рецессия десны (кол-во лиц, %)	клиновидный дефект (кол-во лиц, %)
Искривление носовой перегородки (n=51)					
Средний результат	37,4±4,4	2,8±0,03	1,8±0,1	18 чел. (36 %)	26 чел. (51%)
До 5 лет (6 мес.-4 года) n=24	35,7±4,2	1,9±0,03	0,9±0,1	4 чел. (8 %)	2 (4 %)
Более 5 лет (5-12 лет) n=27	39,2±4,6	3,8±0,4	2,9±0,27	14 чел. (28 %)	24 (47 %)
Патологические образования (полипоз, киста, опухоли) (n=10)					
Средний результат	28,1±4,4	2,5±0,03	1,6±0,3	4 чел. (40 %)	3 чел. (30 %)
До 5 лет (6 мес.-4 года) (n=6 чел.)	20,1±3,7	1,8±0,04	0,8±0,2	0	0
Более 5 лет (5-12 лет) (n=4 чел.)	36,2±4,1	3,4±0,4	2,5±0,3	4 чел.(40%)	3 чел.(30%)
Воспалительные заболевания (риносинуситы)(n=12)					
Средний результат	26,5±3,4	2,8±0,04	1,7±0,2	4 чел. (33 %)	2 чел. (17 %)
До 5 лет (6 мес.-4 года) (n=8 чел.)	19,2±2,3	2,0±0,03	0,9±0,1	1 чел. (8 %)	0
Более 5 лет (5-12 лет) (n=4 чел.)	33,9±4,5	3,5±0,4	2,6±0,2	3 чел. (25 %)	2 чел. (17 %)
Средние показатели по трем нозологическим группам(n=73)					
Средний результат	30,7±4,1	2,7±0,03	1,7	26 (35 %)	31 (42 %)
До 5 лет (6 мес. - 4 года)	25,0±3,4	1,9±0,03	0,9±0,1	5 чел. (7 %)	2 (3 %)
Более 5 лет (5-12 лет)	36,5±4,4	3,6±0,4	2,7±0,27	21 чел. (28 %)	29 чел. (40 %)

Исследования показали, что чем длительнее стаж заболевания носовой полости, сопровождающегося затрудненным дыханием, тем больше были выражены показатели воспаления и деструкции тканей пародонта. Так, у пациентов с периодом болезни более 5 лет (47 % от всех обследованных), независимо от возраста наблюдались следующие симптомы: генерализованный гингивит (РМА – 36,2±4,1), пародонтальный карман составил 3,6±0,4 мм, и согласно среднему показателю СРІТN (2,7±0,2) все они нуждались в комплексном лечении заболеваний тканей пародонта. Также следует отметить, чем длительнее период заболевания, тем чаще у них встречались рецессия десны и клиновидные дефекты. Более всего были заметны изменения у пациентов с искривлением носовой перегородки, которые отказывались от проведения ее хирургической реконструкции.

Заключение. Затрудненное носовое дыхание способствует развитию воспалительных заболеваний тка-

ней пародонта. Степень деструкции тканей пародонта зависит от длительности ЛОР-заболевания. Пациенты с назальной патологией, вызывающей затрудненное носовое дыхание, должны быть отнесены к группе риска по стоматологической патологии, и, в первую очередь, воспалительных заболеваний тканей пародонта. Независимо от того, решается ли или уже решена проблема указанной патологии, эти пациенты нуждаются как в профилактическом так и патогенетическом лечении тканей пародонта.

Список литературы

1. Пискунов Г.З. Физиология и патофизиология носа и околоносовых пазух / Г.З.Пискунов // Российская ринология. – 2017. – №3. – 51-57.
2. Шиленкова В. В. Новое о носовом цикле/В. В. Шиленкова, О.В. Федосеева // Российская ринология. – 2018. – № 2. – С. 22-29.
3. Extended observation of the nasal cycle using a portable rhinoflowmeter / M. Ohki, T. Ogoshi, T. Yuasa [et al] // J. Otolaryngol. – 2005. – Vol.34, №1. – P. 346-349.

4. Пухлик С.М. Затрудненное носовое дыхание / С.М.Пухлик // Клиническая иммунология. Аллергология. Инфектология. Специальный выпуск. – 2010. – С.21-28.

5. Тарасова Г.Д. К проблеме ротового дыхания в детском возрасте / Г.Д.Тарасова, Г. А. Рамазанова // Folia otorhinolaryngologiae et pathologiae respiratoriae. – 2016. – №3. – С.81-85.

6. Даурова З.А. Оценка нарушения носового дыхания и его влияние на формирование зубочелюстных аномалий: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. мед. наук: спец. 14.01.14 «Стоматология» / З. А. Даурова. – Москва. – 2017. – 25 с.

7. Царькова О.А. Особенности проведения профилактики кариеса зубов у детей с нарушением носового дыхания / О.А. Царькова, Н.А. Мачулина, Д.В. Каменских // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2018. – №1. – С. 34-36.

8. Влияние гипоксии на организм / С.А. Лобанов, И.В. Шишкин, Н.О. Кузнецова [и др.] // Вестник Башкирского государственного педагогического ун-та им. М.Амуды. – 2017. – №2. – С. 12-27.

9. Surtel A. The influence of breathing mode on the oral cavity / A. Surtel, R. Klepacz, J. Wysokińska-Miszczyk // Pol. Merkur. Lekarski. – 2015. – Vol.39, №234. – P. 405-407. Review.

10. Грудянов А.И. Заболевания пародонта / А.И.Грудянов. – М., Издательство "Медицинское информационное агентство. – 2009. – 336 с.

REFERENCES

1. Piskunov G.Z. Physiology and pathophysiology of the nose and paranasal sinuses. *Rossijskaja rinologija*. 2017;3:51-57.

2. Shilenkova V. V., Fedoseeva O.V. New about nasal cycle. *Rossijskaja rinologija*. 2018;2:22-29.

3. Ohki M., Ogoshi T., Yuasa T. et al. Extended observation of the nasal cycle using a portable rhinoflowmeter. *J. Otolaryngol*. 2005;34, 1:346-349.

4. Puhlik S.M. Nasal breathing difficulties *Klinichna imunologija. Alergologija. Infektologija. Special'nyj vypusk*; 2010:21-28.

5. Tarasova G.D., Ramazanova G. A. On the problem of mouth breathing in childhood. *Folia otorhinolaryngologiae et pathologiae respiratoriae*. 2016;3:81-85.

6. Daurova Z.A. *Ocenka narushenija nosovogo dyhanija i ego vlijanie na formirovanie zubocheljustnyh anomalij* [Assessment of nasal breathing disorders and its impact on the formation of dentoalveolar anomalies]; Abstract of a candidate's thesis of medical sciences. Moskva; 2017:25.

7. Car'kova O.A., Machulina N.A., Kamenskih D.V. Features of the prevention of dental caries in children with nasal breathing. *Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika*. 2018;1:34-36.

8. Lobanov S.A., Shishkin I.V., vN.O. i dr. The effect of hypoxia on the body. *Vestnik Bashkirskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. M.Amully*. 2017;2:12-27.

9. Surtel A., Klepacz R., Wysokińska-Miszczyk J. The influence of breathing mode on the oral cavity. *Pol. Merkur. Lekarski*. 2015; 39, 234: 405-407.

10. Grudjanov A.I. *Zabolevanija parodonta* [Periodontal disease] Moskva, Izdatel'stvo "Medicinskoe informacionnoe agentstvo; 2009:336.

Поступила 17.04.19



DOI 10.35220/2078-8916-2019-32-2-29-33

УДК 616. 31: 616.934] – 071 – 08

**С.В. Кленовська,^{1,2} С.А. Шнайдер, д. мед. н.,
О. В. Маслов, к. мед. н.**

¹Державна установа «Інститут стоматології та щелепно-лицьової хірургії Національної академії медичних наук України»

²Одеський національний медичний університет

ОСОБЛИВОСТІ ЗМІН МІКРОБІОТИ ПОРОЖНИНИ РОТА У ПАЦІЄНТІВ, ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ

У статті наведені результати діагностики мікрофлори порожнини рота у хворих на цукровий діабет (ЦД). Встановлено, що у порожнині рота у даного контингенту хворих не виявляються бактерії, які діагностуються у практично здорових осіб, значно зменшується рівень ізолятів автохтонних облигатних і факультативних таксонів мікробіоти, що призводить до масивної контамінації та колонізації порожнини рота патогенними та умовно патогенними мікроорганізмами. Вказані зміни сприяють порушенням таксономічного складу і мікроекологічних показників і виникненню нового таксономічного складу мікробіоти порожнини рота у хворих на ЦД.

Ключові слова: гриби роду *Candida*, кандидоз, мікробіота ротової порожнини, цукровий діабет.

С.В. Кленовская,^{1,2} С.А. Шнайдер,² А. В. Маслов

¹Государственное учреждение «Институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Национальной академии наук Украины»

²Одесский национальный медицинский университет

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ МИКРОБИОТЫ ПОЛОСТИ РОТА У ПАЦИЕНТОВ, БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

В статье наведены результаты диагностики микрофлоры полости рта у больных сахарным диабетом (СД). Установлено, что в полости рта у данного контингента больных не диагностируются бактерии, которые выявляются у практически здоровых пациентов, существенно уменьшается уровень изолятов автохтонных облигатных и факультативных таксонов микробиоты, что приводит к массовой контаминации и колонизации полости рта патогенными и условно патогенными микроорганизмами. Данные изменения приводят к нарушениям таксономического состава и микроекологических показателей, возникновению нового таксономического состава микробиоты полости рта у больных СА.

Ключевые слова: грибы рода *Candida*, кандидоз, микробиота ротовой полости, сахарный диабет.

S.V. Klenovska,^{1,2} S.A. Schnaider, O. V. Maslov

¹State Establishment «The Institute of Stomatology and Maxillo-Facial Surgery of the National Academy of Medical Science of Ukraine»

²Odessa national medical University

PECULIARITIES OF ORAL CAVITY MICROBIOTA CHANGES IN DIABETES MELLITUS PATIENTS

ABSTRACT

The results of the diagnosis of microflora of the oral cavity in patients with diabetes mellitus (DM) are presented in the article. It was established that in the oral cavity in this contingent of patients bacteria that are diagnosed in practically healthy individuals are not detected, significantly reduced is the level of autochthonous obligatory and optional taxon microbiota isolates, which leads to massive contamination and colonization of the

oral cavity by pathogenic and opportunistic microorganisms. The indicated changes contribute to the violation of taxonomic composition and microecological parameters and the emergence of a new taxonomic composition of microbiota in the oral cavity in patients with DM. Reducing the level of physiologically useful microorganisms leads to massive contamination and colonization of the oral cavity by pathogenic and opportunistic microorganisms: streptococci (*S. anginosus*, *S. pyogenes*, *S. pneumonia*), coagulase-positive staphylococci (*S. aureus*), pseudomonas (*P. aeruginosa*), conditionally pathogenic Enterobacteriaceae (*E. coli*, *P. mirabilis*) and yeast-like fungi of the genus *Candida* (*C. albicans*). The main microbiota of patients with diabetes mellitus is represented by *S. salivarius*, additional by streptococcus (*S. anginosus*) and staphylococcus (*S. aureus*, *S. epidermidis*), and random – by other taxons: opportunistic streptococci (*S. pyogenes*, *S. pneumoniae*), pseudomonads (*P. aeruginosa*), enterobacteria (*E. coli*, *P. mirabilis*), as well as yeast-like fungi of the genus *Candida* (*C. albicans*, *C. krusei*).

Key words: *Candida* yeasts, candidiasis, oral cavity microbiota, diabetes mellitus.

Вступ. Серед провокуючих чинників, які сприяють появі грибкових стоматитів у пацієнтів, особливе місце займає цукровий діабет (ЦД). Метаболічні та імунологічні порушення при ЦД призводять до гальмування фагоцитозу грибів, а гіперглікемія у тканинах і секретах створює сприятливий фон для їх активного росту [1, 3, 6]. За даними низки авторів [3, 4, 7], у хворих на ЦД відмічається підвищення процесу перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ), який є одним з основних метаболічних процесів в організмі людини і викликає деструкцію та порушення структури клітинних мембран, збільшує загальну протеолітичну активність та знижує резистентність СОПР до різних етіологічних, в т. ч. і мікробних факторів.

Дослідження показали, що клінічні особливості кандидозів і характер перебігу стоматологічної патології у хворих з порушенням функції підшлункової залози прямо залежать від компенсації ЦД. Визначено чинники, які супроводжують сучасне життя більшості пацієнтів і створюють сприятливий фон для розвитку ЦД: нераціональне харчування, ожиріння, низька фізична активність, стреси, паління, підвищення артеріального тиску тощо [2, 4-6].

Мета. Визначити особливості змін мікробіоти порожнини рота у пацієнтів, хворих на цукровий діабет з метою профілактики кандидозу слизової оболонки.

Матеріали і методи. Для порівняння окремих показників мікрофлори СОПР у пацієнтів із порушеннями вуглеводного обміну і достовірності результатів нами обстежено 25 осіб із 50 хворих на цукровий діабет (ЦД), які брали участь у даному дослідженні. Вибірку здійснено за клінічним перебігом ЦД 1 типу, відповідними скаргами пацієнтів, медикаментозною корекцією глюкозурії до фізіологічних величин, віком 35-40 років. Контрольну групу склали 30 практично здорових осіб віком від 23 до 40 років. Рівень глюкози крові визначали за стандартною методикою, динамічний контроль останньої здійснювали експрес-методом з використанням медичного тестеру «Глюкофорт II» ПВП «Норма» (Україна) з індикаторними

смужками «Гемоплан». Загальноклінічне лабораторне обстеження включало визначення глікозильованого гемоглобіну та фруктозаміну для характеристики стану вуглеводного обміну. Стан ротової порожнини визначали за допомогою стандартних методів клінічного дослідження. Мікробіоценоз СОПР визначали за індексами видового багатства Маргалефа і різноманіття Уітнера. Рівень домінування таксону біотопа визначали за Сімпсоном і Бергером-Паркером. Рівень кількісного домінування встановлювали за коефіцієнтом кількісного домінування. Статистичний аналіз проводили методом варіаційної статистики.

Результати дослідження та їх обговорення.

Результати дослідження таксономічного складу і мікроекологічних показників екосистеми порожнини рота у хворих на ЦД наведені в табл. 1.

За даними бактеріологічного дослідження у хворих на ЦД у порожнині рота не виявляються бактерії роду *Bifidobacterium*, *S. epistimilis*, *C. tropicalis*, які виявлені у практично здорових людей. Значно зменшується рівень ізолятів автохтонних облигатних і факультативних таксонів мікробіоти. *S. salivarius* виявився на 38,0 % рідше, частота зустрічання знизилася на 61,1 %. Частота зустрічання бактерій роду *Lactobacillus* зменшилася у 3 рази, *Bacteroides* – на 75 %, *N. Lactamica* – у 2 рази, *S. hofmannii* на 33,33 %.

Зниження рівня фізіологічно корисних мікроорганізмів призводило до масивної контамінації та колонізації порожнини рота патогенними та умовно патогенними мікроорганізмами: стрептококами (*S. anginosus*, *S. pyogenes*, *S. pneumoniae*), коагулазопозитивними стафілококами (*S. aureus*), псевдомонадами (*P. aeruginosa*), умовно патогенними для біотопу ентеробактеріями (*E. coli*, *P. mirabilis*) і дріжджоподібними грибами роду *Candida* (*C. albicans*). Вказані зміни призвели до порушень таксономічного складу і мікроекологічних показників і виникнення нового таксономічного складу мікробіоти порожнини рота у хворих на ЦД, де створюються нові просторово-живильні умови для росту і проліферації мікроорганізмів.

У порожнині рота пацієнтів, хворих на ЦД, головна мікробіота у мінімальному значенні представлена *S. salivarius*, додаткова – представлена також стрептококами (*S. anginosus*) і стафілококами (*S. aureus*, *S. epidermidis*). До випадкової мікробіоти віднесені інші таксони (табл. 1), в т. ч. умовно патогенні стрептококи (*S. pyogenes*, *S. pneumoniae*), псевдомонади (*P. aeruginosa*), ентеробактерії (*E. coli*, *P. mirabilis*), а також дріжджоподібні гриби роду *Candida* (*C. albicans*, *C. krusei*).

Дисбактеріоз у порожнині рота за умов ЦД формується через зміни складу головної, додаткової і випадкової мікробіоти.

За ЦД настає елімінація і зниження мікроекологічних показників автохтонних облигатних і факультативних для біотопу бактерій і дріжджоподібних грибів роду *Candida*, що є оптимальною умовою для колонізації порожнини рота патогенними та умовно патогенними мікроорганізмами, які здатні формувати інфекційно-запальні процеси, в першу чергу – стоматити різної етіології.

Таблиця 1

Таксономічний склад та мікроекологічні показники мікробіоти рота хворих на цукровий діабет

Таксони	Хворі на кандидозні ураження (n=25)							Практично здорові особи (n=30)						
	Виділено штамів	Індекс постійності (%)	Частота зустрічання	Індекс видового		Індекс видового домінування		Виділено штамів	Індекс постійності (%)	Частота зустрічання	Індекс видового		Індекс видового домінування	
				багатства Маргалефа	розмаїття Уїтеккера	Сімпсона	Бергера-Паркера				багатства Маргалефа	розмаїття Уїтеккера	Сімпсона	Бергера-Паркера
1. Облігатні анаеробні бактерії														
Lactobacillus spp.	9	18,00	0,07	0,06	2,00	0,004	0,662	19	63,33	0,21	0,20	4,75	0,041	0,207
Bifidobacterium spp	0	-	-	-	-	-	-	2	6,67	0,02	0,01	0,50	-	0,027
Bacteroides spp.	5	10,00	0,04	0,03	1,11	0,001	0,037	6	20,00	0,07	0,05	1,80	0,004	0,015
Prevotella spp.	3	6,00	0,02	0,01	0,67	-	0,022	1	3,33	0,01	-	0,25	-	0,011
2. Факультативні анаеробні та аеробні бактерії														
Streptococcus salivarius	26	52,00	0,19	0,18	5,79	0,035	0,191	27	90,00	0,29	0,28	6,75	0,084	0,293
S. mutans	2	4,00	0,01	-	0,45	-	0,015	2	6,67	0,02	0,01	0,50	-	0,027
S. mitis	3	6,00	0,02	0,01	0,67	-	0,022	2	6,67	0,02	0,01	0,50	-	0,027
S. pneumoniae	3	6,00	0,02	0,01	0,67	-	0,022	0	-	-	-	-	-	-
S. pyogenes	6	12,00	0,04	0,04	1,34	0,002	0,044	0	-	-	-	-	-	-
S. equisimilis	0	-	-	-	-	-	-	1	3,33	0,01	-	0,25	-	0,011
S. anginosus spp.	14	28,00	0,10	0,10	3,12	0,010	0,103	0	-	-	-	-	-	-
S. sanguis	2	4,00	0,01	0,01	0,45	-	0,015	1	3,33	0,01	-	0,25	-	0,011
Staphylococcus aureus	19	38,00	0,14	0,13	4,23	0,019	0,140	0	-	-	-	-	-	-
S. epidermidis	21	42,00	0,15	0,15	4,68	0,023	0,154	12	40,00	0,13	0,012	3,00	0,016	0,130
S. haemolyticus	3	6,00	0,02	0,01	0,67	-	0,022	1	3,33	0,01	-	0,25	-	0,011
Neisseria lactamica	5	10,00	0,04	0,03	1,11	0,001	0,037	7	23,33	0,08	0,07	1,75	0,005	0,076
Pseudomonas aeruginosa	2	4,00	0,01	0,01	0,45	-	0,015	0	-	-	-	-	-	-
Corynebacterium hofmannii	4	8,00	0,03	0,02	0,89	0,001	0,029	4	13,33	0,04	0,03	1,00	0,001	0,043
E. coli	3	6,00	0,02	0,01	0,67	-	0,022	0	-	-	-	-	-	-
P. mirabilis	1	2,00	0,01	-	0,22	-	0,007	2	6,67	0,02	0,01	0,50	-	0,027
Candida albicans	3	6,00	0,02	0,01	0,67	-	0,022	0	-	-	-	-	-	-
C. tropicalis	0	-	-	-	-	-	-	2	6,67	0,02	0,01	0,50	-	0,027
C. krusei	2	4,00	0,01	0,01	0,45	-	0,015	3	10,00	0,03	0,02	0,75	0,001	0,033

Таблиця 2

Популяційний рівень та мікроекологічні показники мікробіоти порожнини рота хворих на цукровий діабет

Таксони мікробіоти	Хворі на кандидозний стоматит (n=25)			Практично здорові особи (n=30)		
	Популяційний рівень (lg КУО/мл, M±m)	Коефіцієнт		Популяційний рівень (lg КУО/мл, M±m)	Коефіцієнт	
		Кількісного домінування	Значущості		Кількісного домінування	Значущості
1. Облігатні анаеробні бактерії						
Lactobacillus spp.	5,33±0,18	21,37	0,10	6,78±0,37	107,34	0,36
Bifidobacterium spp	0	-	-	5,00±0,05	8,34	0,03
Bacteroides spp.	5,21±0,31	46,77	0,05	5,33±0,27	26,65	0,09
Prevotella spp.	3,00±0,15	4,01	0,01	1,30	6,50	-
2. Аеробні бактерії						
Streptococcus salivarius	6,19±0,41	71,69	0,26	7,78±0,32	175,05	0,56
S. mutans	5,88±0,27	5,24	0,01	6,50	10,84	0,03
S. mitis	4,97±0,17	6,64	0,02	4,50±0,07	7,50	0,03
S. pneumoniae	4.27±0,18	5,71	0,02	0	-	-
S. pyogenes	5,59±0,31	14,94	0,05	0	-	-
S. anginosus spp.	5,77±0,37	35,98	0,13	0	-	-
S. sanguis	3,78±0,19	3,37	0,01	1,30	1,08	-
Staphylococcus aureus	4,07±0,24	34,45	0,13	0	-	-
S. epidermidis	5,89±034	55,10	0,20	5,78±0,31	57±80	0,19
S. haemolyticus	3,84±0,18	5,13	0,02	1,60	1,33	-
Neisseria lactamica	4,29±0,19	9,55	0,04	4,37±0,17	25,49	0,09
Pseudomonas aeruginosa	3,67±0,17	3,27	0,01	0	-	-
Corynebacterium hofmannii	4,03±0,17	7,18	0,03	4,29±0,09	14,30	0,04
P. mirabilis	3,00	1,34	0,01	2,69±0,07	4,49	0,01
Candida albicans	3,66±0,07	4,89	0,02	0	-	-
C. tropicalis	0	-	-	2,86±0,11	4,79	0,01
C. krusei	3,67±0,10	3,27	0,01	2,60±0,10	6,50	0,01

Результати дослідження популяційного рівня і встановлення мікроекологічних показників мікроекосистеми «макроорганізм-мікробіон» порожнини рота у хворих на ЦД наведені в табл. 2. За популяційним рівнем дефіцит бактерій роду *Lactobacillus* у порожнині рота хворих на ЦД досягає 28,89 %, *S. salivarius* – 25,69 %, *S. mutans* – 10,54 %, підвищується на 10,44 % популяційний рівень у *S. mitis*. У всіх інших випадках достовірних змін кількісного складу таксонів бактерій не встановлено. Виявлена тенденція до зниження популяційного рівня автохтонних випадкових мікроорганізмів (*N. lactamica* – на 1,86 %) і зростання популяційного рівня бактерій роду *Prevotella*, *S. sanguinis*, *S. epidermidis* – на 1,90 %, *S. haemolyticus*, *P. mirabilis*, *C. krusei*.

Кількісне домінування бактерій роду *Lactobacillus* знижувалося у 5,02 рази, *S. salivarius* – у 2,44 рази, *S. mutans* – у 2,07 рази, *S. mitis* – на 12,95 %, *S. sanguinis* – у 3,12 рази, *S. epidermidis* – на 4,50 %, *N. lactamica* – у 2,67 рази, *C. hofmannii* – на 99,16 %, *C. krusei* – на 98,78 %, *P. mirabilis* – у 3,35 рази. У результаті вказаних змін домінуюче положення займали бактерії, що контамінують і колонізують порожнину рота хворих на ЦД: *S. anginosus*, *S. aureus*, бактерії, *S. pyogenes* тощо.

Порушення мікробіоценозу також зумовлює регулюючу роль кожного таксону у саморегуляції асоціативного мікробіоценозу порожнини рота у хворих на ЦД. При тому регулююча роль лактобактерій знижена у 3,6 рази, *S. salivarius* – у 2,15 рази, *S. mutans* – у 3 рази, *S. mitis* – на 50 %, *N. lactamica* – у 2,25 рази, *C. hofmannii* – на 33,33 %.

Провідну роль у саморегуляції таксономічного складу, популяційного рівня і мікроекологічних показників мікробіоти порожнини рота у хворих на ЦД відіграють *S. salivarius*, *S. anginosus*, *S. aureus*, *S. epidermidis* – умовно патогенна для біотопу мікробіона, яка за послаблення факторів і механізмів неспецифічного протинфекційного та специфічного імунного захисту здатна сформувати інфекційно-запальний процес.

Висновки. 1. Наявність ЦД сприяє порушенню мікроекологічних показників мікробіоти порожнини рота, що необхідно враховувати у комплексному лікуванні ЦД для стабілізації мікрофлори. 2. Дисбактеріоз у порожнині рота за ЦД засвідчує зміни складу головної, додаткової і випадкової мікробіоти, елімінацію і зниження мікроекологічних показників в автохтонних облигатних і факультативних для біотопу бактерій і дріжджоподібних грибів роду *Candida*.

Список літератури

1. Генералізований пародонтит, асоційований з цукровим діабетом при недостатній забезпеченості вітаміном D₃: оцінка імунологічних показників / М.Ю. Антоненко, Ю.І. Комісаренко, Д.Ю.Малий [та ін.] // Вісник ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія». – 2017, Т.17, Вип.4(60), Ч. 261. – С.130-134.
2. Медична мікробіологія, вірусологія, імунологія: підручник для студентів вищих медичних навчальних закладів / За редакцією В.П. Широкова. – Вінниця: Нова книга. – 2010. – 952с.
3. Медведєва М.Б. Порівняльний аналіз грибів роду *Candida* у складі біотопів порожнини рота у хворих на цукровий діабет I типу / М.Б. Медведєва // Современная стоматология. – 2014. – №3 (72). – С 42-44.

4. Медведєва М.Б. Кандидоз порожнини рота, сучасні аспекти етіології та патогенезу / М.Б. Медведєва // Современная стоматология. – 2014. – № 5. – С 34-36.

5. Скиба А. В. Биофизические показатели ротовой жидкости, слизистой полости рта и твердых тканей зубов при профилактике и лечении стоматологических заболеваний при сахарном диабете 2 типа / А. В. Скиба // Modern Science — Moderní věda. – 2015. – №5. – Р. 90-96.

6. Microbiological composition associated with vitamin D receptor gene polymorphism in chronic periodontitis. / M.A. Borges, L.C. de Figueiredo, R.B. de Brito [et al.] // Braz. Oral Res. – 2009. – Vol. 23, № 2. – Р. 203–208.

7. Pittas A.G. The role of vitamin D and calcium Pittas A.G. in type 2 diabetes. A systematic review and meta-analysis / A.G. Pittas, J. Lau, F.B. Hu, B. Dawson-Hughes // J. Clin. Endocrinol. Metab. – 2007. – № 92. – Р. 2017-2029.

REFERENCES

1. Antonenko M.Ju., Komisarenko Ju.I., Malyj D.Ju. та ін. Generalized periodontitis associated with diabetes mellitus with insufficient vitamin D₃: evaluation of immunological parameters Visnyk VDNZU «Ukrain's'ka medychna stomatologichna akademija». 2017; 17,4(60), 261:130-134.
2. Shyrobokov V.P. Medychna mikrobiologija, virusologija, imunologija: pidruchnyk dlja studentiv vyshhyh medychnyh navchal'nyh zakladiv [Medical Microbiology, Virology, immunology: textbook for students of higher medical schools]. Vinnycja: Nova knyga; 2010:952.
3. Medvjedjeva M.B. Comparative analysis of fungi of the genus *Candida* in the composition of the biotopes of oral cavity in patients with diabetes And the type. *Sovremennaja stomatologija*. 2014;3(72):42-44.
4. Medvjedjeva M.B. Oral candidiasis, modern aspects of etiology and pathogenesis. *Sovremennaja stomatologija*. 2014;5:34-36.
5. Skiba A. V. Biophysical parameters of oral fluid, oral mucosa and hard tissues of teeth in the prevention and treatment of dental diseases in type 2 diabetes. *Modern Science — Moderní věda*. 2015;5:90-96.
6. Borges M.A., de Figueiredo L.C., de Brito R.B. et al. Microbiological composition associated with vitamin D receptor gene polymorphism in chronic periodontitis. *Braz. Oral Res*. 2009;23,2:203–208.
7. Pittas A.G., Lau J., Hu F.B., Dawson-Hughes B. The role of vitamin D and calcium Pittas A.G. in type 2 diabetes. A systematic review and meta-analysis. *J. Clin. Endocrinol. Metab*. 2007;92:2017-2029.

Надійшла 26.04.19



DOI 10.35220/2078-8916-2019-32-2-33-37

УДК 616.311.2-002+616-006.66

С.А. Шнайдер, д. мед. н., І.В. Гінжул

Державна установа «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії Національної академії медичних наук України»

СТАН ІМУНОЛОГІЧНОЇ РЕАКТИВНОСТІ ОРГАНІЗМУ У ПАЦІЄНТОК З ГЕНЕРАЛІЗОВАНИМ ПАРОДОНТИТОМ І ГЕНЕРАЛІЗОВАНИМ ПАРОДОНТИТОМ НА ТЛІ РАКУ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ

У статті наведено результати порівняльного вивчення стану імунологічної реактивності організму у пацієнток з генералізованим пародонтитом і пацієнток з генералізованим пародонтитом та раком молочної залози. Показано, що стан імунологічної реактивності організму у пацієнток з хронічними захворюваннями пародонту, які перебігають на тлі раку молочної залози, характеризується серйозними

© Шнайдер С. А., Гінжул І. В., 2019.

дефектами функціонування клітинної у гуморальної ланок імунної системи.

Ключові слова: генералізований пародонтит, рак молочної залози, імунологічна реактивність.

С.А. Шнайдер, И.В. Гинжул

Государственное учреждение «Институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Национальной академии медицинских наук Украины»

СОСТОЯНИЕ ИММУНОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАКТИВНОСТИ ОРГАНИЗМА У ПАЦИЕНТОК С ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ ПАРОДОНТИТОМ И ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ ПАРОДОНТИТОМ НА ФОНЕ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

В статье приведены результаты сравнительного изучения состояния иммунологической реактивности организма у пациенток с генерализованным пародонтитом и пациенток с генерализованным пародонтитом и раком молочной железы. Показано, что состояние иммунологической реактивности организма у пациенток с хроническими заболеваниями пародонта, которые протекают на фоне рака молочной железы, характеризуется серьезными дефектами функционирования клеточного в гуморального звеньев иммунной системы.

Ключевые слова: генерализованный пародонтит, рак молочной железы, иммунологическая реактивность.

S.A. Shnaider, I.V. Ginzul

State Establishment «The Institute of Stomatology and Maxillo-Facial Surgery National Academy of Medical Science of Ukraine»

STATUS OF IMMUNOLOGICAL REACTIVITY OF ORGANISM IN PATIENTS WITH GENERALIZED PERIODONTITIS AND GENERALIZED PERIODONTITIS AND BREAST CANCER

ABSTRACT

The article presents the results of studying the state of the immunological reactivity of the organism in patients with generalized periodontitis and patients with generalized periodontitis and breast cancer. It is shown that the state of immunological reactivity of the organism in patients with chronic periodontal diseases accompanied by breast cancer, characterized by serious defects of the functioning of humoral and cellular link of the immune system.

Key words: generalized periodontitis, breast cancer, immunological reactivity.

Актуальність теми. Стоматологічне здоров'я є важливою частиною соматичного здоров'я людини. У наш час існує безліч чинників, у тому числі імунодефіцит, що чинять агресивну дію на гомеостаз ротової порожнини. Виникнення запальних й запально-дистрофічних захворювань пародонту пов'язане з дисбіозом порожнини рота, істотний внесок у розвиток якого вносить наявність імунодефіцитних станів, внаслідок супутніх захворювань тощо [1].

Проведені останніми роками дослідження в галузі імунології та імунотерапії онкологічних захворювань, у тому числі раку молочної залози (РМЗ), довели, що формування і розвиток РМЗ супроводжується виникненням виражених порушень в системі імунітету і посилюється діючими лікувальними діями (операція, опромінення, гормональна і лікарська терапія) [2]. Проте, незважаючи на істотні досягнення в терапії РМЗ в цілому, існує ціла група хворих, результативність лікування яких навіть при використанні високо-ефективних алгоритмів терапії залишається невисокою. Вивчення активності різних субпопуляцій Т-лімфоцитів, спеціалізованих маркерів апоптозу, що забезпечують ефективність клітинного протипухлинного імунітету, може виявитися необхідним для прогнозування клінічного перебігу генералізованого пародонтиту (ГП) [3-5]. У зв'язку з цим представляє інтерес вивчення функціонального стану тих молекулярних маркерів імунокомпетентних клітин, які можуть відбивати активність патологічного процесу.

Мета роботи. Враховуючи викладене, метою нашої роботи було проведення порівняльного вивчення стану імунологічної реактивності організму, зокрема кількісного вмісту лімфоїдних клітин, експресуючих маркери активації ІЛ-2 (CD25), адгезії (CD54), апоптозу (CD95) у здорових осіб, у пацієнток з ГП і пацієнток з ГП на тлі РМЗ.

Матеріали та методи дослідження. Клініко-імунологічні дослідження були здійснені у 51 хворій з генералізованим пародонтитом І-ІІ ступеня (основна група) і у 20 соматично здорових жінок (контрольна група). Вік пацієнток склав 35-49 років. В основній групі у 18 пацієнток був тільки ГП, а у 33 жінок ГП перебігав на тлі РМЗ.

Вивчення особливостей імунологічного статусу жінок проводилось імуноцитогістохімічним методом з використанням моноклональних антитіл (ПАП-метод з використанням імунного комплексу пероксидаза - антипероксидаза) [6].

У периферичній крові обстежуваного контингенту визначали такі імунологічні показники: абсолютна кількість лейкоцитів; відносна кількість лімфоцитів; абсолютна кількість лімфоцитів; відносний і абсолютний вміст Т-лімфоцитів по CD3, Т-хелперів по CD4, Т-цитотоксичних-супресорів по CD8; співвідношення (CD3CD4 /CD3CD8) - імунорегуляторний індекс (ІРІ); відносний і абсолютний вміст В-лімфоцитів по CD19, відносний і абсолютний вміст природних кілерів по CD16; відносна кількість фагоцитуючих гранулоцитів. Додатково проводили визначення експресії найбільш показових маркерів лімфоцитів, а саме CD25, CD54, CD95. Імуноферментний метод визначення імуноглобулінів основних класів у сироватці крові проведено з використанням тест-систем для імуноферментного визначення імуноглобулінів А, М, G (ГРАНУМ, Україна). Визначення проводили на напівавтоматичному імуноферментному аналізаторі STATFAX [6].

Отримані дані обробляли методами варіаційної статистики із застосуванням програмного засобу MS Excel 2010.

Результати дослідження та їх обговорення. Процентні і абсолютні показники вмісту імунокомпетентних клітин, імуноглобулінів основних класів і фагоцитарної активності гранулоцитів у хворих з ГП і ГП на тлі РМЗ, подані в таблиці 1.

Кількість лейкоцитів у хворих з неускладненим ГП склала $4,96 \pm 0,9 \times 10^9/\text{л}$, а у пацієнток з ГП на тлі

РМЗ було $3,69 \pm 0,26 \times 10^9/\text{л}$, що достовірно нижче за нормативне значення цього показника $5,59 \pm 0,57 \times 10^9/\text{л}$. Абсолютний вміст лімфоцитів в крові хворих ГП дорівнював $1,41 \pm 0,08 \times 10^9/\text{л}$, а у пацієнток з ГП на тлі РМЗ був значно нижче цього показника – $0,71 \pm 0,13 \times 10^9/\text{л}$, і нормативного значення $1,77 \pm 0,23$ ($p < 0,05$).

Таблиця 1

Показники імунологічного статусу у пацієнток з генералізованим пародонтитом і раком молочної залози

Показники імунологічного статусу	Нормативні значення (n = 20)	Показники у хворих	
		Генералізований пародонтит (n = 18)	Генералізований пародонтит, рак молочної залози (n=33)
Абсолютна к-ть лейкоцитів (х 10 ⁹ /л)	$5,59 \pm 0,57$	$4,96 \pm 0,9$	$3,69 \pm 0,26^*$
Відносна к-ть лімфоцитів (%)	$32,8 \pm 2,84$	$28,5 \pm 2,55$	$19,23 \pm 3,75^{**}$
Абсолютна к-ть лімфоцитів (х 10 ⁹ /л)	$1,77 \pm 0,23$	$1,41 \pm 0,08$	$0,71 \pm 0,13^*$
Відносна к-ть Т -лімфоцитів CD 3 (%)	$61,25 \pm 5,08$	$58,94 \pm 1,98$	$49,49 \pm 4,14^{**}$
Абсолютна к-ть Т -лімфоцитів CD 3 (х10 ⁹ /л)	$1,08 \pm 0,07$	$0,83 \pm 0,05^*$	$0,35 \pm 0,07^{**}$
Відносна к-ть Т -хелперів CD 4 (%)	$44,85 \pm 2,01$	$44,11 \pm 2,96$	$38,53 \pm 5,52$
Абсолютна к-ть Т- хелперів CD4 (х 10 ⁹ /л)	$0,79 \pm 0,06$	$0,62 \pm 0,04^*$	$0,29 \pm 0,06^{**}$
Відносна к-ть Т -цитотоксичних супресорів CD8 (%)	$15,1 \pm 1,81$	$14,61 \pm 1,42$	$11,91 \pm 1,63$
Абсолютна к-ть Т -цитотоксичних супресорів CD8 (х10 ⁹ /л)	$0,26 \pm 0,03$	$0,21 \pm 0,03$	$0,08 \pm 0,02^*$
Імунорегуляторний індекс CD4 /CD8	$2,99 \pm 0,39$	$3,04 \pm 0,27$	$3,23 \pm 0,57$
Відносна к-ть В-лімфоцитів CD19 (%)	$14,2 \pm 1,47$	$13,83 \pm 1,2$	$10,05 \pm 1,8$
Абсолютна к-ть В-лімфоцитів CD19 (х 10 ⁹ /л)	$0,25 \pm 0,04$	$0,20 \pm 0,03$	$0,07 \pm 0,02^*$
Відносна к-ть NK -клітин CD16 (%)	$16,45 \pm 2,15$	$8,67 \pm 1,03^*$	$7,65 \pm 1,59^{**}$
Абсолютна к-ть NK -клітин CD16 (х 10 ⁹ /л)	$0,29 \pm 0,06$	$0,12 \pm 0,03^*$	$0,06 \pm 0,01^{**}$
Відносна к-ть CD25(%)	$21,9 \pm 2,81$	$16,33 \pm 1,85^*$	$10,26 \pm 2,84^*$
Абсолютна к-ть CD25 (х 10 ⁹ /л)	$0,39 \pm 0,06$	$0,23 \pm 0,03^*$	$0,08 \pm 0,02^*$
Відносна к-ть CD54 (%)	$11,35 \pm 1,66$	$14,17 \pm 1,47$	$29,81 \pm 4,89$
Абсолютна к-ть CD54 (х 10 ⁹ /л)	$0,21 \pm 0,03$	$0,18 \pm 0,02$	$0,21 \pm 0,06$
Відносна к-ть CD95 (%)	$13,2 \pm 1,54$	$22,89 \pm 2,64^*$	$33,88 \pm 4,18^{**}$
Абсолютна к-ть CD95 (х 10 ⁹ /л)	$0,24 \pm 0,04$	$0,32 \pm 0,52$	$0,24 \pm 0,04$
Фагоцитарна активність гранулоцитів (%)	$60,35 \pm 5,09$	$47,89 \pm 3,92^*$	$37,45 \pm 2,95^*$
Імуноглобулін А (г/л)	$1,85 \pm 0,26$	$0,94 \pm 0,28^{**}$	$0,88 \pm 0,14^{**}$
Імуноглобулін М (г/л)	$0,93 \pm 0,13$	$0,86 \pm 0,11$	$0,83 \pm 0,13$
Імуноглобулін G (г/л)	$10,75 \pm 3,11$	$8,93 \pm 1,37$	$7,74 \pm 0,93^*$

Примітка. * – достовірні відмінності від нормативних значень, $p < 0,05$

** – достовірні відмінності між групами з генералізованим пародонтитом і генералізованим пародонтитом, перебіг якого ускладнений раком молочної залози, $p < 0,05$.

Відсотковий і абсолютний вміст Т-лімфоцитів по експресії CD3 у хворих з ГП складав $58,94 \pm 1,98$ % і $0,83 \pm 0,05 \times 10^9/\text{л}$. Ці показники практично відповідають контрольним – $61,25 \pm 5,08$ % і $1,08 \pm 0,07 \times 10^9/\text{л}$. В групі пацієнток з ГП, що страждають на РМЗ, ці дані були достовірно нижче і склали $49,49 \pm 4,14$ % і $0,35 \pm 0,07 \times 10^9/\text{л}$ ($p < 0,05$).

Вміст імунорегуляторних Т-хелперів (CD4) за процентними і абсолютними показниками у хворих з ГП дорівнює $44,11 \pm 2,96$ % і $0,62 \pm 0,04 \times 10^9/\text{л}$, що практично не відрізняється від їх нормативних значень – $44,85 \pm 2,01$ % і $0,79 \pm 0,06 \times 10^9/\text{л}$. У пацієнток, що страждають на рак молочної залози, ці показники достовірно знижені і складають відповідно $38,53 \pm 5,52$ % і $0,29 \pm 0,06 \times 10^9/\text{л}$, $p < 0,01$.

Показники відсоткового вмісту Т-цитотоксичних - супресорів (CD8), у хворих ГП з РМЗ ($11,91 \pm 1,63$ %)

і без цієї патології ($14,61 \pm 1,42$ %), практично не розрізнялися між собою, проявляючи тенденцію до зниження, в порівнянні з групою соматично здорових жінок ($15,1 \pm 1,81$ %). Для абсолютних значень цього показника ця тенденція придбала достовірні докази. Так, виявлені достовірні відмінності в абсолютних значеннях CD 8 у пацієнток з генералізованим пародонтитом ($0,21 \pm 0,03$), і ГП на тлі РМЗ ($0,08 \pm 0,02$, $p < 0,05$).

Враховуючи вищевикладене, не було виявлено достовірних відмінностей в показниках імунорегуляторного індексу в досліджуваних групах жінок.

Аналіз відсоткового і абсолютного вмісту В-лімфоцитів (CD 19), дозволив відмітити достовірну відмінність між групами пацієнток з ГП і ГП, який перебігав на тлі РМЗ. Так, у хворих з ГП показник CD 19 був нижчий за нормативні значення і складав $13,83 \pm 1,2$ %, а у пацієнток ГП з РМЗ був знижений ще

більше – $10,05 \pm 1,8$ %, в порівнянні з групою соматично здорових осіб (норма – $14,2 \pm 1,47$ %). Виявлені відмінності вірні і для абсолютних значень CD 19. У групі жінок з ГП показано зниження змісту В-клітин $0,20 \pm 0,03 \times 10^9$ /л, у порівнянні з контролем, а в групі пацієнток ГП з РМЗ спостерігається достовірне зниження показників $0,07 \pm 0,02 \times 10^9$ /л ($p < 0,05$).

Що стосується такої важливої ланки гуморально-го імунітету як імуноглобуліни, то спостерігалася наступна картина: у хворих з ГП спостерігалася достовірне зниження вмісту імуноглобулінів класу А (Ig A) в сироватці крові до $0,94 \pm 0,28$ г/л, в порівнянні з нормативним показником $1,85 \pm 0,26$ г/л, ($p < 0,05$). У пацієнток ГП з РМЗ кількість імуноглобулінів класу А також була достовірно знижена і склала $0,88 \pm 0,14$ г/л, ($p < 0,05$). Така ж тенденція відмічена і для імуноглобулінів класу М (Ig M) і імуноглобулінів класу G. Так, кількість Ig M в сироватці крові обстежених пацієнток ГП, було трохи нижче ($0,86 \pm 0,11$ г/л), ніж у соматично здорових жінок ($0,93 \pm 0,13$ г/л). У групі хворих з ГП та РМЗ, це значення склало $0,83 \pm 0,13$ г/л. Вміст Ig G в сироватці крові у пацієнток з ГП склав $8,93 \pm 1,37$ г/л, а у хворих з ГП на тлі РМЗ – $7,74 \pm 0,93$ г/л (достовірно нижче, в порівнянні з контролем $10,75 \pm 3,11$). Таки чином, при наявності генералізованого пародонтиту спостерігається поєднане зниження усіх ланок системи гуморального імунітету. Ускладнений перебіг захворювання при раку молочної залози демонструє картину виснаження продукції гуморальної ланки імунологічного захисту, недостатньої кількості захисних чинників слизових оболонок, що є несприятливою прогностичною ознакою.

Якщо у осіб без стоматологічної патології (контрольна група), процентна кількість природних кілерних клітин (CD16) складала $16,45 \pm 2,15$ % і $0,29 \pm 0,06 \times 10^9$ /л, то у хворих на генералізований пародонтит, вона була достовірно знижена і досягала $8,67 \pm 1,03$ % і $0,12 \pm 0,03 \times 10^9$ /л ($p < 0,01$). У пацієнток з ГП, що перебігав на тлі РМЗ, цей показник демонстрував подальшу тенденцію до зниження і складав $7,65 \pm 1,59$ % і $0,06 \pm 0,01 \times 10^9$ /л. Оскільки, за даними багатьох авторів, головну роль в протипухлинному імунітеті грає клітинна імунна відповідь, ключовими учасниками якої є CD8 – цитотоксичні Т-лімфоцити і природні кілерні клітини (С16), що виявляють пряму (в результаті апоптозу або шляхом виділення гранзи-ма В і перфोरіна) або непряму (за допомогою цитокінів) цитотоксичну дію на клітини-мішені [7], виявлення нами зниження CD 16 може вважатися несприятливою прогностичною ознакою.

Останніми роками вивчення нових пептидів імунної системи (інтерлейкінів) придбало широке поширення, оскільки важко переоцінити їх роль у регуляції імунітету. Пониження рівня експресії маркера CD 25 свідчить про пригнічення у спостережуваних хворих синтезу Т-лімфоцитами інтерлейкіну-2. Як відомо, інтерлейкін-2 є регуляторним агентом, який здатний аутокринно впливати на клітини, в яких він був синтезований, при його недостатній кількості, в цих клітинах пригнічується процес ділення, за рахунок чого пригнічуються функції усієї популяції Т-лімфоцитів. Це продемонстровано на прикладі досліджуваної групи

хворих. Так, у групі пацієнток з ГП, відсотковий і абсолютний вміст лімфоїдних клітин, експресуючих CD 25 було достовірно знижено $16,33 \pm 1,85$ % і $0,23 \pm 0,03 \times 10^9$ /л, в порівнянні з групою здорових жінок $21,9 \pm 2,81$ % і $0,23 \pm 0,03 \times 10^9$ /л, $p < 0,05$. У пацієнток з ГП, що страждають на РМЗ, ці показники були ще нижчі $10,26 \pm 2,84$ % і $0,08 \pm 0,02 \times 10^9$ /л. Таким чином, в обстежуваних групах хворих доведена недостатність регуляторної ланки імунної системи.

Функцією CD54 (ICAM – 1) є участь у контактних взаємодіях клітин в імунних реакціях, взагалі цитотоксичного Т-лімфоцита з пухлинною клітиною-мішенню. Безумовно важливим для ініціації імунної відповіді на пухлинний антиген, є експресія на Т-лімфоцитах антиген-презентуючого рецептора (ліганд В7ВВ1). Значно посилюють ці сигнали рецепторно-лігандні пари (LFA – 1 – ICAM – 1 (CD 54)). Достовірна активація субпопуляцій лімфоцитів, експресуючих антигени CD 54, спостерігається в групі пацієнток з генералізованим пародонтитом, що страждають на РМЗ – $29,81 \pm 4,89$ %, в порівнянні з $14,17 \pm 1,47$ %, в групі ГП (у соматично здорових жінок – $11,35 \pm 1,66$ %, ($p < 0,05$)).

Клітинний гомеостаз в організмі здорової людини підтримується балансом між проліферацією, диференціюванням і елімінацією клітин. Оскільки в процесі клітинного диференціювання навіть в здоровому організмі виникає безліч дефектних імунокомпетентних клітин, існує механізм видалення старіючих, аномальних клітин. Дослідження молекулярних механізмів запрограмованої загибелі клітин стало в останні роки однією з найважливіших і актуальніших проблем медико-біологічних наук. Важливість цієї проблеми очевидна – незважаючи на велику кількість експериментальних даних, досі не досліджено багато механізмів, не до кінця з'ясовані шляхи регуляції апоптозу окремих клітин в цілісному багатоклітинному організмі [8]. У сучасній науці однією з актуальних проблем експериментальної і клінічної медицини є вивчення патогенетичної ролі порушень молекулярного механізму апоптозу в розвитку цілого ряду захворювань. У роботах сучасних дослідників показано існування взаємозв'язку між порушеннями регуляції процесу апоптозу і розвитком онкологічних, і інших захворювань, яке супроводжується зниженням ефективності імунологічного нагляду [9]. Актуальні дослідження виявили нові механізми пригнічення імунологічного контролю при онкологічному процесі, пов'язані з апоптозом і Fas-рецептором [10]. Як показали проведені дослідження, процентні значення рівня експресії маркера апоптозу CD95 на лімфоцитах периферичної крові пацієнток з генералізованим пародонтозом збільшені майже у 2 рази ($22,89 \pm 2,64$), а у хворих ГП з РМЗ достовірно збільшені в 3 рази ($33,88 \pm 4,18$ %) в порівнянні з групою соматично здорових жінок ($13,2 \pm 1,54$ %), $p < 0,05$.

Аутодеградація основних компонентів клітини, що відбувається при апоптозі, обумовлена змінами в цитоплазматичній мембрані, дією внутрішньоклітинних протеаз і ендонуклеаз, які активують фагоцитуючі клітини. Фагоцитарний процес завершує деградацію апоптичних клітин, дозволяє уникнути розвитку

запальних реакцій, які зазвичай супроводжують некротичну загибель клітин [11]. Проте, у ряді випадків підвищення фагоцитарної активності не відбувається, завдяки виснаженню усієї системи імунологічного захисту. Саме це відбувається в спостережуваних групах хворих, особливо у пацієнток ГП, перебіг якого ускладнений РМЗ.

Так, показники фагоцитарної активності гранулоцитів у хворих генералізованим пародонтитом були достовірно знижені $47,89 \pm 3,92$ % в порівнянні з контрольною групою соматично здорових жінок $60,35 \pm 5,09$ %, $p < 0,05$. У пацієнток з ГП та РМЗ спостерігалось ще більше пригнічення системи фагоцитарного захисту організму, порушення хемотаксису гранулоцитів, їх здібності до фагоцитозу $37,45 \pm 2,95$ % ($p < 0,05$). Недостатність фагоцитуючих нейтрофілів призводить до активізації і хронізації процесу пародонтиту, оскільки ці клітини здійснюють в ротовій порожнині свою найважливішу і безпосередню функцію – фагоцитоз мікроорганізмів.

Висновки. Показники імунологічного статусу у хворих хронічним пародонтитом характеризуються достовірним зниженням наступних показників: природних кілерів (CD 16), фагоцитарної активності гранулоцитів, імуноглобулінів класів М і G.

Стан імунологічної реактивності організму у пацієнток з хронічними захворюваннями пародонту, які супроводжуються раком молочної залози, характеризується серйозними дефектами функціонування імунної системи: лейкопенія, лімфопенія, зниження відсоткового і абсолютного вмісту практично усіх ланок імунологічної реактивності організму (Т-лімфоцитів (CD 3), Т-хелперів (CD 4), Т-цитотоксичних-супресорів (CD 8), природних кілерів (CD 16), В-лімфоцитів (CD 19) фагоцитарної активності гранулоцитів; зниження вмісту імуноглобулінів всіх класів).

Порівняльне вивчення функціонального стану рецепторного апарату імунокомпетентних клітин у пацієнток з генералізованим ураженням тканин пародонту дозволило встановити деякі відмінності по рівню активації молекулярних маркерів субпопуляцій лімфоцитів. У хворих генералізованим пародонтитом (без РМЗ) відмічене достовірне підвищення процентного і абсолютного рівню лімфоцитів, експресуючих маркери адгезії (CD 54) і апоптозу (CD 95), також зниження молекулярного маркера активації інтерлейкіну-2 (CD 25). У пацієнток з раком молочної залози ці показники були знижені у декілька разів більше.

Виявлені імунологічні порушення у хворих з ГП та РМЗ є несприятливою прогностичною ознакою у прогресуванні захворювань пародонту, погіршенні їх перебігу, що потребує додаткової корекції виявлених порушень при лікуванні стоматологічної патології.

Список літератури

1. Буракшаев С.А. Хронический генерализованный пародонтит: метаболические и иммунологические характеристики : автореферат дисс. на соискание ученой степени канд. мед. наук. / С.А. Буракшаев. – Самара, 2010. – 24 с.
2. Барышников А.Ю. Взаимодействие опухоли и иммунной системы организма / А.Ю. Барышников // Практическая онкология. – 2003. – Т. 4, № 3. – С. 127-130.
3. Особенности Т-клеточного иммунитета при раке молочной

железы / Л.В. Скотаренко, И.К. Воротников, З.Г. Кадагидзе, Ф.А. Шамилов // Опухоли репродуктивной системы. – 2001. – № 4. – С. 24-27.

4. Гударьян А.А. Комплексное лечение генерализованного катарального гингивита с предвестниками раннего формирования деструктивных явлений в костных структурах пародонта / А.А. Гударьян, В.И. Струк, Н.В. Ватаманюк // Медицинские перспективы. – 2017. – Том XXII, № 2. – С. 111-118.

5. Сашкина Т.И. Патогенетические основы неполной регенерации при хроническом генерализованном пародонтите : дис. на соискание уч. степени докт. биол. наук / Т.И. Сашкина. – Москва, 2017. – 206 с.

6. Дегтяренко Т.В. Методические рекомендации. Ускоренная первичная оценка иммунологического статуса / Дегтяренко Т.В., Бушуева Н.Н., Усов Н.И. – Одесса. 1999. – 24 с.

7. Natural killer T cell - mediated antitumor immune responses and their clinical applications / K. Seino, S. Motohashi, T. Fujisawa, M. Taniguchi // Cancer Sci. – 2006. – № 97 (9). – P. 807-812.

8. Глухова Е.И. Экспрессия белков, контролирующих апоптоз, при раке молочной железы : автореферат дисс. на соискание ученой степени канд. биол. наук / Е.И. Глухова. – Москва, 2003. – 22 с.

9. Koff L. Jean. A Time to Kill : Targeting Apoptosis in Cancer / Jean L. Koff, Sampath Ramachandiran, Leon Bernal - Mizrachi // International Journal of Molecular Sciences. – 2015. – Vol. 16. – P.2942-55.

10. Long J.S. New frontiers in promoting tumour cell death: Targeting apoptosis, necroptosis and autophagy / J.S. Long, K.M. Ryan // Oncogene. – 2012. – Vol. 31. – P. 5045-60.

11. Участие системы FAS/FAS-лиганд в регуляции гомеостаза и функционировании клеток иммунной системы / А.А. Фильченков, Ю.М. Степанов, В.М. Липкин, Н.Е. Кушлинский // Аллергология и иммунология. – 2002. – Том 3, № 1. – С. 24-35.

REFERENCES

1. Burakshaev S.A. Hronicheskiy generalizovannyj parodontit: metabolicheskie i immunologicheskie haraktiristiki [Chronic generalized periodontitis: metabolic and immunological characteristics] : Abstract of a candidate's thesis of medical sciences. Samara, 2010:24.
2. Барышников А.Ю. The interaction of the tumor and the body's immune system. *Prakticheskaja onkologija*. 2003; 4, 3:127-130.
3. Skotarenko L.V., Vorotnikov I.K., Kadagidze Z.G., Shamilov F.A. Features of T-cell immunity in breast cancer. *Opuholi reproduktivnoj sistemy*. 2001;4:24-27.
4. Gudar'jan A.A., Struk V.I., Vatamanjuk N.V. Complex therapy of generalized catarrhal gingivitis with the forerunners of the early formation of the destructive phenomena in the bony structures of the periodontium. *Medichni perspektivi*. 2017; XXII, 2:111-118.
5. Sashkina T.I. Patogeneticheskie osnovy nepolnoj regeneracii pri hronicheskom generalizovannom parodontite [Pathogenetic bases of incomplete regeneration in chronic generalized periodontitis] Dissertation of doctor of biological Sciences. Moskva, 2017:206.
6. Degtjarenko T.V., Bushueva N.N., Usov N.I. Uskorenaja pervichnaja ocenka immunologicheskogo statusa Metodicheskie rekomendacii. [Express initial assessment of the immunological status. Methodical recommendation]. Odessa; 1999:24.
7. Seino K., Motohashi S., Fujisawa T., Taniguchi M. Natural killer T cell – mediated antitumor immune responses and their clinical applications. *Cancer Sci*. 2006;97 (9):807-812.
8. Gluhova E.I. Jekspressija belkov, kontrolirujushhih apoptoz, pri rake molochnoj zhelezy [Expression of proteins controlling apoptosis in breast cancer] : Abstract of a candidate's thesis of biological sciences. Moskva, 2003:22.
9. Koff L. Jean, Sampath Ramachandiran, Leon Bernal A Time to Kill : Targeting Apoptosis in Cancer – Mizrachi. *International Journal of Molecular Sciences*. 2015;16:2942-55.
10. Long J. S., Ryan K.M. New frontiers in promoting tumour cell death: Targeting apoptosis, necroptosis and autophagy. *Oncogene*. 2012;. 31:5045-60.
11. Fil'chenkov A.A., Stepanov Ju.M., Lipkin V.M., Kushlinskij N.E Participation of FAS/FAS-ligand system in regulation of homeostasis and functioning of immune system cells. *Allergologija i immunologija*. 2002; 3, 1:24-35.

Надійшла 10.05.19

ОРТОПЕДИЧНИЙ РОЗДІЛ

DOI 10.35220/2078-8916-2019-32-2-38-42

УДК 616.314+616.314.2]-007.24-06-08[616.314

**С.І. Дорошенко, д. мед. н., О.В. Федорова,
С.В. Ірха, к. мед. н., Е. Елмагхрабі,
А.В. Стороженко**

ПВНЗ «Київський медичний університет»

ОПТИМІЗАЦІЯ ОРТОПЕДИЧНОГО ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ З ДЕФЕКТАМИ ЗУБІВ І ЗУБНИХ РЯДІВ, УСКЛАДНЕНИХ ВТОРИННИМИ ЗУБОЦЕЛЕПНИМИ ДЕФОРМАЦІЯМИ

Різноманіття клінічних проявів вторинних зубоцеліпних деформацій, що виникли як наслідок несвоєчасної компенсації дефектів зубних рядів (після втрати зубів або їх значного руйнування), ускладнює проведення діагностики та планування лікувальних заходів, направлених на відновлення функцій зубоцеліпного апарату. Дослідження були спрямовані на удосконалення ортопедичного лікування пацієнтів з вторинними зубоцеліпними деформаціями. За розробленим нами алгоритмом проведено діагностування та лікування 70 пацієнтів з ВЗЧД різного ступеня тяжкості. Пацієнтів розподілили на дві основні клінічні групи: 1 група – 45 (64,29 %) осіб, які мали включені дефекти зубних рядів (III-IV класів за Кеннеді) та 2 група – 25 (35,71 %) пацієнтів з дистально необмеженими дефектами (I-II класів). Обстеження пацієнтів проводилося відповідно до загальноприйнятої методики із застосуванням додаткових методів дослідження. Суть лікування полягала в поетапному усуненні об'єктивних і суб'єктивних симптомів патологічних змін зубоцеліпного апарату, нормалізації оклюзійних співвідношень, рухів НЩ в скронево-нижньощелепних суглобах (СНЩС), проведенні за необхідністю терапевтичної та хірургічної підготовки органів порожнини рота, ортодонтичного лікування, усунення порушень та боку м'язів і СНЩС, відновленні цілісності зубних рядів, в проведенні профілактичних і реабілітаційних заходів. Для підготовки м'яких тканин використовували іскровий дистанційний електрохірургічний пристрій.

Корекція міжокклюзійних та целіпних співвідношень проводилася за допомогою тимчасових конструкцій, виготовлених в артикуляторі під контролем аксіографії. Лікування проводилося відповідно до обраної нами партнерської моделі спілкування з пацієнтами із застосуванням розробленої нами методики мотивації. Вперше в клініці ортопедичної стоматології нами була розроблена та застосована методика мотивації пацієнтів із ВЗЧД до комплексного лікування. Розроблені нами алгоритми діагностики та лікування пацієнтів із ВЗЧД та застосування методики мотивації позитивно впливають на якість лікування, сприяють кращому порозумінню в відносинах між лікарем та пацієнтом, а використання іскрового дистанційного електрохірургічного пристрою «Електрофульгуратор» дозволяє значно скоротити терміни загоєння поверхні рани в порівнянні з традиційним хірургічним методом.

Ключові слова: вторинні зубоцеліпні деформації, методика мотивації пацієнтів, алгоритми діагностики та лікування.

**С.И. Дорошенко, А.В. Федорова, С.В. Ирха,
Е. Елмагхраби, А.В. Стороженко**

ЧВУЗ «Киевский медицинский университет»

ОПТИМИЗАЦИЯ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ДЕФЕКТАМИ ЗУБОВ И ЗУБНЫХ РЯДОВ, ОСЛОЖНЕННЫХ ВТОРИЧНОЙ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ

Многообразие клинических проявлений вторичных зубочелюстных деформаций, возникших как следствие несвоевременной компенсации дефектов зубных рядов (после потери зубов или их значительного разрушения), затрудняет проведение диагностики и планирования лечебных мероприятий, направленных на восстановление функций зубочелюстного аппарата. Исследования были направлены на совершенствование ортопедического лечения пациентов с вторичными зубочелюстными деформациями. По разработанному нами алгоритму проведена диагностика и лечение 70 пациентов с ВЗЧД различной степени тяжести. Пациентов разделили на две основные клинические группы: 1 группа - 45 (64,29%) человек, которые имели включенные дефекты зубных рядов (III-IV классов по Кеннеди) и 2 группа - 25 (35,71%) пациентов с дистально неограниченными дефектами (I-II классов). Обследование пациентов проводилось в соответствии с общепринятой методикой с применением дополнительных методов исследования. Суть лечения заключалась в поэтапном устранении объективных и субъективных симптомов патологических изменений зубочелюстного аппарата, нормализации окклюзионных соотношений, движений НЧ в височно-нижнечелюстных суставах (ВНЧС), проведении при необходимости терапевтической и хирургической подготовки органов полости рта, ортодонтического лечения, устранения нарушений со стороны мышц и ВНЧС, восстановления целостности зубных рядов, в проведении профилактических и реабилитационных мероприятий. Для подготовки мягких тканей использовали искровое дистанционное электрохирургическое устройство.

Коррекция межокклюзионных и челюстных соотношений проводилась с помощью временных конструкций, изготовленных в артикуляторе под контролем аксиографии. Лечение проводилось в соответствии с выбранной нами партнерской модели общения с пациентами с применением разработанной нами методики мотивации. Впервые в клинике ортопедической стоматологии нами была разработана и применена методика мотивации пациентов с ВЗЧД к комплексному лечению. Разработанные нами алгоритмы диагностики и лечения пациентов с ВЗЧД и применение методики мотивации положительно влияют на качество лечения, способствуют лучшему взаимопониманию в отношениях между врачом и пациентом, а использование искрового дистанционного электрохирургического устройства «Електрофульгуратор» позволяет значительно сократить сроки заживления раневой поверхности по сравнению с традиционным хирургическим методом.

Ключевые слова: вторичные зубочелюстные деформации, методика мотивации пациентов, алгоритмы диагностики и лечения.

**S.I. Doroshenko, O.V. Fedorova, S.V. Irkha,
E. Elmahgrabi, A.V. Storozhenko**

PHEE «Kyiv Medical University»

OPTIMIZATION PROSTHETIC TREATMENT OF PATIENTS WITH DEFECTS IN TEETH AND DENTITIONS, COMPLETED BY THE SECONDARY DENTO-JAW DEFORMATIONS

ABSTRACT

A large number of clinical studies indicate that when there is a violation of the integrity of the dentition, or significant carious lesions of the occlusal surface of the teeth, secondary dental-jaw-deformation (SDJD) is observed, which initially leads to negative functional changes, and in the future cause a violation of all elements of the tooth-jaw apparatus (TJA).

The purpose of the study: Optimization of prosthetic treatment of patients with defects in teeth and dentitions, complicated by the SDJD.

Materials and methods. We have been approved for orthopedic treatment of 70 patients with SDJD, of which 39 (55.71 %) of females and 31 (44.29 %) males. Patients were divided into two main clinical groups: 1 group - 45 (64.29 %) persons who had included defect and 2 groups - 25 (35.71 %) of patients with distally unbounded defects (I II). During the examination of the oral cavity, attention was paid to the shape of the dentition, changes in the position of the teeth in the vertical, transversal and sagittal planes, determined the degree of violation of the occlusal surface of the teeth, and analyzed the occlusal contacts of the antagonists with the help of the computer system T-scan's of the dentition (III-IV) Conducted a comprehensive training of all parts of the dental apparatus (teeth, dental rows, TMJ, masticatory muscles, oral mucosa).

Results. On the basis of our research, we developed an algorithm for treating patients with BPH, which included three periods: preparatory, basic and rehabilitation. The algorithm developed by us developed treatment of patients with hypertension of varying degrees of severity. the preparatory period was to determine the extent of the interventions and their sequencing and was in a phased manner.

Correction of interocclusion and jaw correlations was carried out using temporary prosthetics and direct restorations as well as temporary structures using wax modeling of occlusion architectonics in an articulator under the control of axiography ("Method of prosthetics in conditions of secondary dentoschelepyh deformations" - patent number 124357 dated 10/04/2018). The method was used in the case of the need to restore not only the anatomical form of the teeth and the integrity of the dentition, but also the ratio of jaws conclusions.

A routine diagnosis of violations of all the components of the tooth-jaw apparatus, as well as complex preparation and phase-out treatment of patients with SDJD can avoid possible complications and provide a choice of rational design dentures, which positively affects the quality of the result.

The algorithms developed for diagnosing and treating patients with SDJD, including the phased preparation of all parts of the TJA with a detailed analysis of occlusion relations and their restoration by the manufacture of orthodontic apparatus and temporary structures, allows for an adapted correction of occlusal and artic proportions, as well as a reorganization of the myotactic reflex, necessary for the achievement of integration and coordinated work of the entire tooth-jaw apparatus.

The proposed spark distance electrosurgical method for the destruction of soft tissues of the oral cavity can be applied at the preparatory stage for elongation of the extracted part of the tooth and provide aseptic conditions for the intervention, obtaining a clearly focused demarcation zone with dry tissue necrosis,

reliable hemostasis, and thus shorten the healing time of the wound surface, compared with the traditional surgical method. The application of the motivation method with the help of the template developed by us in the process of diagnosis and preparation of the treatment plan allows the patient to better understand the actual state of his dental health, motivates the treatment, helps to build a more trusting relationship between him and the doctor, and also feel responsible for his treatment.

Key words: secondary dento-jaw deformations, patient motivation techniques, diagnostic and treatment algorithms.

Актуальність. Однією з найскладніших проблем сучасної ортопедичної стоматології є лікування і реабілітація пацієнтів з так званими вторинними зубощелепними деформаціями (ВЗЩД), що виникли як наслідок несвоєчасної компенсації дефектів зубних рядів (ДЗР) після втрати зубів або їх значного руйнування. Некомпенсовані дефекти зубних рядів і твердих тканин продовжують «руйнувати» зубощелепний апарат, і тоді зубний ряд перестає функціонувати як єдине ціле. Це позначається на естетиці обличчя, стані шлунково-кишкового тракту, сприяє зниженню опірності організму до інфекційних захворювань, погіршує загальний стан здоров'я. Характер ВЗЩД залежить від багатьох чинників: топографії дефекту, віку пацієнта, термінів втрати зубів, кількості зубів, що залишилися, стану наявних, від їх залучення в патологічний процес (Неспрядько В.П., 2011; Король М.Д., 2016; Петришин С.В., 2015). Незважаючи на адаптаційні та ремодельючі можливості зубощелепного апарату, у таких пацієнтів можуть спостерігатися значні зміни оклюзії. Різноманіття клінічних проявів ВЗЩД ускладнює проведення діагностики та планування лікувальних заходів, направлених на відновлення функцій зубощелепного апарату. Точність відновлення оклюзійних співвідношень залишається найбільшою проблемою лікування пацієнтів з ВЗЩД (Цимбалістов А.В., 2011; Антоненко М.Ю., 2013; Макеев В.Ф., 2014; Жегулович З.С., 2015).

Усі існуючі протоколи надання стоматологічної допомоги не дають чітких діагностичних критеріїв для визначення ВЗЩД та потребують подальшого їх вивчення при плануванні ортопедичного лікування у таких пацієнтів. Тому удосконалення існуючих методів діагностики та лікування патологічних змін зубощелепного апарату у пацієнтів з дефектами зубів і зубних рядів, ускладнених вторинними зубощелепними деформаціями є важливим завданням теоретичного та практичного значення, що обумовлює актуальність проведених нами досліджень.

Мета дослідження. Оптимізація ортопедичного лікування пацієнтів з дефектами зубів і зубних рядів, ускладнених ВЗЩД.

Матеріали і методи. Нами було прийнято на ортопедичне лікування 70 пацієнтів із ВЗЩД з них 39 (55,71 %) жіночої статі та 31 (44,29 %) чоловічої. Пацієнтів розподілили на дві основні клінічні групи: 1 група – 45 (64,29 %) осіб, які мали включені дефекти зубних рядів (III-IV класів за Кеннеді) та 2 група – 25 (35,71 %) пацієнтів з дистально необмеженими дефектами (I-II класів). Обстеження пацієнтів проводилося відповідно до загальноприйнятої методики із застосуванням додаткових методів дослідження: окклюдіог-

рафії, внутрішньоротової функціографії, біометрії діагностичних моделей, рентгенографічних методів дослідження (дентальної прицільної рентгенографії, ортопантомографії, КТ, ТРГ). Під час обстеження ротової порожнини звертали увагу на форму зубних рядів, зміни положення зубів у вертикальній, трансверзальній та сагітальній площинах, визначали ступінь порушення оклюзійної поверхні зубів та проводили аналіз оклюзійних контактів зубів -антагоністів за допомогою комп'ютерної системи T-scan. При цьому враховували: етіологію втрати зубів, терміни, наявність ортопедичних конструкцій та їх стан, залучення в патологічний процес елементів жувального апарату та ступінь їх ураження, характер оклюзійних та міжщелепних співвідношень. Проводили комплексну підготовку всіх ланок зубощелепного апарату (зубів, зубних рядів, СНЩС, жувальних м'язів, слизової порожнини рота). Деструкцію м'яких тканин порожнини рота здійснювали за допомогою іскрового дистанційного електрохірургічного пристрою "Електрофульгуратор", запропонованим С.І. Дорошенко та співавторами (патент на винахід №73454 від 15.07.2005 р., виданий Державним департаментом інтелектуальної власності України).

Результати. На підставі проведених досліджень нами був розроблений алгоритм лікування пацієнтів з ВЗЩД, який включав три періоди: підготовчий, основний та реабілітаційний. За розробленим нами алгоритмом проведено лікування пацієнтів з ВЗЩД різного ступеня тяжкості. Суть його полягала в поетапному усуненні об'єктивних і суб'єктивних симптомів патологічних змін зубощелепного апарату, нормалізації оклюзійних співвідношень, рухів НЩ в скронево-нижньощелепних суглобах (СНЩС), проведенні за необхідністю терапевтичної та хірургічної підготовки органів порожнини рота, ортодонтичного лікування, усунення порушень з боку м'язів і СНЩС, відновлення цілісності зубних рядів, в проведенні профілактичних і реабілітаційних заходів. Зокрема підготовчий період полягав у визначанні обсягу втручань та їх послідовності і носив поетапний характер. На першому його етапі під час огляду пацієнтів з дефектами зубів і зубних рядів проводили детальний аналіз клінічної ситуації для виявлення ВЗЩД, їх типу і ступеня, з урахуванням віку, статі та необхідності комплексної підготовки до зубного протезування. Активно залучали до планування лікування самого пацієнта, відповідно до розробленої нами методики мотивації, згідно якої лікар проводив консультацію таким чином, щоб підвести пацієнта до більш об'єктивного усвідомлення ним свого клінічного стану та мотивувати до лікування в повному обсязі, застосовуючи метод мотиваційного опитування, який ми пристосували до клінічних особливостей пацієнтів із ВЗЩД. В основу методики мотивації була закладена техніка коучинга «колесо життявого балансу», яка дозволяла водночас провести самооцінку стоматологічного здоров'я пацієнта до консультації та визначити характер змін самооцінки після, а також оцінити рівень лікування з точки зору пацієнта та очікуваного ним результату. Для цього використовували спеціальні шаблони (рис.). На шаблоні представлені певні елементи зубощелепного апарату, стан яких характеризує стомато-

логічне здоров'я пацієнта, що дозволяло лікарю краще пояснити складність клінічної ситуації, привернути увагу хворого до стану всіх елементів його зубощелепного апарату, скласти план лікування, обрати методи та конструкції, які можуть бути застосовані і пояснити їх особливості пацієнту. Шаблони застосовували при подальшому лікуванні та по його закінченню.



Рис. Шаблон для самовизначення стоматологічного здоров'я.

На другому етапі визначали центральне співвідношення щелеп і міжальвеолярну висоту (при змінах в роботі СНЩС і жувальних м'язів спочатку застосовували релаксаційні капи). Третій етап передбачав дослідження моделей в артикуляторі, аналіз оклюзійних співвідношень та остаточне планування лікування. На заключному четвертому етапі підготовчого періоду проводили терапевтичні, хірургічні, ортопедичні та ортодонтичні втручання, спрямовані на нормалізацію оклюзійних співвідношень і функціональне відновлення зубощелепного апарату. Підготовка слизової оболонки порожнини рота полягала в проведенні електрофульгурації з метою деструкції гіпертрофованих ясенних сосочків, перенесення рівня прикріплення ясен з метою збільшення висоти надкореневої частини зуба після його вкорочення для подальшого використання в зубному протезуванні (відповідно до «Способу підготовки зубів до протезування при зубоальвеолярному висуванні» А.С. №1237199).

Корекція міжоклюзійних та щелепних співвідношень проводилася з використанням тимчасових протезів та прямих реставрацій, а також тимчасових конструкцій за допомогою воскового моделювання оклюзійної архітекτονіки в артикуляторі під контролем аксіографії («Спосіб протезування в умовах вторинних зубощелепних деформацій» - патент №124357 від 10.04.2018). Спосіб застосовувався в разі необхідності відновлення не тільки анатомічної форми зубів та цілісності зубних рядів, а і співвідношення щелеп та здійснювався наступним чином. Спочатку отримували повні анатомічні відбитки щелеп, виготовляли моделі та прикусні валики, проводили аксіографію скронево-нижньощелепних суглобів. Визначали конструктивний прикус, фіксували його за допомогою прикусних валиків та переносили з моделями в арти-

кулятор. Препарували зуби на моделях. Орієнтуючись на конструктивний прикус, моделювали з воску анатомічну форму зубів, на які будуть виготовлятися незнімні конструкції, отримували відбиток силіконовою масою і виготовляли по ньому дубль-модель. На дубль моделях виготовляли частковий знімний протез за загальноприйнятою методикою та разом зі збереженим відбитком передавали в клініку. Препарували зуби пацієнта під конструкції незнімних протезів та виготовляли тимчасові незнімні конструкції шляхом накладання відбитку із пластмасою холодного твердіння. Фіксували незнімні конструкції та накладали тимчасовий знімний протез. Перевірку оклюзійних контактів тимчасових конструкцій проводили за допомогою комп'ютерного комплексу T-Scan, а стан СНЩС за допомогою контрольної аксіографії. В разі необхідності виконували корекцію протезів.

Використання запропонованого способу протезування при вторинних зубощелепних деформаціях, як показали проведені нами дослідження зменшує час адаптації до постійних протезів, сприяє швидкому та ефективному відновленню функцій та покращенню естетичних характеристик зубощелепної системи і запобігає виникненню ускладнень при подальшій експлуатації протезів.

Одночасно з корекцією оклюзійних співвідношень, як показали клінічні спостереження, відбувалася перебудова артикуляційних співвідношень елементів СНЩС і м'язово-челюстного рефлексу. За даними проведених досліджень, така перебудова всіх ланок зубощелепного апарату, в т.ч. елементів СНЩС, до заключного зубного протезування можлива тільки за умов попереднього використання тимчасових протезів, кап і апарат-протезів для адаптації до заключного зубного протезування.

Основний етап передбачав заміну тимчасових конструкцій на постійні з відновленням цілісності зубів і зубних рядів, із збереженням оклюзійної архітекτονіки, яка була попередньо створена на тимчасових конструкціях.

Заключний етап полягав у проведенні реабілітаційних та профілактичних заходів, що включали контрольні огляди пацієнтів через 1, 6, 12 місяців та в більш віддалені терміни, з обов'язковою перевіркою оклюзійних співвідношень за допомогою T-scan.

Висновки. 1. Ретельна діагностика порушень всіх складових елементів зубощелепного апарату, а також комплексна підготовка та поетапне лікування пацієнтів з ВЗЩД дозволяють уникнути можливих ускладнень і забезпечити вибір раціональної конструкції зубних протезів, що позитивно впливає на якість результату.

2. Розроблені нами алгоритми діагностики та лікування пацієнтів з ВЗЩД, що включає проведення поетапної підготовки всіх ланок зубощелепного апарату з детальним аналізом оклюзійних співвідношень та їх відновлення шляхом виготовлення ортодонтичних апаратів і тимчасових конструкцій, дозволяє здійснити адаптовану корекцію оклюзійних і суглобових співвідношень, а також перебудову м'язово-челюстного рефлексу, необхідних для досягнення інтеграції та злагодженої роботи всього зубощелепного апарату.

3. Запропонований нами іскровий дистанційний електрохірургічний спосіб деструкції м'яких тканин порожнини рота, може бути застосований на підготовчому етапі для подовження над'ясенної частини зуба та забезпечити асептичні умови проведення втручання, отримати чітко сфокусовану демаркаційну зону з сухим некрозом тканин, надійний гемостаз, і тим самим скоротити терміни загоєння поверхні рани, в порівнянні з традиційним хірургічним методом.

4. Застосування методики мотивації за допомогою розробленого нами шаблону в процесі діагностики та складання плану лікування дозволяє пацієнту краще усвідомити дійсний стан його стоматологічного здоров'я, мотивує до лікування, допомагає побудувати більш довірливі відносини між ним та лікарем, а також відчувати відповідальність за своє лікування.

Список літератури

1. **Asavovarit N.** Characterization of Physiologic Occlusion / N. Asavovarit, S. Mitirattanahul // M Dent J. – 2014. – №34(3). – P. 263-9.
2. **Король М.Д.** Вторинні деформації зубних рядів. Видання 2-е, виправлене / Король М.Д. – Полтава, 2016. – 108 с.
3. **Жегулович З.Є.** Досвід застосування аксіографа в клінічній практиці / З.Є.Жегулович // Тези міжнародної науково-практичної конференції “Стоматологія – вчора, сьогодні і завтра, перспективні напрямки розвитку”, присвяченій 30-річчю факультету ІФНМУ, (5-6 лют. 2009р., Івано-Франківськ) Івано-Франківськ, 2009. – С. 106.
4. **Новиков В.М.** Діагностика патологій височно-нижньочелюстного суглава окклюзійного генеза / В.М. Новиков, А.В. Штефан // Вісник проблем біології та медицини. – 2014. – №2(2). – С. 49-54.
5. **Дорошенко С.И.** Подготовка полости рта и ортопедическое лечение при зубочелюстных деформациях: автореф. дис. на соискание науч. степени доктора мед. наук.: спец. 14.01.22. “Стоматология” / С.И. Дорошенко, – Киев, 1991. – 26 с.
6. **Антоненко М.Ю.** Сучасний погляд на організацію стоматологічної допомоги хворим патологією пародонта в умовах типових лікувально-профілактичних державної і комунальної форм власності Україні. Актуальні проблеми сучасної медицини / М.Ю. Антоненко, О.А. Значкова, Т.А. Мельничук, Н.Ф. Ляшенко // Вісник УМСА, – 2016 – №16 (4, 5, 6). – С. 205-210.
7. **Неспрядько В.П.** Вплив часткової втрати зубів та незнімних зубних протезів на органи і тканини порожнини рота / В.П. Неспрядько, В.В. Кирилюк // Вісник проблем біології і медицини. – 2015. – №1 (117). – С. 13-18.
8. **Максєв В.Ф.** Обґрунтування послідовності проведення клінічного функціонального аналізу стану зубо-щелепної системи у пацієнтів з підозрою на скронево-нижньощелепні розлади / В.Ф. Максєв, У.Д. Телішевська, Р.В. Куличенко, О.Д. Телішевська // Вісник проблем біології і медицини. – 2014 – №21(107). – С. 233-238.
9. **Петришин С.В.** Розповсюдженість і клінічні особливості патологічної стертості твердих тканин зубів, поєднані з дефектами зубних рядів, захворюванням тканин пародонта і зубощелепними деформаціями / С.В. Петришин, З.Р. Ожоган // Галицький лікарський вісник. – 2015 – №1, – С. 67-69.
10. **Цимбалістов А.В.** Лечебно-диагностические мероприятия при планировании ортопедического лечения. Человеч. / Цимбалістов А.В., Робакидзе Н.С., Трифонов Б.В. – Санкт-Петербург, – 2011. – 184 с.
11. Спосіб структурованого мотиваційного інтерв'ювання в практиці врача-стоматолога / [Анисимова Н.Ю., Анисимова Е.Н., Рабинович С.А., Сирота Н.А.] // Сборник Научных трудов XVIII международной конференции челюстно-лицевых хирургов и стоматологов «Новые технологии в стоматологии», – СПб. 2013. – С. 23.
12. **Садыков М.И.** Использование индивидуальной носовой линии при ортопедическом лечении больных с малым количеством зубов на челюстях / М.И. Садыков, А.М. Нестеров // Клиническая стоматология – 2012. – №2 (55). – С. 70-71.
13. **Ронкин К.** Дисфункция ВНЧС и окклюзионная неразбе-риха. / К. Ронкин // Dental Market. – 2014, – №2. – С. 51-56.

REFERENCES

1. Asavovarit N., Mitrirattanahul S. Characterization of Physiologic Occlusion. M Dent J. 2014; 34(3): 263-9.
2. Korol' M.D. Vtorynni deformacii' zubnyh rjadiv. Vydannja 2-e, vypravlene. [Secondary deformities of the dentition. 2nd edition, corrected]. Poltava. 2016. 108 c.
3. Zhegulovych Z.Je. Experience in the use of axiograph in clinical practice. Tezy mizhnarodnoi' naukovopraktychnoi' konferencii' "Stomatologija – vchora, s'ogodni i zavtra, perspektivni naprjamky rozvytku", prysvjachenij 30-richchju fakul'tetu IFNMU, (5-6 ljut. 2009r., Ivano-Frankivs'k) Ivano-Frankivs'k; 2009:106.
4. Novikov V.M., Shtefan A.V. Diagnosis of temporomandibular joint occlusive disease. Visnyk problem biologii' ta medycyny. 2014; 2 (2), C. 49-54.
5. Doroshenko S.I. Podgotovka polosti rta i ortopedicheskoe lechenie pri zubochejlystnyh deformacijah [Preparation of the oral cavity and orthopedic treatment for dentoalveolar deformities:] Abstract of a doctoral thesis of medical sciences. Kiev; 1991:26.
6. Antonenko M.Ju., Znachkova O.A., Mel'nychuk T.A., Ljashenko N.F. Modern view on the organization of dental care for patients with periodontal pathology in the conditions of typical medical and preventive state and municipal forms of ownership of Ukraine. Actual problems of modern medicine. Vistnyk UMSA. 2016;16(4, 5, 6):205-210.
7. Nesprjad'ko V.P., Kyryljuk V.V. Effect of partial loss of teeth and fixed dentures on the organs and tissues of the oral cavity. Visnyk problem biologii' i medycyny. 2015;1(117):13-18.
8. Makjejev V.F., Telishevs'ka U.D., Kulychenko R.V., Telishevs'ka O.D. Substantiation of the sequence of clinical functional analysis of the state of the dental-maxillofacial system in patients with suspected temporomandibular disorders. Visnyk problem biologii' i medycyny. 2014;21(107):233-238.
9. Petryshyn S.V., Ozhogan Z.R. Prevalence and clinical features of pathological abrasion of hard tissues of teeth in combination with defects of dentition, periodontal tissue diseases and dentoalveolar deformities. Galyc'kyj likars'kyj visnyk. 2015;1:67-69.
10. Cymbalystov A.V., Robakyzde N.S., Tryfonov B.V. Lechebno-diagnosticheskie meroprijatija pri planirovanii ortopedicheskogo lechenija. Chelovek [Therapeutic and diagnostic measures in the planning of orthopedic treatment. Man]. Sankt-Peterburg. 2011:184
11. Anisimova N.Ju., Anisimova E.N., Rabinovich S.A., Sirota N.A. Sposob strukturirovannogo motivacionnogo interv'juirovanija v praktike vracha-stomatologa [Method of structured motivational interviewing in the practice of a dentist] Cbornik Nauchnyh trudov XVIII mezhdunarodnoj konferencii cheljstno-licevyh hirurgov i stomatologov «Novye tehnologii v stomatologii», SPb.; 2013: 23.
12. Sadykov M.I., Nesterov A.M. The use of individual nasopharyngeal line in orthopedic treatment of patients with a small number of teeth on the jaws. Klinicheskaja stomatologija. 2012;2(55):70-71.
13. Ronkin K. Dysfunction of the Temporal Mandibular Joint and occlusion confusion. Dental Market. 2014;2:51-56.

Надійшла 02.04.19



DOI 10.35220/2078-8916-2019-32-2-42-46

УДК 616.31-092.9](048)+615.477.2

О. А. Кривчук

Державний заклад «Дніпропетровська медична академія Міністерства охорони здоров'я України»

РЕЗУЛЬТАТИ КЛІНІКО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ВИПРОБОВУВАННЯ УДОСКОНАЛЕНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ БАЗИСІВ ЗНІМНИХ ЗУБНИХ ПРОТЕЗІВ З АКРИЛОВОЇ ПЛАСТМАСИ

В статті представлені результати клініко-експериментального випробовування удосконаленої технології виготовлення базисів знімних зубних протезів з акрилової пластмаси. Встановлено, що покриття зразків акрилової пластмаси полівиніловим спиртом дозволяє знизити вихід вільного мономера переважно після полімеризації ($p < 0,001$). За результатами клінічної апробації серед 30 хворих середнього та похилого віку (60-82 роки) застосування удосконаленої технології призводить до зниження кількості випадків запалення слизової протезного ложа, зокрема діагностованих за результатами макростохімічного фарбування ($p < 0,05$).

Ключові слова: повні знімні протези, залишковий мономер, слизова протезного ложа, ефективність протезування.

А. А. Кривчук

Государственное учреждение «Днепропетровская медицинская академия Министерства здравоохранения Украины»

РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИКО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ АПРОБАЦИИ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ БАЗИСОВ СЪЕМНЫХ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ ИЗ АКРИЛОВОЙ ПЛАСТМАССЫ

В статье представлены результаты клинико-экспериментальной апробации усовершенствованной технологии изготовления базисов съемных зубных протезов из акриловой пластмассы. Установлено, что покрытие образцов акриловой пластмассы поливиниловым спиртом позволяет снизить выход свободного мономера преимущественно после полимеризации ($p < 0,001$). По результатам клинической апробации среди 30 больных среднего и пожилого возраста (60-82 года) применение усовершенствованной технологии приводит к снижению количества случаев воспаления слизистой протезного ложа, в частности диагностированных по результатам макростохимического окрашивания ($p < 0,05$).

Ключевые слова: полные съемные протезы, остаточный мономер, слизистая протезного ложа, эффективность протезирования.

O. O. Kryvchuk

State establishment “Dnipropetrovsk Medical Academy
of the Ministry of Health”

RESULTS OF CLINICAL-EXPERIMENTAL TESTING OF ADVANCED TECHNOLOGY OF THE MANUFACTURE OF ACRYLIC PLASTIC BASES

ABSTRACT

The aim of the present research has been to to conduct clinical and experimental testing of the advanced technology of making bases of removable dentures from acrylic plastics.

Materials and methods. It has been examined 2 groups (basic and control) of 30 samples from the base plastics. Samples of the main series were covered with a solution of polyvinyl alcohol. To determine the concentration of the residual monomer, a technique based on absorbing bromine portions of the monomer molecules and iodometric determination of excess bromine by substitution method was used. Clinical testing was carried out among 30 patients of middle and elderly age (60-82 years), equal to men and women, with complete absence of teeth.

Results. It was established that coating of acrylic plastics with polyvinyl alcohol reduces the free monomer predominantly after polymerization ($p < 0.001$). According to the results of clinical testing application of the advanced technology leads to a decrease in the number of cases of inflammation of the mucosa of prosthetic bed, in particular diagnosed by macrohistochemical staining ($p < 0.05$).

Conclusions. The obtained results allow recommending the proposed methodology for practical application to increase prosthetic effectiveness.

Key words: complete removable dentures, residual monomer, mucus of prosthetic bed, prosthetic effectiveness.

Вступ. Попри стрімкий розвиток дентальної імплантації, повні знімні протези з жорсткими базами залишаються одним з найбільш затребуваних видів зубного протезування в Україні. Так, серед населення віком 40 років і більше виготовлення повних знімних протезів потребує близько 15 %, а після 60 років – до 25 % [1]. Більш того, потреба у протезуванні хворих з повною відсутністю зубів зростає, що обумовлено вираженим демографічним зрушенням в бік збільшення кількості осіб похилого віку, яким не показане вживлення зубних імплантатів [2].

В той же час за даними ВООЗ (2018) ефективність повного знімного протезування залишається недостатньою, тому що 20-26 % хворих не користуються виготовленими повними знімними протезами з різних причин. Зокрема, відмову від користування знімними протезами пов'язують з агресивним впливом компонентів конструкційних матеріалів, які є антигенами, та впливають як на організм в цілому, так і безпосередньо на слизову оболонку протезного ложа. Залишковий мономер є протоплазматичною отрутою, надзвичайно активною при контакті з тканинами; він також здатний стимулювати гідролітичні деструктивні процеси, впливає на функціональний стан нейтрофілів порожнини рота і пригнічує їх активність [3].

За результатами проведених нами досліджень ураження слизової оболонки протезного ложа у хворих з повною відсутністю зубів, які відмовляються від користування виготовленими протезами, за візуаль-

ними проявами діагностується у 35,1% випадків, за результатами макрогістохімічного фарбування – у 91,2 % [4].

Виходячи з вищезазначеного, для вдосконалення технології виготовлення базисів знімних зубних протезів з акрилових пластмас, зокрема щодо інтенсивності впливу залишкового мономера, нами запропонована методика покриття їх внутрішньої поверхні розчином полівінілового спирту (пріоритетна довідка № 11 2019 03590 від 17.04.2019). Для доведення ефективності даної методики нами здійснене експериментальне дослідження, позитивні результати якого дозволили клінічну апробацію.

Мета представленої роботи. Провести клініко-експериментальне випробовування удосконаленої технології виготовлення базисів знімних зубних протезів з акрилової пластмаси.

Матеріали і методи дослідження. Виходячи з поставленої мети, робота проводилась у два етапи. Завдання першого (експериментального) етапу полягало у порівнянні рівня залишкового мономера в зразках акрилових пластмас, виготовлених за різними технологіями. Другий (клінічний) етап представляв собою клінічну апробацію знімних протезів, базиси яких були зроблені за запропонованою методикою, при лікуванні хворих з повною відсутністю зубів.

Для проведення експериментальної частини дослідження були виготовлені 2 групи (основна та контрольна) по 30 зразків з базисної пластмаси «Фторакс» (Стома, Україна), середньої вагою $0,28 \pm 0,01$ кг кожний. Зразки готувались відповідно до ГОСТу 170036-71 і мали форму пропорційних вісімок довжиною 60 мм із хвостовиками 15 x 15 мм та робочою частиною з вільною довжиною 20 мм та перерізом 5 x 4 мм. Усі зрізи перерізу мали радіус 5 мм [5].

Після змішування мономера з полімером пластмасове тісто пакували в кювету та здійснювали пресування у зуботехнічному пресі. Полімеризація пластмаси проводилась при нагріванні у воді до $80-85^{\circ}\text{C}$ з наступним охолодженням у формі до кімнатної температури (згідно рекомендацій виробника). Зразки контрольної серії шліфували та полірували, а зразки основної серії підлягали мікроабразивній механічній обробці із застосуванням піскоструминного апарату. Надалі їх вкривали розчином полівінілового спирту за допомогою пензлика (для приготування розчину необхідної консистенції гранули додавали у дистильовану воду до повного насичення та перемішували). Структурування плівки із полівінілового спирту проводили у пневмополімеризаторі при тиску 3 атмосфери та температурі 60°C протягом 30 хвилин. Для визначення концентрації залишкового мономера застосовували методику, яка базується на поглинанні частини бром молекулами мономера і йодометричному визначенні надлишку бром методом заміщення. Водопоглинання зразків розраховувалось як відносна збільшення маси у відсотках [6]. Принцип методу полягає у тому, що до проби водного середовища, що вміщує ненасичений мономер додається бромат-бромідний розчин, який при створенні кислотного середовища виділяє бром. Частина бром поглинається мономером, а надлишковий бром визначається йодометричним методом заміщення з калій-йод. Експози-

цію зразків проводили протягом 3 місяців. Контрольні вимірювання здійснювали через 1 та 3 місяці експозиції.

На другому етапі роботи клінічна апробація здійснена серед 30 хворих середнього та похилого віку (60-82 роки), нарівно чоловіків та жінок, з повною відсутністю зубів, яким були виготовлені по два комплекти знімних протезів на обидві щелепи (один – за традиційною методикою та інший – за розробленою, яка реалізувалась наступним чином). Готовий протез, базис якого був виготовлений з пластмаси «Фторакс» (Стома, Україна), підлягав шліфуванню, а також поліруванню тільки із зовнішньої поверхні. Протез припасовувався в порожнину рота хворого за звичною методикою, після чого повертався до зуботехнічної лабораторії, де його внутрішня поверхня підлягала мікробразивній механічній обробці із застосуванням пікоструминного апарату. Для приготування розчину полівінілового спирту його гранули додавали у дистильовану воду до повного насичення. Розчин наносили пензликом на внутрішню поверхню знімного протеза. Структурування плівки проводили у пневмополімеризаторі при тиску 3 атмосфери та температурі 60°C протягом 30 хвилин. Після проведених маніпуляцій протез здавався хворому.

Обстеження пацієнтів проводилось перед початком користування протезами та через 1 та 3 місяці після здачі протезів та включало збір скарг і анамнезу та клінічне дослідження, що передбачало огляд та пальпацію органів та тканин порожнини рота. Додатково визначали стан слизової оболонки протезного ложа з використанням методики макрогогістохімічного фарбування. Для цього протезне ложе змащували розчином Шилера-Писарева, потім – 3 % розчином толуйдинового синього. Через 30-60 секунд оцінювали інтенсивність та характер забарвлення відповідно шкалі, що враховує тип слизової. Для визначення площі зон запалення використовували планіметричну сітку. Оцінка проводилась за наступними критеріями: відсутнє запалення; площа запалення $\leq 1 \text{ см}^2$; площа запалення перевищує 1 см^2 . Окрім того, обраховувалась середня сумарна площа зон запалення слизової оболонки протезного ложа [7].

Отримані дані обробляли методами варіаційної статистики із застосуванням програмного засобу MS Excel 2003.

Результати та їх обговорення. Згідно даних, отриманих через 1 місяць експерименту, вихід вільного мономеру з полімерних зразків контрольної групи склав $0,26 \pm 0,03$ ммоль на 1 г зразка проти $0,14 \pm 0,01$ ммоль/г для зразків основної групи ($p < 0,001$). Через 3 місяці даний показник для контрольної групи склав $0,20 \pm 0,02$ ммоль/г, а для основної – $0,11 \pm 0,01$ ммоль/г ($p < 0,001$). Таким чином, через 3 місяці рівень залишкового мономеру зменшився в обох дослідних групах, однак різниця була статистично недостовірною ($p > 0,05$). Отже, максимальна кількість вільного мономеру залишається у пластмасі відразу після її полімеризації (рис. 1). Здійснене нами порівняння результатів, отриманих для зразків основної та контрольної групи свідчить про достовірну відмінність між ними у обидва терміни спостереження (через 1 та 3 місяці) та доводить ефективність запропонованої методики.

В рамках проведеної клінічної апробації візуально запалення слизової оболонки порожнини рота внаслідок користування протезами, виготовленими за традиційною технологією, протягом 1 місяця виявлено нами у $30,0 \pm 8,4$ % досліджених хворих, серед яких у $77,8 \pm 7,6$ % спостерігались вогнищева та дифузна гіперемія слизової оболонки протезного ложа, у решти $22,2 \pm 7,6$ % – ерозивно-виразкове ураження.

Через 3 місяці візуальні ознаки запалення відзначені вже у меншій кількості хворих ($20,0 \pm 7,3$ %, $p > 0,05$), при цьому у $83,3 \pm 6,8$ % випадків реєстрували явища дифузної гіперемії і лише у 1 хворого ($16,7 \pm 6,8$ %) – травматичні виразки у ділянці перехідної складки верхньої щелепи ($p > 0,05$).

В свою чергу, за результатами макрогогістохімічного фарбування ознаки хронічного запалення були діагностовані в переважній кількості спостережень ($80,0 \pm 7,3$ %). У цих хворих слизова оболонка внаслідок макрогогістохімічного зафарбовування при I класі за Супплі набувала синього кольору, при II класі – синього, але меншої інтенсивності. При гіпертрофованій слизовій (III та IV класи) реєстрували її темносинє зафарбовування. Серед зазначених випадків частка гострого запального процесу, який характеризувався брунатним зафарбовуванням різної інтенсивності в залежності від типу слизової, складала $20,8 \pm 7,4$ %. У решти хворих запалення мало хронічний характер. У обстежених хворих переважав генералізований характер запалення. При цьому середнє значення площі ураження склало $1,30 \pm 0,13 \text{ см}^2$. Також за результатами вивчення топографії зафарбовування встановлено, що найбільшу дію, яка травмує, створюють ті ділянки протеза, що прилягають до альвеолярних відростків обох щелеп.

Через 3 місяці користування протезами після фарбування слизової реєструвались ознаки тільки хронічного запалення, які були виявлені у $70,0 \pm 8,4$ % хворих ($p > 0,05$). Про більш локалізований характер запального процесу свідчило достовірне зменшення середнього показника площі ураження, яке склало $1,00 \pm 0,08 \text{ см}^2$ ($p < 0,05$).

Кращих клінічних результатів вдалось досягнути при користуванні повними знімними протезами, виготовленими за розробленою методикою (рис. 2). Так, через 1 місяць користування протезами візуальні ознаки запалення спостерігали у $20,0 \pm 7,3$ % хворих. Цікавим є те, що частка таких випадків зменшилась за рахунок зниження кількості випадків дифузної гіперемії, розвиток якої пов'язують з надлишковим мономером. Таким чином, у $50,0 \pm 9,1$ % із зазначених хворих реєстрували гіперемію слизової протезного ложа, а у решти $50,0 \pm 9,1$ % – травматичні виразки відповідно межах протезів. Користування протезами, базиси яких були виготовлені за удосконаленою технологією, також сприяло зменшенню інтенсивності запальних явищ, тому що у 100 % випадків процес мав хронічний перебіг.

Проте слід зазначити, що згідно візуальної оцінки стану слизової оболонки протезного ложа, достовірних відмінностей для різних методик виготовлення базисів не встановлено ($p > 0,05$). Тоді як макрогогістохімічне фарбування дозволило виявити достовірні відмінності (ознаки запального процесу встановлені у

53,3±9,1 %, $p<0,05$). Також нами розраховане достовірно менше значення показника площі ураження слизової оболонки при користуванні конструкціями, базиси яких були виготовлені за удосконаленою технологією, що склало $1,02\pm0,07 \text{ см}^2$ ($p<0,05$).

Однак через 3 місяці достовірних відмінностей між станом слизової оболонки для протезів, виготовленими за різними технологіями, як за візуальними

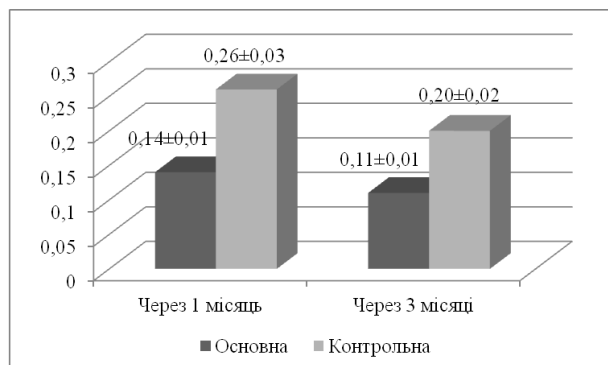


Рис. 1. Динаміка виходу вільного мономеру з полімерних зразків основної та контрольної групи (ммоль на 1 г зразка, $M\pm m$, $p<0,05$)

Таким чином, відповідно до отриманих даних клінічної апробації запропонована нами методика дозволяє досягти кращих клінічних результатів у найближчий термін після здачі протеза (протягом першого місяця експлуатації), що дуже важливе з позицій профілактики «неприйняття» хворими протезів, яке проявляється відразу після їх виготовлення. На жаль, глибокі макрогістохімічні фарбування слизової під час клінічної апробації свідчать, що запальні явища під базисом протеза повністю усунути неможливо, хоча існує можливість знизити інтенсивність процесу, зокрема за рахунок зменшення вивільнення мономеру.

Висновки. За даними проведених досліджень розроблена методика покриття базисів знімних протезів розчином полівінілового спирту дозволяє знизити кількість залишкового мономеру на його поверхні, що особливо важливо на етапі адаптації до виготовлених конструкцій, тому що дозволяє попередити розвиток запальних реакцій з боку слизової оболонки протезного ложа. Отримані результати дослідження дають можливість рекомендувати до застосування розроблену методику при протезуванні хворих з дефектами зубних рядів знімними конструкціями зубних протезів з базисами, виготовленими з акрилової пластмаси. Також, враховуючи значення як екзогенних (місцеві фактори механічної та хімічної природи, що порушують цілісність слизової, якими є знімні протези) та ендогенних (загальний статус хворого) факторів у виникненні різного роду ускладнень при протезуванні, для з'ясування механізмів їх розвитку перспективним було б дослідження змін мікробіоценозу ротової порожнини та показників імунологічного та метаболічного статусу, що дозволило б визначити напрямки збільшення ефективності повного знімного протезування, зокрема у найближчий термін після здачі.

ознаками, так і даними макрогістохімічного фарбування не встановлено ($p>0,05$). Так, запальні явища на слизовій оболонці протезного ложа при користуванні протезами, базиси яких були виготовлені за удосконаленою технологією, діагностовані у $16,7\pm6,8$ %, а після фарбування – у $50,0\pm9,1$ % (середній показник площі ураження склав $0,92\pm0,06 \text{ см}^2$).

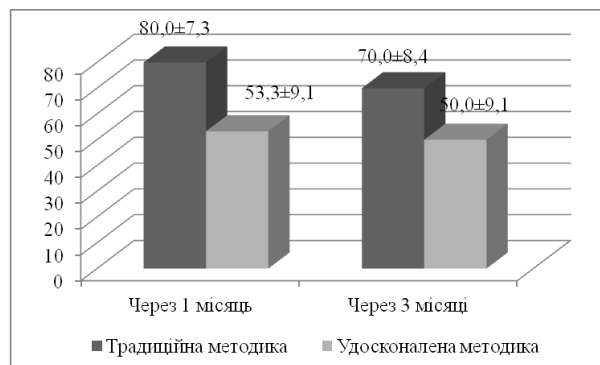


Рис. 2. Поширеність запальних явищ на слизовій оболонці протезного ложа (за даними макрогістохімічного фарбування) при користуванні повними знімними протезами, виготовленими за різними технологіями (%), $P\pm m$

Список літератури

1. Неспрядько В. П. Особливості ортопедичного лікування хворих з поєднанням повної та часткової втрати зубів / В. П. Неспрядько, О. В. Барановський, Д. О. Тихонов // Вісник проблем біології і медицини. – 2013. – Вип. 1, Т. 1 (98). – С. 173-176.
2. Повна втрата зубів. Поширеність. Потреба в ортопедичному лікуванні / М. М. Ватаманюк, О. Б. Беліков, О. О. Максимів, Х. Ю. Манюх // Буковинський медичний вісник. – 2012. – Т. 16, № 4. – С. 191-195.
3. Кузь В. С. Характеристика сучасних базисних глибоких вігнічних матеріалів та їх вплив на тканини порожнини рота / В. С. Кузь, В. М. Дворник, Г. М. Кузь // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник української медичної стоматологічної академії. – 2014. – Т. 14, Вип. 2 (46). – С. 179-183.
4. Фастовець О. О. Причини незадовільних результатів повного знімного зубного протезування у найближчий термін спостереження / О. О. Фастовець, О. А. Кривчук // Вісник проблем біології і медицини. – 2019. – Вип. 1, Т. 2 (149). – С. 379-384.
5. Порівняльна характеристика рівня залишкового мономеру в базисах знімних протезів із акрилових глибоких, виготовлених за різними технологіями полімеризації / Нідзельський М. Я., Давиденко В. Ю., Давиденко Г. М. [та ін.] // Вісник проблем біології та медицини. – 2014. – Вип. 2, Т. 2 (108). – С. 45-48.
6. Кузнецов В. В. Вплив електромагнітної обробки на наявність залишкового мономеру в акриловій пластмасі «Фторакс» та її водопоглинання / В. В. Кузнецов, М. Я. Нідзельський, М. Я. Червіц // Галицький лікарський вісник. – 2002. – Т. 9, № 2. – С. 40-42.
7. Лесных Н. И. Снижение атрофических глибоких в при пользовании съёмными протезами на глибоких челюстях: автореф. гоб. на соискание учен. степени гобл. Мед. наук: спец. 14.00.21 «Стоматология» / Н. И. Лесных. – М., 1990. – 20 с.

REFERENCES

1. Nespriadko V. P., Baranovskiy O. V., Tykhonov D. O. Peculiarities of prosthetic treatment of patients with a combination of complete and partial adentia. *Visnyk problem biolohii i medytsyny*. 2013; 1(98): 173-176.
2. Vatamanjuk M. M., Bjelikov O. B., Maksymiv O. O. Et al. Complete loss of teeth. Prevalence. Need for prosthetic treatment. *Bukovyns'kyj medychnyj visnyk*. 2012; 16 (4): 191-195.
3. Kuz V. S., Dvornyk V. M., Kuz H. M. Characteristics of modern basic dental materials and their influence on oral cavity tissues. *Aktualni roblem suchasnoi medytsyny. Visnyk ukrainskoi medychnoi stomatolohichnoi akademii*. 2014; 2 (46): 179-183.

4. Fastovets O. O., Kryvchuk O. A. Reasons for unsatisfactory results of complete removable dental prosthesis in the immediate period of observation. *Visnyk problem biolohii i medytsyny*. 2019; 1 (149): 379-384.

5. Nidzelskyi M. Y., Davydenko V. Y., Davydenko H.M., Kuznetsov V. V., Sokolovska V. M. Comparative characteristics of the level of residual monomer in the bases of removable prostheses made of acrylic plastics, made according to different polymerization technologies. *Visnyk problem biolohii ta medytsyny*. 2014; 2 (108): 45-48.

6. Kuznetsov V. V., Nidzelskyi M. Y., Chervits M. Y. Influence of electromagnetic processing on the presence of residual monomer in acrylic plastics "Ftorax" and its water absorption. *Halytskyi likarskyi visnyk*. 2002; 9 (2): 40-42.

7. Lesnyih N. I. Snizhenie atroficheskikh protsessov pri polzovanii s'jomnymi protezami na bezzubnykh chelyustyakh: [Reduction of atrophic processes when using removable dentures on toothless jaws]. Abstract of a candidate's thesis of medical sciences. Moskva, 1990: 20.

Надійшла 18.04.19



DOI 10.35220/2078-8916-2019-32-2-46-49

УДК 616.314-007.21(477-25)

А.С. Опанасюк

Національна медична академія післядипломної освіти
імені П.Л.Шупика

ПОШИРЕНІСТЬ ВТОРИННОЇ АДЕНТІЇ У НАСЕЛЕННЯ РІЗНИХ РАЙОНІВ М. КИЄВА

Проблема втрати зубів та їх заміщення є доволі актуальною та постійно привертає до себе увагу лікарів і науковців як у нашій країні, так і за кордоном. Це обумовлено досить великою поширеністю даної патології серед населення. Потреба населення в заміщенні дефектів зубних рядів шляхом протезування є доволі високою та складає 46-52 %.

Мета нашого дослідження. Вивчення поширеності вторинної адентії у мешканців м. Києва.

Матеріали та методи дослідження. Поширеність вторинної адентії вивчалась у пацієнтів стоматологічної поліклініки №1 Шевченківського району, стоматологічної поліклініки Дарницького району, стоматологічної поліклініки Деснянського району м. Київ. Поширеність вторинної адентії вивчали за даними історій хвороб пацієнтів за три роки з 2015 по 2018.

Результати дослідження. Найбільшу вторинну адентію виявлено в віковій групі 45-60 років у чоловіків – 99,1%. При цьому трохи нижчий процент видалених зубів мали жінки цієї вікової групи – 96,2 %. Однак звертає на себе увагу той факт, що в вікових групах до 30 років та 35-45 років показники поширення вторинної адентії вище у жінок, а ніж у чоловіків (50,3 % і 44,6 % та 78,5 % і 71,7 % відповідно). Після проведеного обстеження нами було встановлено, що для всіх пацієнтів характерним є те, що в двох перших групах (до 30 років та 30-45 років) відсутність зубів зустрічається частіше у жінок, ніж у чоловіків, а в старшій віковій групі (45-60 років) видалені зуби частіше мають чоловіки, а ніж жінки.

Висновки. 1. Поширеність вторинної адентії збільшилась у жінок віком до 30 років на 2,8 %, а у чоловіків – на 2 %, у віковій групі до 45 років у жінок – на 1,9 %, а у чоловіків – на 2,1 % та у групі до 60 років – на 0,4 % у жінок і на 0,5 % у чоловіків.

2. Загальна поширеність вторинної адентії у мешканців м. Києва складала у жінок – 74,1 % та 72,2 % у чоловіків.

Ключові слова: адентія, поширеність, вікова категорія.

А. С. Опанасюк

Национальная медицинская академия
последипломного образования имени П. Л. Шупика

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ВТОРИЧНОЙ АДЕНТИИ У НАСЕЛЕНИЯ РАЗНЫХ РАЙОНОВ Г. КИЕВА

Проблема потери зубов и их замещение является достаточно актуальной и постоянно привлекает к себе внимание врачей и ученых как в нашей стране, так и за рубежом. Это обусловлено достаточно большой распространенностью данной патологии среди населения. Потребность населения в замещении дефектов зубных рядов путем протезирования довольно высока и составляет 46-52%.

Цель нашего исследования. Изучение распространенности вторичной адентии у жителей г. Киева.

Материалы и методы исследования. Распространенность вторичной адентии изучалась у пациентов стоматологической поликлиники №1 Шевченковского района, стоматологической поликлиники Дарницкого района, стоматологической поликлиники Деснянского района г. Киев. Распространенность вторичной адентии изучали по данным историй болезней пациентов за три года с 2015 по 2018.

Результаты исследования. Наибольшую вторичную адентию выявлено в возрастной группе 45-60 лет у мужчин – 99,1%. При этом чуть ниже процент удаленных зубов имели женщины этой возрастной группы – 96,2 %. Однако обращает на себя внимание тот факт, что в возрастных группах до 30 лет и 35-45 лет показатели распространения вторичной адентии выше у женщин, чем у мужчин (50,3% и 44,6 % и 78,5 % и 71,7 % соответственно).

После проведенного обследования нами было установлено, что для всех пациентов характерным является то, что в двух первых группах (до 30 лет и 30-45 лет) отсутствие зубов встречается чаще у женщин, чем у мужчин, а в старшей возрастной группе (45-60 лет) удалены зубы чаще имеют мужчины, чем женщины.

Выводы. 1. Распространенность вторичной адентии увеличилась у женщин в возрасте до 30 лет на 2,8 %, а у мужчин – на 2 %, в возрастной группе до 45 лет у женщин – на 1,9 %, а у мужчин – на 2,1 % и в группе до 60 лет – на 0,4 % у женщин и на 0,5 % у мужчин.

2. Общая распространенность вторичной адентии у жителей г. Киева составила у женщин – 74,1 % и 72,2 % у мужчин.

Ключевые слова: адентия, распространенность, возрастная категория.

А. S. Opanasjuk

National medical Academy of postgraduate education
named after P. L. Shupyk

PREVALENCE OF SECONDARY ADENTIA IN THE POPULATION OF DIFFERENT DISTRICTS OF KIEV

ABSTRACT

The problem of tooth loss and their replacement is quite relevant and constantly attracts the attention of doctors and scientists both in our country and abroad. This is due to the rather

high prevalence of this pathology among the population. The demand for the replacement of defects of dentition by prosthesis is quite high and is 46-52 %.

The purpose of our research. The study of the prevalence of secondary adentia in residents of Kiev.

Materials and methods of research. The prevalence of secondary adentia was studied in patients of dental polyclinic №1 of Shevchenko district, dental polyclinic of Darnitsky district, dental polyclinic of Desnyansky district of Kyiv. The prevalence of secondary adentia was studied according to patient histories for three years from 2015 to 2018.

Research result. The greatest secondary adentia was found in the age group of 45-60 years in men-99.1%. While slightly below the percentage of the extracted teeth had women in this age group at 96.2 %. However, it is noteworthy that in the age groups up to 30 years and 35-45 years, the prevalence of secondary adentia is higher in women than in men (50.3 % and 44.6 % and 78.5 % and 71.7 %, respectively).

After the survey, we found that all patients are characterized by the fact that in the first two groups (up to 30 years and 30-45 years) the lack of teeth is more common in women than in men, and in the older age group (45-60 years) teeth are removed more often have men than women.

Summary. The secondary edentulous prevalence increased in women over the age of 30 years is 2.8 % and for men 2% in the age group under 45 years old women – by 1.9 %, and for males is 2.1 % and in group till 60 years – 0.4 % in women and 0.5 % in men.

The overall prevalence of secondary adentia in residents of Kiev was in women – 74.1 % and 72.2 % in men.

Key words: adentia, prevalence, age category.

Проблема втрати зубів та їх заміщення є доволі актуальною та постійно привертає до себе увагу лікарів і науковців як у нашій країні, так і за кордоном. Це обумовлено досить великою поширеністю даної патології серед населення [1]. Так, за результатами епідеміологічного дослідження провідними фахівцями встановлено, що 47,5 % жінок та 42,2 % чоловіків вже у віці 20-29 років мають видалені зуби. У віці 30-39 років ці показники складають 75,2 % та 69,2 % відповідно, а у віці 50-59 років лише 4,8 % жінок та 1,4% чоловіків мали цілісні зубні ряди [2] Дана проблема цікавить лікарів насамперед тому, що втрата зубів призводить до виникнення великої кількості зубо-щелепних деформацій – 89,1 % [3].

Таким чином, потреба населення в заміщенні дефектів зубних рядів шляхом протезування є доволі високою та складає 46-52 %.

Мета нашого дослідження. Вивчення поширеності вторинної адентії у мешканців м. Києва.

Таблиця 1

Поширеність вторинної адентії у обстежених жінок та чоловіків Шевченківського району

Вік	Кількість обстежених		Поширеність %
	Всього	З них мали видалені зуби	
Жінки			
До 30	360	181	50,3
30-45	331	260	78,5
45-60	289	279	96,2
	980	720	73,5
Чоловіки			
До 30	285	128	44,6
30-45	332	238	71,7
45-60	328	325	99,1
	945	691	73,1

Матеріали та методи дослідження. Поширеність вторинної адентії вивчалась у пацієнтів стоматологічної поліклініки №1 Шевченківського району, стоматологічної поліклініки Дарницького району, стоматологічної поліклініки Деснянського району м. Київ. Поширеність вторинної адентії вивчали за даними історій хвороб пацієнтів за три роки з 2015 по 2018. Враховували вік та зубну формулу пацієнта на момент первинного звернення до поліклініки. З обстеження виключались пацієнти, яким було видалено зуби за ортодонтичними показаннями в процесі ортодонтичного лікування та які мали цілісні зубні ряди. Всього було обстежено 5698 пацієнтів віком 30-60 років з різних районів міста Києва.

Результати дослідження та їх обговорення. В поліклініці № 1 (Шевченківський район) було обстежено 1925 пацієнтів з них 980 жінок та 945 чоловіків (табл. 1).

В групі віком до 30 років видалені зуби мала 181 жінка або 50,3 %. Серед чоловіків цієї ж вікової групи поширеність вторинної адентії склала 44,6 % (128 осіб).

У віковій групі 35-40 років більше видалених зубів мали жінки – 78,5%, а у чоловіків поширеність вторинної адентії склала 71,7%.

Найбільшу вторинну адентію виявлено в віковій групі 45-60 років у чоловіків – 99,1 %. При цьому трохи нижчий процент видалених зубів мали жінки цієї вікової групи – 96,2 %. Однак звертає на себе увагу той факт, що в вікових групах до 30 років та 35-45 років показники поширення вторинної адентії вище у жінок, а ніж у чоловіків (50,3% і 44,6 % та 78,5 % і 71,7 % відповідно).

У Деснянському районі м. Києва ми обстежили 1800 пацієнтів стоматологічної поліклініки, серед яких було 856 жінок та 944 чоловіка (табл. 2).

Високі показники поширеності вторинної адентії мали чоловіки найстаршої вікової групи 98,8 % та 94,9 % жінок цієї групи мали видалені зуби. В середній віковій групі 35-40 років видалені зуби мали 76,8 % жінок та 71,8 % чоловіків і встановлені показники достовірно не відрізнялись за гендерними ознаками ($p>0,05$).

При цьому найнижчі показники поширеності вторинної адентії мали чоловіки віком до 30 років – 45,2 % (142 особи).

В Дарницькому районі нами було обстежено 1973 пацієнта стоматологічної поліклініки – 980 жінок та 993 чоловіка (табл. 3).

Таблиця 2

Поширеність вторинної адентії у обстежених жінок та чоловіків Деснянського району

Вік	Кількість обстежених		Поширеність %
	Всього	З них мали видалені зуби	
Жінки			
До 30	261	134	51,3
30-45	298	229	76,8
45-60	297	282	94,9
	856	645	75,4
Чоловіки			
До 30	312	141	45,2
30-45	305	219	71,8
45-60	327	323	98,8
	944	683	72,4

Таблиця 3

Поширеність вторинної адентії у обстежених жінок та чоловіків Дарницького району

Вік	Кількість обстежених		Поширеність %
	всього	З них мали видалені зуби	
Жінки			
До 30	325	161	49,3
30-45	336	255	75,9
45-60	319	305	95,6
	980	721	73,6
Чоловіки			
До 30	331	146	44,1
30-45	342	242	70,8
45-60	320	318	99,4
	993	706	72,4

Після обстеження було встановлено, що найбільшу поширеність вторинної адентії мали чоловіки Дарницького району віком 45-60 років, яка складала 99,4 %, та 95,6 % жінок цієї ж вікової групи мали видалені зуби.

У віковій групі 30-45 років 75,9 % жінок та 70,8 % чоловіків потребували протезування в зв'язку з втратою зубів.

Разом з тим, в групі до 30 років у всіх обстежених пацієнтів в Дарницькому районі показники були найменшими та складала 49,3 % у жінок і 44,1 % у чоловіків.

Після проведеного обстеження нами було встановлено, що для всіх пацієнтів характерним є те, що в двох перших групах (до 30 років та 30-45 років) відсутність зубів зустрічається частіше у жінок, ніж у чоловіків, а в старшій віковій групі (45-60 років) видалені зуби частіше мають чоловіки, а ніж жінки. При порівнянні отриманих нами даних з роботами Драгомирецької М.С. із співавторами (2010р.) можна зробити наступні **висновки** :

1. Поширеність вторинної адентії збільшилась у жінок віком до 30 років на 2,8 %, а у чоловіків – на 2 %, у віковій групі до 45 років у жінок – на 1,9 %, а у чоловіків – на 2,1% та у групі до 60 років – на 0,4 % у жінок і на 0,5 % у чоловіків.

2. Загальна поширеність вторинної адентії у мешканців м. Києва складала у жінок – 74,1 % та 72,2 % у чоловіків.

Список літератури

1. Герасименко С.Б. Сучасні погляди на проблематику передчасної втрати зубів / С.Б. Герасименко, А.К. Семенова, Г.А. Єрошенко, Н.В. Гасюк // Вісник проблем біології і медицини. – 2016. – в .2, Т.1(128). – С.174-178.
2. Дрогомирецька М. С. Втрата постійних зубів та розповсюдженість зубо-щелепних деформацій у дорослих / М. С. Дрогомирецька, Б. М. Мирчук, О. В. Деньга // Медичні перспективи. – 2010. – Т. 15, № 1. – С. 68-75
3. Дрогомирецька М. С. Розповсюдженість зубо-щелепних деформацій і захворювань тканин пародонта в дорослих у різні вікові періоди / М. С. Дрогомирецька, Б. М. Мирчук, О. В. Деньга // Український стоматологічний альманах. – 2010. – № 2(1). – С. 51-57.

REFERENCES

1. Gerasymenko S. B., Semenova A.K., Jeroshenko G.A., Gasjuk N.V Modern views w the problems w premature tooth loss. *Visnyk problem biologii ' i ' medycyny*. 2016;2, 1(128):174-178.
2. Drogomyrec'ka M. S., Myrchuk B. M., Djen'ga O. V. Loss w permanent teeth and prevalence w dental and maxillofacial deformities in adults. *Medychni perspektyvy*. 2010; 15, 1: 68-75.
3. Drogomyrec'ka M. S., Mirchuk B. M., Djen'ga O. V. Prevalence w dentoalveolar deformities and periodontal tissue diseases in adults at different age periods. *Ukrainian dental almanac*. 2010;2(1):51-57.

Надійшла 15.05.19



СТОМАТОЛОГІЯ ДИТЯЧОГО ВІКУ

DOI 10.35220/2078-8916-2019-32-2-50-54

УДК 616.314.13

О. В. Любченко, д. мед. н., Л. В. Северин

Харківська медична академія післядипломної освіти

БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПУЛЬПИ ТА МІНЕРАЛЬНІ КОМПОНЕНТИ ЗУБІВ ДІТЕЙ РАНЬОГО ВІКУ З ЗАХВОРЮВАННЯМИ ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ

В поданій статті наведено дані біохімічних досліджень, проведених у пульпі та зубах у дітей раннього віку із захворюваннями дихальної системи (ЗДС) з множинним карієсом у порівнянні зі здоровими дітьми.

Мета. Визначення стану біохімічних показників пульпи та зубів у дітей раннього віку з множинними ураженнями тимчасових зубів та ЗДС

Матеріали та методи. Нами було обстежено 150 дітей раннього віку – від 0 до 3-х років. Основну групу склали 95 дітей, що знаходились на обліку у лікаря-педіатра з приводу ЗДС з перших місяців життя та мали кпу більше 8. Групу контролю – 55 дітей без загальносоматичних захворювань, з кпу до 3, та діти, які мали травматичні ураження зубо-щелепної ділянки та потребували видалення травмованих зубів.

Результати проведеного дослідження свідчать про зниження антимікробного захисту і мінералізуючої функції у дітей з карієсом. В результаті у дітей раннього віку із ЗДС основної групи збільшена активність уреаз майже в 2 рази по відношенню до показників контрольної групи, що свідчить про значний ступінь контамінації умовно-патогенними бактеріями досліджуваної групи дітей.

Висновки. За отриманими показниками виявлена знижена мінералізуюча функція основної групи. Обґрунтований стан ротової порожнини та множинні ураження карієсом дітей раннього віку з ЗДС.

Ключові слова: карієс, тимчасові зуби, пульпа, кальцій, фосфор, лізоцим, уреаз, мінералізація.

О. В. Любченко, Л. В. Северин

Харьковская медицинская академия последипломного образования

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПУЛЬПЫ И МИНЕРАЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ЗУБОВ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

В данной статье приведены данные биохимических исследований, проведенных в пульпе и зубах у детей раннего возраста с заболеваниями дыхательной системы (ЗДС) с множественным кариесом по сравнению со здоровыми детьми.

Цель. Определение состояния биохимических показателей пульпы и зубов у детей раннего возраста с множественными поражениями временных зубов и ЗДС.

Материалы и методы. Нами было обследовано 150 детей раннего возраста – от 0 до 3-х лет. Основную группу составили 95 детей, которые находились на учете у врача-педиатра по поводу ЗДС с первых месяцев жизни и имели КПУ больше 8. Группу контроля – 55 детей без общесоматических заболеваний, с КПУ до 3, и дети, которые имели травматические поражения зубочелюстной участка и требовали удаления травмированных зубов.

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о снижении антимикробной защиты и минерализующей функции у детей с кариесом. В результате у детей раннего возраста с ЗДС основной группы возросла активность уреазы почти в 2 раза по отношению к показателям контрольной группы, что свидетельствует о значительной степени контаминации условно-патогенными бактериями исследуемой группы детей.

Выводы. Полученные показатели позволили обнаружить снижение минерализующей функции основной группы. Обосновано состояние ротовой полости и множественные поражения кариесом детей раннего возраста с ЗДС.

Ключевые слова: кариес, временные зубы, пульпа, кальций, фосфор, лизоцим, уреаз, минерализация.

О. В. Lyubchenko, L. V. Severyn

Kharkiv medical Academy of postgraduate education

BIOCHEMICAL PARAMETERS OF PULPI AND MINERAL COMPONENTS IN TEETH OF CHILDREN OF EARLY AGE WITH DISEASES OF RESIDENTIAL SYSTEM

ABSTRACT

The article provides data on biochemical studies conducted in pulp and teeth in young children with diseases of residential system (DRS) with multiple caries compared with healthy children. The purpose of the article is to determine the state of biochemical parameters of pulp and teeth in young children with multiple lesions of temporary teeth and DRS.

Materials and methods. We surveyed 150 young children – from 0 to 3 years old. The main group consisted of 95 children who were registered with the pediatrician for the DRS from the first months of life and had more than 8. The control group – 55 children without all-somatic diseases, with an incidence of up to 3, and children who had traumatic lesions of the tooth-jaw and needed to remove injured teeth.

The results of the study show a decrease in antimicrobial protection and mineralizing function in children with caries. As a result, in young children with DRS of the main group, the urease activity was increased by almost 2 times in relation to the control group, indicating a significant degree of contamination with opportunistic bacteria in the studied group of children.

Conclusions Based on the obtained indicators, the mineralization function of the main group was reduced. The state of the oral cavity and multiple defeat by caries of young children with DRS are substantiated.

Key words: caries, temporary teeth, pulp, calcium, phosphorus, lysozyme, urease, mineralization.

Постанова проблеми. Сьогодні проблема карієсу залишається актуальною через пандемічний характер, особливо у дітей з загальною патологією, яка провокує імунні зсуви в організмі дитини [1].

За даними щорічної доповіді МОЗ, захворювання дихальної системи протягом останніх десяти років посідають перше місце за частотою захворюваності дітей раннього віку і складає від 90 % до 98 % дітей. Аналіз останніх досліджень і публікацій показав, що до сьогодні не проводили дослідження дітей раннього віку із захворюваннями дихальної системи, не визначали вплив цієї патології на стан органів порожнини рота, а саме пульпи та твердих тканин зубів.

Основними факторами ризику розвитку карієсу є часте споживання вуглеводів, погана гігієна порожнини рота [2], висока контамінація карієсогенними бактеріями, низький рівень обізнаності батьків з питань гігієни зубів у немовлят, а також складність соматичної патології [3].

Деякі дитячі ліки також можуть розглядатись як фактор ризику виникнення карієсу, оскільки мають підсолоджувачі у своєму складі [4, 5]. Серед факторів харчування, що впливають на виникнення карієзної хвороби у дітей в ранньому віці, слід віднести часті солодкі перекуси, вживання цукровмісної їжі та напоїв між основними прийомами їжі та їх вживання частіше 6 разів на день, тривале грудне вигодовування, вживання фруктів та іншої їжі перед сном, а також соку чи компоту під час нічного сну [7].

Ми дослідили стан біохімічних показників пульпи та зубів у дітей раннього віку із ЗДС. Зв'язок біохімічних показників з проявами карієзної хвороби досліджували [8, 9]. Вибір біохімічних показників зроблений з урахуванням нижче наведених чинників. Значення індексу інтенсивності карієсу (кпу) сьогодні є найбільш точним предиктором виникнення карієсу [6].

Ефективність стоматологічного лікування в будь-якому віці залежить від рівня неспецифічної резистентності порожнини рота, яку визначає стан адаптаційно-трофічних систем: нейроендокринної, імунної, бактерицидної, антиоксидантної, протеазно-інгібіторної та інших [10]. Найважливішим антимікробним фактором, який здатний руйнувати бактерії і віруси, а також активувати імуноглобуліни і фагоцитуючі лейкоцити, є фермент лізоцим. Його активність чітко корелює з рівнем неспецифічних і навіть специфічних антимікробних факторів. Для оцінки рівня обсіменіння пульпи визначали активність уреаз, яка не виробляється соматичними клітинами і пробіотичними бактеріями. Уреазу розглядають як маркер ряду мікроорганізмів, оскільки вона дає прямий токсичний ефект на поліморфноядерні нейтрофіли, знижуючи їх функціональну активність і сприяючи розмноженню цих бактерій. [11]. За рівнем активності уреаз можна судити про загальну контамінацію умовно-патогенними і патогенними бактеріями біотопу [11].

Активність фосфатаз в пульпі досліджували для встановлення інтенсивності мінералізації твердих тканин зуба, яка залежить від ступеня активності лужної фосфатази (ЛФ), що переносить фосфатні групи

в лужному діапазоні рН для формування кристалів гідроксиапатиту твердих тканин зуба. Фосфатаза, руйнує тверді тканини зуба, діє при низьких значеннях рН і названа на кислу фосфатазу (КФ). Порушення співвідношення активності фосфатаз в пульпі призводить до зниження її мінералізуючої функції і є однією з причин розвитку карієсу зубів.

Еластаза - потужний деструктивний протеолітичний фермент, основним джерелом якого є сегментоядерні нейтрофіли. Крім деструктивної дії еластази бере участь в активації проколлагенази, перетворюючи її в активну форму ферменту - коллагеназу. В результаті активації цих деструктивних ферментів різко збільшується вміст низькомолекулярних білків. Активація протеолітичних ферментів і накопичення білків є важливим фактором у розвитку запальних процесів.

В роботі також досліджували рівень основних мінеральних компонентів — кальцію і неорганічного фосфору в пульпі [12].

Дослідниками було приділено багато уваги питанню профілактики та лікування тимчасових та постійних зубів у дітей від 3 років до 18 [3, 8] Проте, до сьогодні не проводили дослідження дітей раннього віку із ЗДС, що були на стаціонарному лікуванні, не досягши першого року життя. Оскільки ця група дітей має досить високий показник ризику множинних уражень тимчасових зубів карієсом та його ускладненнями, наші дослідження спрямовані на вдосконалення методик лікування та профілактики відповідно, згідно з тяжкістю соматичної патології. Не створено чіткої координації дій стоматолога та педіатра при проведенні лікування та диспансеризації таких дітей. А згідно з нашими спостереженнями, кожна друга обстежена нами дитина мала ті чи інші ЗДС на першому році життя та досить складну стоматологічну ситуацію в ротовій порожнині, що потребувала негайного вирішення, оскільки в багатьох зубах у віці від 8 місяців до 3 років вже спостерігались ускладнення карієзної хвороби.

Мета дослідження. Визначення стану біохімічних показників пульпи та мінеральних компонентів зуба у дітей раннього віку з множинними ураженнями тимчасових зубів та ЗДС.

Матеріали та методи. Клінічні дослідження проводили на базі кафедри стоматології дитячого віку, ортодонції та імплантології Харківської медичної академії післядипломної освіти, лабораторні дослідження – ДУ «Інститут стоматології та щелепно-лицьової хірургії НАМН України» протягом 2016-2019 рр.

Серед обстежених 500 дітей, що проходили профогляд у лікаря-педіатра, були відібрані групи дослідження. В обстеженні брали участь 150 дітей раннього віку, тобто від 0 до 3-х років. Розподіл дітей проведено на 2 групи: основну та контрольну. Основну групу склали 95 дітей, що знаходились на обліку у лікаря-педіатра з приводу ЗДС з перших місяців життя та мали кпу більше 8. Групу контролю - 55 дітей без загальносоматичних захворювань, з кпу до 3, які мали травматичні ураження зубощелепної ділянки та потребували видалення травмованих зубів.

Біохімічний аналіз проводили у видалених за показами зубів або через травму, що зберігали до проведення аналізів при -200°C . Перед дослідженням розморожували при кімнатній температурі. Для біохімічного дослідження пульпи використовували гомогенат, який готували з розрахунку 5 мг / мл 0,05М трис-НСІ буфера рН 7,5. У дослідженні використовували супернатант, яку отримували після центрифугування 2500 об / хв протягом 30 хвилин.

Визначення активності уреазі пульпи проводили методом, який заснований на здатності цього ферменту розщеплювати сечовину до аміаку, що дає з реактивом Несслера жовте забарвлення. Інтенсивність забарвлення проби прямо пропорційна активності уреазі, яку виражали в мікромолі аміаку, що утворився за 1 хвилину в 1 л рідини. Визначення активності лізоциму пульпи дітей проводили за допомогою бактеріологічного методу, заснованого на здатності лізоциму розщеплювати субстрат культури бактерій *Micrococcus lysodeikticus*. Із впливом лізоциму на субстрат спостерігається його просвітлення, яке реєструють спектрофотометрично. Ступінь просвітлення пропорційний активності лізоциму, яку виражали в од./мл рідини. Вміст загального кальцію визначали за кольоровою реакцією з ортокрезолфталейнкомплексом, який утворює з кальцієм в лужному середовищі комплекс червоно-фіолетового забарвлення. Рівень кальцію висловлювали в мілімоль на 1 л (ммоль / л). Рівень неорганічних фосфатів визначали за допомогою реакції фосфору з молибденовою кислотою, в результаті якої утворюється фосфорно-молибденова кислота, що дає при відновленні аскорбіновою кислотою комплекс синього кольору. Інтенсивність забарвлення пропорційна концентрації неорганічного фосфору, яку виражали в ммоль на 1 л (ммоль / л).

Активність кислої (рН 4,8) і лужної (рН 10,5) фосфатаз визначали за допомогою субстрату п-нітрофенілфосфата. При впливі фосфатаз від субстрату відщеплюється п-нітрофенол, що має в лужному середовищі жовтий колір. Інтенсивність забарвлення пропорційна активності ферменту. Активність ферментів виражали в мк-кат / кг. За 1 катав брали активність ферменту, здатну утворити 1 моль п-нітрофенолу [13]

Активність еластази оцінювали за гідролізом синтетичного субстрату N-t-BOC-L-alanin-p-nitrophenyl ester (Німеччина «Sigma»). Під дією еластази від субстрату відщеплюється п-нітрофенол, що дає жовте забарвлення, інтенсивність якого пропорційна активності ферменту, яку висловлювали в мк-кат / кг. 1 катав - це активність еластази, що каталізує відщеплення 1 благаючи п-нітрофенолу. [14]

Вміст білка в пульпі визначали за допомогою методу, який заснований на утворенні забарвлених продуктів ароматичних амінокислот і цистеїну з реактивом Фолина в поєднанні з біуретовою реакцією на пептидні зв'язки. Концентрацію білка висловлювали в г/кг. [15].

В емалі зубів проводили визначення кальцію і фосфору за методами, описаними для ротової рідини. Для перекладу кальцію і фосфатів з кристалічної ре-

шітки гідроксиапатиту в іонізовану форму емаль піддавали гідролізу. Для цього наважку емалі 50 мг поміщали в пробірку, з 2 мл 0,2 н НСІ на 24 години при кімнатній температурі і постійному струшуванні. Обсяг гідролізату доводили до 25 мл 0,01 н НС, в якому проводили кількісне визначення кальцію і неорганічних фосфатів. [16]

Всі біохімічні методи оцінювали спектрофотометрично на спектрофотометрі Shumadzu UV-mini, № А10934436913, 2007 г. (Японія).

Для оцінки результатів, похибки та статистичної обробки використовували математично-статистичні методи та програми Excel та t-критерій Стьюдента.

Результати дослідження. Згідно з отриманими даними можна побачити високу різницю показників активності лізоциму у дітей основної групи і контрольної (табл. 1).

У таблиці 1 наведені результати дослідження деяких біохімічних показників в пульпі видалених зубів, в якій також досліджували активність лізоциму і уреазі для з'ясування ступеня контамінації умовно-патогенними і патогенними бактеріями пульпи і ступеня її антимікробної захисти (табл. 2).

Тож, Активність лізоциму у дітей основної групи збільшена в 2,7 рази ($2259,6 \pm 337,0$, $p < 0,001$) у порівнянні з групою контролю ($852,5 \pm 52,0$, $p < 0,001$), що свідчить про високий ступінь антимікробного захисту в основній групі спостереження. Таке різке збільшення цього антимікробного фактора може свідчити про включення компенсаторних механізмів антибактеріального захисту пульпи в умовах посиленого розмноження умовно-патогенних і патогенних мікроорганізмів. На підтвердження цього нами встановлено підвищену на 108,1% (табл.1) активність уреазі в пульпі дітей основної групи, що склала $0,129 \pm 0,015$, $p < 0,002$ у порівнянні з групою контролю $0,062 \pm 0,009$, $p < 0,002$). Активність цього ферменту збільшена в основній групі в 2,1 рази, що свідчить про досить високий ступінь контамінації мікробною мікрофлорою досліджуваних дітей.

Активність лужної фосфатази групи контролю склала $172,6 \pm 2,88$, а основної групи – $109,0 \pm 4,10$, $p < 0,001$, а активність кислої фосфатази склала $4,61 \pm 0,7$ та $10,71 \pm 1,80$, $p < 0,01$ відповідно. Таким чином, наші дослідження пульпи показали зниження активності ЛФ на 36,8% з одночасним збільшенням активності деструктивної КФ на 132,3 %. В результаті мінералізуючий індекс пульпи (ЛФ / КФ) знизився в основній групі в 3,8 рази

Активність еластази в групі контроль склала $14,0 \pm 1,5$, а в основній – $32,9 \pm 3,45$, $p < 0,001$, а вміст білка – $41,34 \pm 4,84$ та $69,00 \pm 7,66$, $p < 0,01$ відповідно. Тож дослідження пульпи показали збільшення активності еластази в 2,4 рази, а білку в 1,7 рази, що говорить про наявність деструктивно-запальних процесів в пульпі основної групи дітей (табл. 1).

Вміст кальцію в контрольній групі склав $2,98 \pm 0,01$, а в основній – $1,15 \pm 0,02$, $p < 0,001$, а вміст фосфору – $1,83 \pm 0,11$ та $0,85 \pm 0,25$, $p < 0,01$ відповідно. Співвідношення Са/Р склало $1,62 \pm 0,09$ в контрольній групі та $1,35 \pm 0,08$, $p < 0,05$ в основній. Тож в емалі основної групи в порівнянні з контрольною встановлено

значне зниження рівня кальцію – на 61,4 % поряд зі зменшенням частки фосфору – на 53,6 % і співвідношення Ca / P на 16,7 % (табл. 2).

Таким чином, результати проведеного дослідження свідчать про зниження антимікробного захисту і стану мінералізації зубів. У пульпі каріозних зубів встановлена висока ступінь контамінації умовно-патогенними і патогенними бактеріями поряд з компенсаторною реакцією з боку лізоциму, активність якого підвищена. У пульпі зубів основної групи також

встановлено роз'єднання активності фосфатаз: збільшення активності деструктивної КФ з одночасним зниженням активності ЛФ, яка бере участь у формуванні гідроксиапатиту мінералізованих тканин зуба. Зниження основного мінерального компонента кальцію призвело до зменшення цього елемента в емалі каріозних зубів і формування неповноцінного гідроксиапатиту зі зниженим Ca / P. Висока активність еластази і підвищений рівень білка в пульпі свідчать про наявність в ній деструктивно-запальних процесів.

Таблиця 1

Біохімічні показники пульпи дітей раннього віку груп спостереження

Показник	Група контролю	Основна група	P
Активність лізоциму, од/л	852,5 ± 52,0	2259,6 ± 337,0	<0,001
Активність уреаз, мк-кат/л	0,062 ± 0,009	0,129 ± 0,015	<0,002
Активність лужної фосфатази, мк-кат/кг	172,6 ± 2,88	109,0 ± 4,10	<0,001
Активність кислої фосфатази, мк-кат/кг	4,61 ± 0,71	10,71 ± 1,80	<0,01
Мінералізуючий індекс (ЛФ/КФ)	38,54 ± 4,06	10,18 ± 2,27	<0,001
Активність еластази, мк-кат/кг	14,0 ± 1,5	32,9 ± 3,45	<0,001
Вміст белку, г/кг	41,34 ± 4,84	69,00 ± 7,66	<0,01

Таблиця 2

Показники кальція, фосфора та стан мінералізації зубів груп спостереження

Показник	Група контролю	Основна група	P
Вміст кальцію, моль/кг	2,98 ± 0,01	1,15 ± 0,02	<0,001
Вміст фосфору, моль/кг	1,83 ± 0,11	0,85 ± 0,25	<0,01
Ca/P	1,62 ± 0,09	1,35 ± 0,08	<0,05

Висновки. 1. Результати проведеного дослідження свідчать про зниження антимікробного захисту і мінералізуючої функції основної групи спостереження.

2. В результаті у порожнині рота дітей раннього віку із ЗДС – основної групи, збільшена активність уреаз, що свідчить про високий ступінь контамінації умовно-патогенними бактеріями.

3. Раннє виявлення факторів ризику необхідно здійснювати під час візитів до лікаря-педіатра. Оцінка ризику карієсу повинна бути проведена на першому році життя дитини як частина загального медичного обстеження з подальшою періодичною переоцінкою.

Список літератури

1. **Біденко Н.В.** Структура ураженості тимчасових зубів раннім карієсом / Н.В. Біденко // Український стоматологічний альманах. – 2011. – № 2. – С. 6-8.
2. **Череп'юк О.М.** Гігієна ротової порожнини та рівень санітарно-гігієнічних знань і умінь у дітей дошкільного віку та їх батьків м. Івано-Франківська / О.М. Череп'юк, У.О. Стадник // Вісник проблем біології і медицини. – 2015. – №1(3). – С. 385-388.
3. Early childhood caries, salivary and microbiological aspects among 3- to 4-year-old children in Cali, Colombia / Villavicencio J.I., Arango M.C., Ordonez A. [et al.] // Eur Arch Paediatr Dent. – 2018 – №19(5). – P. 347-352.
4. **Якубова І.І.** Чинники ризику виникнення карієсу тимчасових зубів після народження дитини / І.І. Якубова // Современная стоматология. – 2012. – №1. С. 69-71.
5. **Череп'юк О.М.** Оцінка чинників ризику виникнення карієсу тимчасових зубів у дітей / О.М. Череп'юк, Х.Г. Мусій-Семенців // Вісник проблем біології і медицини. – 2016. – №1. – С. 380-383.
6. **Чухрай Н.Л.** Структура інтенсивності карієсу тимчасових зубів у дітей з астмою / Н.Л. Чухрай, С.Е. Лещук // Клінічна стоматологія. – 2013. – №3 – 4. – С. 38-39.
7. **Безвущко Э.В.** Карієс зубів и особенности питания детей раннего возраста / Э.В. Безвущко, Х.Г. Мусий-Семенцев., Е.Н. Череп'юк // Сб. науч. ст. V регион. науч.-практ. конф. с междунар. уч.

по дет. стом. Хабаровск – 2015 – №1. – С. 17-19.

8. Relationship Between Salivary Composition and Dental Caries among a Group of Egyptian down Syndrome Children / M. Abou El-Yazeed, S/ Taha, F/ Elshehaby [et al] // Aust J Basic & Appl Sci. – 2009. – №3(2) – P. 720-730.

9. **Hemadi A.S.** Salivary proteins and microbiota as biomarkers for early childhood caries risk assessment / A.S. Hemadi, R. Huang, Y. Zhou // Int J Oral Sci. – 2017. – №9(11). – P. 35.

10. **Sukumaran A.** Early Childhood Caries: Prevalence, Risk Factors and Prevention Front. / A. Sukumaran, S. Pradeep // Pediatr., 2017.https://doi.org/10.3389/fped.2017.00157

11. **Hajishengallis E.** Advances in the microbial etiology and pathogenesis of early childhood caries. / E. Hajishengallis, Y. Parsaei, M.I. Klein, H. Koo // Molecular oral microbiology: – 2017.– №32(1). – P.24-34.

12. **Боровский Е.В.** Биология полости рта. 2-е изд., / Е.В. Боровский, В.К. Леонтьев – М: Медицинская книга, Изд-во НГМА – 2001. – 304 с.

13. Біохімічні маркери запалення тканин ротової порожнини. Методичні рекомендації / [Левицький А.П., Деньга О.В., Макаренко О.А. та ін.]. – КНАВ О.Е. Одеса: КП «Одеська міська друкарня», – 2010. – 15 с.

14. **Visser L.** The use of p-nitrophenyl-N-test-butyl-oxycarbonyl-l-alanine as substrate for elastase / L. Visser, E.R. Blout // Biochem. Of biophys. Acta. – 1972. – Vol.268. – №1. – P. 275-280.

15. **Lowry O.H.** Protein measurement with Folin phenol reagent / Lowry O.H., Rosebrough N.J., Farr A.L., Randall R.J. // Biol. Chem. – 1951. – Vol.193. – P. 265-275.

16. **Левицький А.П.** Методи експериментальної стоматології / Левицький А.П., Макаренко О.А., Дем'яненко С.А. – Навчальний посібник. – Сімферополь, ТОВ «Вид-во Тарпан», – 2018. – 78 с.

REFERENCES

1. **Bidenko N.V.** The structure of the lesion of temporary teeth with early caries. *Ukrain's'kyj stomatologichnyj al'manah*. 2011;2: 6-8.
2. **Cherep'yuk O.M., Stadnyk U.O.** Oral hygiene and the level of sanitary and hygienic knowledge and skills in preschool children and their parents n. Ivano-Frankivsk. *Visnyk problem biologii' i medycyny* 2015;1(3):385-388.
3. **Villavicencio J.I., Arango M.C., Ordonez A.** Contreras A.,

Villegas L.M. Early childhood caries, salivary and microbiological aspects among 3- to 4-year-old children in Cali, Colombia. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2018;19(5):347-352.

4. **Jakubova I.I.** Risk factors for caries of deciduous teeth after birth. *Sovremennaja stomatologija.* 2012;1: 69-71.

5. **Cherep'juk O.M., Musij-Semenciv H.G.** Assessment of risk factors for caries of deciduous teeth in children. *Visnyk problem biologii i medycyny* 2016;1(1):380-383.

6. **Chuhraj N.L., Leshchuk S.Je.** The structure of the intensity of caries of temporary teeth in children with asthma. *Klinichna stomatologija.* 2013;3 - 4: 38-39.

7. **Bezvushko O.V., Musij-Semenciv H.G., Cherep'juk E.N.** Dental caries and feeding characteristics of young children. *Sb. nauch. st. V region. nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uch. po det. stom. Habarovsk.* 2015;1: 17-19.

8. **Abou El-Yazeed M., Taha S., Elshehaby F. et al** Relationship Between Salivary Composition and Dental Caries among a Group of Egyptian down Syndrome Children. *Aust J Basic & Appl Sci* 2009;3(2): 720-730.

9. **Hemadi A.S., Huang R., Zhou Y.** Salivary proteins and microbiota as biomarkers for early childhood caries risk assessment. *Int J Oral Sci* 2017;9(11): 35.

10. **Sukumaran A., Pradeep S.** Early Childhood Caries: Prevalence, Risk Factors and Prevention *Front. Pediatr.* 2017;https://doi.org/10.3389/fped.2017.00157

11. **Hajishengallis E., Parsaei Y., Klein M.L., Koo H.** Advances in the microbial etiology and pathogenesis of early childhood caries *Molecular oral microbiology.* 2017;32(1):24-34.

12. **Borovskij E.V., Leont'ev V.K.** *Biologija polosti rta. 2-e izdanie* [Biology of the oral cavity. 2nd edition] M: Medicinskaja kniga, Izd-vo NGMA; 2001:304.

13. **Levyc'kyj A.P., Den'ga O.V., Makarenko O.A., Dem'janenko S.A., Rossahanova L.N., Knavaa O.E** *Biohimichni markery zapalennja tkanyn rotovoi' porozhnyny. Metodichni rekomendacii.* [Biochemical markers of inflammation of tissues of the oral cavity. Methodical recommendation]. *Odesa: KP «Odes'ka mis'ka drukarnja»;* 2010:15.

14. **Visser L., Blout E.R.** The use of p-nitrophenyl-N-test-butyl-oxycarbonyl-L-alanine as substrate for elastase. *Biochem. Of biophys. Acta.* 1972;268,1:275-280.

15. **Lowry O.H., Rosebrough N.J., Farr A.L., Randall R.J.** Protein measurement with Folin phenol reagent. *Biol. Chem.* 1951;193:265-275.

16. **Levyc'kyj A.P., Makarenko O.A., Dem'janenko S.A.** *Metody eksperymental'noi' stomatologii'. Navchal'nyj posibnyk* [Methods of experimental dentistry. Textbook]. *Simferopol', TOV «Vyd-vo Tarpan»;* 2018:78.

Надійшла 05.04.19



DOI 10.35220/2078-8916-2019-32-2-54-57

УДК: 616.314.12:616.248-053.2:614.2(100)

Чухрай Н.Л. д. мед. н., Лещук С.Є.

Львівський національний медичний університет
ім. Данила Галицького

ОЦЕНКА СТАНУ ТВЕРДЫХ ТКАНИН ЗУБОВ У ДЕТЕЙ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ В СВЕТЛЕ НОВОГО ИНДЕКСА BOO3 – SIGNIFICANT INDEX OF CARIES

Прогнозування та оцінка ризику виникнення карієсу зубів у дітей є актуальною проблемою сучасної стоматології. Індекси інтенсивності карієсу є найбільш точним предиктором ризику розвитку карієсу зубів. Бронхіальна астма належить до найбільш поширених алергологічних захворювань дитячого віку. У обстежених дітей з бронхіальною астмою

віком визначено інтенсивність карієсу постійних зубів за індексом (КПВ), а також визначено та оцінено найвищий рівень інтенсивності карієсу постійних зубів (SIC). Виявлено нерівномірний розподіл карієсу постійних зубів та проаналізовано показники найвищої інтенсивності карієсу постійних зубів у обстежених дітей. Встановлено суттєвий підйом SIC постійних зубів у дітей з бронхіальною астмою з 7 до 12 років.

Ключові слова: карієс, діти, бронхіальна астма, SIC, КПВ.

Чухрай Н.Л. д. м. н., Лещук С.Є.

Львовский национальный медицинский университет
им. Данила Галицкого

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ У ДЕТЕЙ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ В СВЕТЕ НОВОГО ИНДЕКСА BOO3 - SIGNIFICANT INDEX OF CARIES

Прогнозирование и оценка риска возникновения кариеса зубов у детей является актуальной проблемой современной стоматологии. Индексы интенсивности кариеса является наиболее точным предиктором риска развития кариеса зубов. Бронхиальная астма относится к наиболее распространенных аллергических заболеваний детского возраста. У обследованных детей с бронхиальной астмой в возрасте определены интенсивность кариеса постоянных зубов по индексу (КПВ), а также определены и оценены высокий уровень интенсивности кариеса постоянных зубов (SIC). Выявлено неравномерное распределение кариеса постоянных зубов и проанализированы показатели высокой интенсивности кариеса постоянных зубов у обследованных детей. Установлено существенный подъем (SIC) постоянных зубов у детей с бронхиальной астмой с 7 до 12 лет.

Ключевые слова: кариес, дети, бронхиальная астма, SIC, КПВ.

N. L. Chukhray, S. Ey. Leshchuk

Lviv National medical university named by Danilo Halitskij

ESTIMATION OF DENTAL HARD TISSUES STATE IN CHILDREN WITH ASTHMA IN THE CONTEXT OF WHO INDEX – SIGNIFICANT INDEX OF CARIES

ABSTRACT

Actuality. The prediction and assessment of the risk of dental caries in children is a topical issue in modern dentistry. Indices of caries intensity at the time of dental examination are the most accurate predictor of the risk of developing dental caries.

It is known that among the factors of the risk of dental caries in children, somatic pathology plays an important role. In the structure of the somatic disease of children, asthma occupies a significant place, and belongs to the most common allergic diseases of childhood.

Purpose of the study: to analyze the indicators of the highest intensity of caries of permanent teeth in children with asthma.

Materials and methods of research. 293 children with asthma and 383 children of the control group from 3 to 17 years of age were examined.

In the examined children, the intensity of the caries of permanent teeth was determined according to the index (DMF),

the highest level of the intensity of the caries of permanent teeth - the Significant Index of Caries (SIC) was determined and estimated. The index score was performed in all age groups with the definition of the difference between the (SIC) teeth and the intensity of the caries. All received data are processed statistically using Student's criterion.

Results. The analysis of our studies showed that there is an uneven distribution of caries of teeth among children with asthma. This difference in the indicators of caries intensity determines the need for different approaches to prevention.

Conclusions. We have found a significant increase of (SIC) of the permanent teeth in children with asthma from 7 to 12 years old. That is probably caused by number of factors influencing the state of hard tissues of permanent teeth during this period of growth, development and maturation of dento-alveolar complex in children.

Key words: caries, children, asthma, SIC, DMF.

Актуальність. Епідеміологічне обстеження дітей різного віку свідчать про значне зростання ураженості карієсом тимчасових і постійних зубів, незважаючи на вдосконалення методів лікування і впровадження профілактичних комплексів [1,2].

Прогнозування та оцінка ризику виникнення карієсу зубів у дітей є актуальною проблемою сучасної стоматології. Найбільш доступним та простим методом в цьому сенсі залишається оцінка інтенсивності карієсу зубів. Індекси інтенсивності карієсу на момент стоматологічного обстеження є найбільш точним предиктором ризику розвитку карієсу зубів. Детальний аналіз епідеміологічних показників часто свідчить, що в багатьох випадках має місце нерівномір-

ний розподіл карієсу зубів. Поряд з цим серед обстежених дітей встановлено у одних дітей досить високі значення інтенсивності карієсу, а саме індекс КПВ, а в інших встановлено мінімальні значення КПВ, або зовсім інтактні зуби. Дана різниця в показниках інтенсивності карієсу обумовлює необхідність різних підходів до профілактики [3].

Відомо, що серед чинників ризику виникнення карієсу зубів у дітей вагоме місце займає соматична патологія. У структурі соматичної захворюваності дітей бронхіальна астма займає вагоме місце, і належить до найбільш поширених алергологічних захворювань дитячого віку [4].

За даними літератури лікування бронхіальної астми, окрім терапевтичного ефекту, викликає зміну ряду фізико-хімічних та імунологічних параметрів ротової рідини (зниженню швидкості слиновиділення, підвищенню в'язкості слини, зниженню рН, а також зниженню вмісту кальцію, фосфору, лізоциму) що безумовно сприяє карієсогенній ситуації в ротовій порожнині [5-7].

Тому детальний аналіз сучасних індикаторів карієсу є актуальним серед дітей з даною соматичною патологією.

Мета дослідження. Проаналізувати показники найвищої інтенсивності карієсу постійних зубів у дітей з бронхіальною астмою.

Матеріали та методи дослідження. Обстежено 293 дитини з бронхіальною астмою і 383 дитини контрольної групи віком від 3 до 17 років.

Таблиця 1

Інтенсивність і найвища інтенсивність карієсу зубів у дітей з бронхіальною астмою

Вік (у роках)	КПВ основна група	SIC основна група	КПВ контрольна група	SIC контрольна група
7	1,73±0,42	4,09±0,19	1,31±0,32	3,02± 0,18
8	2,81±0,56	5,68±0,22	1,66±0,31	3,45± 0,19
9	3,54±0,56	6,23±0,31	1,86±0,23	3,95± 0,21
10	3,89±0,57	6,91±0,33	2,62±0,47	4,98±0,22
11	4,11±0,46	7,44±0,41	3,12± 0,28	5,39±0,29
12	4,48±0,48	8,82±0,42	3,15± 0,34	5,83±0,39
13	4,96±0,47	8,93±0,93	3,19± 0,45	6,68±0,32
14	5,07±0,59	9,48±0,47	3,73±0,55	7,55±0,44
15	5,41±0,57	9,88±0,41	3,93±0,07	7,94±0,46
16	5,89±0,48	11,32±0,52	4,96±0,6	8,59±0,41
17	6,19±0,47	13,24±0,43	5,07±0,58	9,12±0,39
Середнє	4,37±0,52	8,37±0,34	3,15±0,38	6,04±0,32

У обстежених дітей визначено інтенсивність карієсу постійних зубів за індексом (КПВ), визначено та оцінено найвищий рівень інтенсивності карієсу постійних зубів - Significant Index of Caries (SIC), який розпрацьовано у 2000 році шведськими вченими М. Nishi, D. Bratthall, J.Stjernsward [8,9]. Використання даного індексу дозволило виділити групи серед обстежених дітей із найбільш високими значеннями «КПВ». Індекс визначається як середнє значення «КПВ» у третини дітей з найвищими показниками «КПВ». Оцінка індексу проводилась у всіх вікових групах із визначенням різниці між (SIC) зубів та інте-

нсивністю карієсу. Усі отримані дані опрацьовані статистично з використанням критерію Стюдента.

Результати дослідження. Детальний аналіз проведених нами досліджень показав, що серед дітей з бронхіальною астмою має місце нерівномірний розподіл карієсу зубів, тобто в одних дітей встановлені досить високі значення інтенсивності карієсу (6,19±0,47), а в інших – низькі (1,73±0,42). Дана різниця в показниках інтенсивності карієсу обумовлює необхідність різних підходів до профілактики. З метою обґрунтування карієспрофілактичних заходів ми проаналізували показники найвищої інтенсивності

карієсу постійних зубів у дітей з бронхіальною астмою та порівняли їх з контрольною групою (табл. 1).

У результаті проведених досліджень виявлено, що індекс SIC був вищий у порівнянні з КПВ в усіх дітей, що співпадає з даними авторів [2,3]. Встановлено, що найвища інтенсивність карієсу постійних зубів (SIC) у дітей з бронхіальною астмою становить, в середньому, $8,37 \pm 0,34$ зуба (при КПВ – $4,37 \pm 0,52$ зуба), тоді як у контрольній групі – $6,04 \pm 0,32$ зуба (при КПВ – $3,15 \pm 0,38$ зуба). У дітей 7 років їхні значення були найнижчими: $4,09 \pm 0,19$ зуба і $1,73 \pm 0,43$ зуба – у основній групі та $3,02 \pm 0,18$ і $1,31 \pm 0,32$ зуба – у контрольній групі.

Встановлено, що з 7 до 12 років у дітей основної групи значення SIC зростає в 2,17 разів, а КПВ – у

2,58 рази, що свідчить про інтенсивне ураження постійних зубів у цей віковий період. Це можна пояснити інтенсивним прорізуванням зубів та наявністю багато чисельних факторів ризику у цих дітей. У дітей контрольної групи SIC за цей віковий період зростає лише на 93,05 %, а КПВ – у 2,4 рази.

Відмічено, що з 12 до 17 років SIC в основній групі зростає на 50,11% (КПВ – на 38,17 %), тоді як у контрольній групі SIC зростає на 56,43 % (КПВ – на 60,95 %).

Нами проведено аналіз різниці між значеннями середньої інтенсивності карієсу зубів та індексом найвищої інтенсивності карієсу зубів у відносних одиницях з меншого їх співставлення та порівняння (табл. 2).

Таблиця 2

Різниця між значеннями середньої інтенсивності карієсу зубів та індексом найвищої інтенсивності карієсу зубів у дітей з бронхіальною астмою

Вік (у роках)	Різниця між SIC та КПВ постійних зубів	
	основна група	контрольна група
7	у 2,36 рази	у 2,31 рази
8	у 2,02 рази	у 2,07 рази
9	+76,99 %	у 2,12 рази
10	+77,63 %	+90,08 %
11	+81,02 %	+72,76 %
12	+96,87 %	+85,08 %
13	+80,04 %	у 2,09 рази
14	+86,98 %	у 2,02 рази
15	+82,62 %	у 2,02 рази
16	+92,19 %	+73,19 %
17	у 2,14 рази	+79,88 %

Мінімальну різницю виявлено у дітей віком 9-10 років основної групи та 11 років контрольної групи. Максимальну різницю встановлено у дітей 7-8 років основної групи та 7-9 років і 13-15 років контрольної групи.

Отже, нами встановлено суттєвий підйом SIC постійних зубів у дітей з бронхіальною астмою з 7 до 12 років. Оскільки саме в цей період має місце комплекс чинників, які можуть суттєво впливати на стан твердих тканин у дітей з високими значеннями КПВ. Тому є доцільним більш детальне вивчення механізму взаємодії та впливу цих чинників на тверді тканини зубів. Таке ґрунтовне дослідження слугуватиме основою для розпрацювання профілактичних програм для дітей з даною соматичною патологією.

Список літератури

1. **Хоменко Л. О.** Наукове обґрунтування профілактичної стратегії збереження стоматологічного здоров'я дітей м. Києва / Хоменко Л.О., Остапко О.І. // Східноєвропейський журнал громадського здоров'я. – 2010. – № 1 (9). – С. 250–251.
2. **Безвужко Е. В.** Профілактика карієсу зубів у дітей, які проживають у несприятливих умовах довкілля / Е. В. Безвужко // Вісник проблем біології і медицини. – 2014. Вип. 3, т. 2. – С. 338–342.
3. **Смоляр Н. І.** Оцінка стану твердих тканин зубів у дітей шкільного віку в світлі нового індексу BOO3 – Significant Index of Caries / Н. І. Смоляр, Н. І. Чухрай // Вісник стоматології. – 2015. – № 1. – С. 82–88.
4. **Мачулина Н.А.** Клиническая картина и методы диагностики изменений органов полости рта у детей с респираторными

аллергозами: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. мед. наук: спец.14.01.21 «Стоматология» / Н.А. Мачулина – Пермь, – 2001. – 20 с.

5. **Алескерова С. М.** Состояние твердых тканей зубов у больных бронхиальной астмой / С. М. Алескерова // Вісник проблем біології і медицини – 2011. – Вип. 2, т. 3 (86). – С. 224 – 227.

6. **Адмакин О. И.** Стоматологический статус детей 12-летнего возраста, страдающих аллергической патологией / О. И. Адмакин // Стоматология. – 2007. – № 2. – С. 80-85.

7. **Вольхина В.Н.** Клинико-лабораторная характеристика состояния полости рта и профилактика стоматологических заболеваний у детей с бронхиальной астмой: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. мед. наук: спец. 14.01.21. Стоматология» / В. Н. Вольхина. – Екатеринбург, 2000. – 24 с.

8. Assessment of significant caries index and oral hygiene status in a 15-year-old student in Kerman, 2012 / M. Torabi-Parizi, A. Eskandarizadeh, M. Razifar [et al.] // J. Oral Health Oral Epidemiol. Winter & Spring 2014; Vol. 3, No. 1 – P. 16-20. <http://johoe.kmu.ac.ir/index.php/johoe/article/view/88>

9. **Bratthal D.** Introducing the Significant Caries Index together with a proposal for a new oral health goal for 12-year-olds // Int. Dent. J. – 2000. – Vol. 50, № 6. – P.378–384.

REFERENCES

1. **Khomenko L.O., Ostapko O.I.** Scientific substantiation of preventive strategy of preservation of dental health of children of Kiev. *Shidnoieuropeyskyi zhurnal hromadskoho zdorovia*. 2010;1 (9):250–251.
2. **Bezvushko E. V.** Prevention of dental caries in children living in adverse environmental conditions. *Visnyk problem biolohii i medytsyny*. 2014;2(3):338–342.
3. **Smolyar N.I., Chukhray N.L.** Estimation of dental hard tissues state in schoolchildren in the context of WHO index – Significant Index of Caries *Visnyk stomatolohii*. 2015;1:82–88.
4. **Machulyna N.A.** *Klynycheskaia kartyna y metody*

dyahnostyky yzmeneniy orhanov polosty rta u detei s respyratornymy allerhozamy [Clinical picture and methods of diagnosis of changes in the oral cavity in children with respiratory allergies]: Abstract of a candidate's thesis of medical sciences. Perm;2001:20.

5. Aleskerova S. M. Condition of hard tissues of teeth in patients with bronchial asthma. Visnykh problem biolohii i medytsyny. 2011; 2, 3(86):224 – 227.

6. Admakyn O. Y. Dental status of 12-year-old children suffering from allergic pathology. Stomatolohyia. 2007;2:80-85.

7. Volkhyna V.N. Klynyko-laboratornaia kharakterystyka sostoiannya polosty rta u profylaktyka stomatolohycheskykh zabolevaniy u detei s bronkhyalnoi astmoi [Clinical and laboratory characteristics of the oral cavity and prevention of dental diseases in children with asthma] Abstract of a candidate's thesis of medical sciences. Ekaterynburh; 2000:24.

8. Molouk Torabi-Parizi, Ali Eskandarizadeh, Mahsa Razifar, Marzieh Karimi-Afshar, Shahram Mosharrafian. Assessment of significant caries index and oral hygiene status in a 15-year-old student in Kerman, 2012. J Oral Health Oral Epidemiol / Winter & Spring. 2014; 3, 1:16-20. <http://johoe.kmu.ac.ir/index.php/johoe/article/view/88>

9. Bratthal D. Introducing the Significant Caries Index together with a proposal for a new oral health goal for 12-year-olds. Int. Dent. J. 2000; 50, 6:378–384.

Надійшла 29.03.19



DOI 10.35220/2078-8916-2019-32-2-57-61

УДК 616.31-084-053.2/6

**С. А. Шнайдер, д. мед. н.,
О. В. Деньга, д. мед. н., І. Г. Топов**

Державна установа «Інститут стоматології
та щелепно-лицевої хірургії Національної академії
медичних наук України»

КЛІНІЧНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВПЛИВУ ВЖИВАННЯ ВИСОКООЛЕЇНОВОЇ СОНЯШНИКОВОЇ ОЛІЇ НА СТОМАТОЛОГІЧНИЙ СТАТУС У ДІТЕЙ

Мета дослідження. Підвищення ефективності профілактики основних стоматологічних захворювань у дітей за рахунок вживання високоолеїнової соняшникової олії «Оливка».

Матеріали та методи. У дослідженнях брали участь 76 дітей віком 14-15 років, що навчаються у військовому лицейі, харчуються і живуть в умовах навчального закладу. Обстеження проводилося в умовах стоматологічного кабінету навчального закладу, з використанням стоматологічного дзеркала і зонда, а також пародонтального зонда для оцінки стану тканин пародонта. Дані фіксувалися в картах стоматологічного обстеження порожнини рота дитини. Оцінювалися стан твердих тканин зубів (КПВз) та структура їх ураження (карієс, пломба, видалені зуби), стан тканин пародонта (РМА%, кровоточивість, проба Шиллера-Писарева) і рівня гігієни порожнини рота (Silness-Loe, Stallard, зубний камінь).

Діти були розподілені на 3 групи. У першу групу увійшли 26 дітей, у раціон харчування яких входила звичайна соняшникова олія «Щедрий Дар». Другу групу склали 24 дітей, яким призначався лікувально-профілактичний комплекс, який передбачав застосування наступних препаратів: «Супрадин» внутрішньо по 1 таблетці 1 раз на добу протягом місяця; «Лізомукон» по 1 ч. л. еліксиру на ¼ склянки води, полос-

кання протягом 1 хв. після кожного прийому їжі протягом місяця, та обробка зубів препаратом «Глуфторед». Курс повторювали тричі на рік. У третю групу увійшли 26 дітей, яким призначався аналогічний ЛПК, але замість звичайної олії до раціону була введена високоолеїнова соняшникова олія «Оливка».

Результати досліджень та їх обговорення. Після введення в раціон високоолеїнової соняшникової олії приріст карієсу за індексом КПВз через 2 роки у другій групі склав 0,79, що майже в 1,5 рази менше ніж у групі контролю, у третій групі цей показник склав 0,62, а це в 1,8 рази менше ніж у групі контролю. При цьому карієспрофілактична ефективність лікувально-профілактичного комплексу у другій групі склала 31,3 %, однак із додаванням до раціону олії «Оливка» цей показник у третій групі по відношенню до групи контролю склав 46,1 %. Це свідчить про підвищення карієспрофілактичного ефекту при вживанні високоолеїнової соняшникової олії.

За рік спостережень індекс РМА % в групі контролю збільшився на 14,21 % порівняно з вихідними значеннями, а у 2-й групі через рік він став у 1,9 разів нижче за вихідні показники, при цьому, у групі №3 спостерігалось зменшення індексу РМА % в 2,6 разів порівняно з вихідними значеннями.

Індекс кровоточивості групи контролю через рік залишився на тому ж рівні, при цьому даний показник групи №2 через рік зменшився в 3,4 разів, в свою чергу в 3-ій групі індекс кровоточивості зменшився через рік в 5,6 разів.

Індекс Шиллера-Писарева у 1-й групі через рік збільшився на 4,31 %, у групі №2 за рік спостерігалось зменшення даного показника в 1,25 разів, при цьому у дітей 3-ї групи через рік спостерігалось зменшення цього індексу в 1,5 рази.

Показники стану гігієни порожнини рота у дітей свідчать про те, що у контрольній групі за 6 місяців індекси Silness-Loe і Stallard знизилися на 17,71 % і 8,91 % відповідно і через рік – на 22,83 % і 6,8 %. У другій групі бачимо наступну картину: зниження індексів Silness-Loe і Stallard за пів року на 12,75% і 11,83% та через рік – на 15,69 % та 16,13 % відповідно. При цьому у 3-й групі зниження даних індексів за пів року відбулось на 20 % і 33,8 % відповідно, через рік - на 36,36 % і 37,68 % відповідно. Індекс зубного каменю в усіх групах в динаміці майже не змінювався.

Висновки. 1. Отримані результати свідчать про те, що високоолеїнова соняшникова олія володіє карієспрофілактичною та пародонтопротекторною дією.

2. Високоолеїнову соняшкову олію «Оливка» доцільно рекомендувати як заміник звичайної соняшникової олії у повсякденному харчуванні задля підвищення ефективності профілактики основних стоматологічних захворювань.

Ключові слова: профілактика, харчування, основні стоматологічні захворювання.

С. А. Шнайдер, О. В. Деньга, І. Г. Топов

Государственное учреждение «Институт
стоматологии и челюстно-лицевой хирургии
Национальной академии медицинских наук Украины»

КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЛИЯНИЯ УПОТРЕБЛЕНИЯ ВИСОКОЛЕИНОВОГО ПОДСОЛНЕЧНОГО МАСЛА НА СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС У ДЕТЕЙ

Цель исследования. Повышение эффективности профилактики основных стоматологических заболеваний у детей за счет применения высокоолеинового подсолнечного масла «Оливка».

© Шнайдер С. А., Деньга О. В., Топов І. Г., 2019.

Материалы и методы. В исследованиях принимали участие 76 детей 14-15 лет, обучающихся в военном лицее, которые питаются и живут в условиях учебного заведения. Обследование проводилось в условиях стоматологического кабинета учебного заведения, с использованием стоматологического зеркала и зонда, а также пародонтального зонда для оценки состояния тканей пародонта. Данные фиксировались в картах стоматологического обследования полости рта ребенка. Оценивались состояние твердых тканей зубов (КПУз) и структура их поражения (кариес, пломба, удаленные зубы), состояние тканей пародонта (РМА %, кровоточивость, проба Шиллера-Писарева) и уровня гигиены полости рта (Silness-Loe, Stallard, зубной камень).

Дети были разделены на 3 группы. В первую группу вошли 26 детей, в рацион питания которых входило обычное подсолнечное масло «Щедрый Дар». Вторую группу составили 24 ребенка, которым назначался лечебно - профилактический комплекс, который предусматривал применение следующих препаратов: «Супрадин» по 1 таблетке 1 раз в сутки в течении месяца; «Лизомукоид» по 1 ч. л. эликсира на ¼ стакана воды, полоскания в течение 1 мин. после каждого приема пищи в течение месяца, и обработка зубов препаратом «Глуфторед». Курс повторяли три раза в год. В третью группу вошли 26 детей, которым назначался аналогичный ЛПК, но вместо обычного масла в рацион было введено высокоолеиновое подсолнечное масло «Оливка».

Результаты и их обсуждение. После введения в рацион высокоолеинового подсолнечного масла прирост кариеса по индексу КПУз через 2 года во второй группе составил 0,79, что почти в 1,5 раза меньше чем в группе контроля, в третьей группе этот показатель составил 0,62, а это в 1,8 раза меньше чем в группе контроля. При этом кариеспрофилактична эффективность лечебно-профилактического комплекса во второй группе составила 31,3 %, однако с добавлением в рацион масла «Оливка» этот показатель в третьей группе по отношению к группе контроля составил 46,1 %. Это свидетельствует о повышении кариеспрофилактического эффекта при употреблении высокоолеинового подсолнечного масла.

За год наблюдений индекс РМА % в группе контроля увеличился на 14,21 % по сравнению с исходными значениями, а в второй группе через год он стал в 1,9 раз ниже исходных показателей, при этом в группе №3 наблюдалось уменьшение индекса РМА % в 2,6 раз по сравнению с исходными значениями.

Индекс кровоточивости группы контроля через год остался на том же уровне, при этом данный показатель группы №2 через год уменьшился в 3,4 раз, в свою очередь в третьей группе индекс кровоточивости уменьшился за год в 5,6 раз.

Индекс Шиллера-Писарева в 1-й группе через год увеличился на 4,31%, в группе №2 за год наблюдалось уменьшение данного показателя в 1,25 раз, при этом у детей 3-й группы через год наблюдалось уменьшение этого индекса в 1,5 раз. Показатели состояния гигиены полости рта у детей свидетельствуют о том, что в контрольной группе за 6 месяцев индексы Silness-Loe и Stallard снизились на 17,71% и 8,91 % соответственно и через год – на 22,83 % и 6,8 %. Во второй группе видим следующую картину: снижение индексов Silness-Loe и Stallard за пол года на 12,75% и 11,83% и через год – на 15,69 % и 16,13 % соответственно. При этом в 3-й группе снижение данных индексов за пол года произошло на 20 % и 33,8 % соответственно, через год - на 36,36 % и 37,68 % соответственно. Индекс зубного камня во всех группах в динамике почти не менялся.

Выводы. 1. Полученные результаты свидетельствуют о том, что высокоолеиновое подсолнечное масло обладает кариеспрофилактическим и пародонтопротекторным эффектом.

фактом.

2. Высокоолеинового подсолнечное масло «Оливка» целесообразно рекомендовать в качестве заменителя обычного подсолнечного масла в повседневном питании для повышения эффективности профилактики основных стоматологических заболеваний.

Ключевые слова: профилактика, питание, основные стоматологические заболевания.

S. A. Schneider, O.V. Denha, I.G. Topov

State Establishment «The Institute of Stomatology and Maxillo-Facial Surgery National Academy of Medical Science of Ukraine»

CLINICAL EVALUATION OF EFFECTIVENESS OF INFLUENCE EXPERIENCE OF HIGH-OLEIC SUNFLOWER OIL ON THE STOMATOLOGICAL STATUS OF CHILDREN

ABSTRACT

The purpose of the study. To increase the effectiveness of prevention of major dental diseases in children due to the use of high-oleic sunflower oil "Olive".

Materials and methods. The study involved 76 children aged 14-15, studying in a military lyceum, eating and living in an educational institution.

The survey was conducted in a dental office, using a dental mirror and a probe, as well as a periodontal probe to assess the state of periodontal tissues. Data were recorded in the dental card of the baby's cavity. The condition of solid teeth tissues (KPUz) and the structure of their lesions (caries, seal, removed teeth), condition of periodontal tissues (PMA %, bleeding, Schiller-Pisarev test) and oral hygiene (Silness-Loe, Stallard, dental stone).

The children were divided into 3 groups. The first group included 26 children, whose diet included the usual sunflower oil "Shchedry Dar". The second group consisted of 24 children, who were assigned a treatment and prophylactic complex, which provided for the use of the following drugs: "Supradin" internally in 1 tablet 1 time per day for a month; "Lizomukoid" for 1 tsp. elixir ¼ cup water, rinse for 1 min. after each meal in a month, and the treatment of teeth with the drug "Gluftored". The course was repeated three times a year. The third group included 26 children who were assigned a similar TPC, but instead of the usual oil, the olive sunflower oil "Olive" was introduced into the diet.

Research results and their discussion. After the introduction of high oleic sunflower oil into the diet, caries growth by the CPUz index in 2 years in the second group was 0.79, which is almost 1.5 times less than in the control group, in the third group, this figure was 0.62, which is 1.8 times less than in the control group. In this case, the caries prophylactic efficacy of the treatment and prophylactic complex in the second group was 31.3 %, however, with the addition to the Olive oil diet, this indicator in the third group in relation to the control group was 46.1 %. This indicates an increase in caries-prophylactic effect when using high-oleic sunflower oil.

In the year of observation, the PMA index % in the control group increased by 14.21 % compared with the initial values, and in the second group, one year later, it was 1.9 times lower than the baseline, while in the group number 3, the index was reduced PMA % 2.6 times compared with the original values.

The bleeding index of the control group in one year remained at the same level, while this figure of group number 2 decreased by 3.4 times in a year, in turn, in the third group the index of bleeding decreased in a year by 5.6 times.

The Schiller-Pisarev index in Group 1 increased by 4.31 %

year-on-year, in group № 2 there was a decrease in this indicator by 1.25 times in the year, while in children of group 3 the year was observed to decrease this index by 1,5 times.

Indicators of oral hygiene in children indicate that in the control group for 6 months the indices Silness-Loe and Stallard decreased by 17.71 % and 8.91 %, respectively, and one year later – by 22.83 % and 6.8 %. In the second group we see the following picture: the decline in the Silness-Loe and Stallard indexes for the first half of the year by 12.75 % and 11.83 %, and one year later – by 15.69 % and 16.13 % respectively. At the same time, in the 3rd group, the decline in the index data for half a year occurred on 20 % and 33.8 %, respectively, in a year - by 36.36 % and 37.68 %, respectively. The index of tartar in all groups in the dynamics almost did not change.

Conclusions. 1. The obtained results indicate that high oleic sunflower oil has caries prophylactic and parodontioprotective effect.

2. It is advisable to recommend high-oleic sunflower oil "Olive" as a substitute for ordinary sunflower oil in daily nutrition in order to increase the effectiveness of the prevention of major dental diseases.

Key words: prevention, nutrition, main dental diseases.

Аналіз характеру харчування і стану здоров'я переважної більшості населення України свідчить про зростання споживання жирів, нерідко з низькою або навіть негативною поживністю [1]. Останнім часом в нашій країні, на відміну від інших країн світу, в їжу увійшли так звані трансжири (пальмова, пальмітинова олія). Вони наповнюють випічку (печива, вафлі, торти, фастфуди, дитяче харчування та ін.). Трансжири порушують метаболізм клітин і транспорт речовин між ними, ведуть до найрізноманітніших захворювань як інфекційної, так і неінфекційної природи, про що свідчать результати численних епідобстежень останніх років. Тому вони повинні бути виключені з їжі, особливо у дітей, підлітків та молоді [2-4]. Споживання енергії (калорій) має бути збалансовано з її витратою. Необхідно віддавати перевагу ненасиченим жирам (містяться в рибі, авокадо і горіхах, а також в соняшниковій, соєвому, рапсовій і оливковій олії) на відміну від насичених жирів (містяться в жирному м'ясі, вершковому маслі, пальмовій і кокосовій олії, вершках, сири, і свинячому салі). ВООЗ рекомендує скоротити споживання насичених жирів до менш 10 %, замінивши їх на ненасичені [5].

У харчуванні населення України переважним видом рослинної олії є соняшникова, в якій домінує лінолева кислота (близько 60 %). При середньому добовому споживанні соняшникової олії в 50 г це дає більше 25 г лінолевої кислоти, що в 4 рази перевершує добову потребу в цій ПНЖК [6]. Її надлишок негативно впливає на організм через утворення токсичних перекисів і ейкозаноїдів. На відміну від лінолевої кислоти, олеїнова окислюється в мітохондріях в 17 разів швидше. Олеїнова кислота не утворює ейкозаноїдів і значно більш стійка до перекисного окислення [7].

В Україні, а також в деяких інших країнах, методом селекції були створені гібриди соняшника, що містять велику кількість (до 90 %) олеїнової кислоти, при значному зниженні кількості інших жирних кислот, у тому числі лінолевої. За жирнокислотним складом високоолеїнова соняшникова олія наближається

до оливкової олії, але містить в 3 рази менше пальмітинової кислоти, яка може приводити до розвитку атеросклерозу [8]. Високоолеїнова соняшникова олія має антидисбіотичну, пародонтопротекторну та карієспрофілактичну дію, сприяє підвищенню рівня антимікробної системи [9].

Тому метою нашого дослідження було підвищення ефективності профілактики основних стоматологічних захворювань у дітей за рахунок вживання високоолеїнової соняшникової олії «Оливка».

Матеріали та методи. У поглиблених дослідженнях брали участь 76 дітей віком 14-15 років, що навчаються у військовому ліцеї, харчуються і живуть в умовах навчального закладу.

Обстеження проводилося в умовах стоматологічного кабінету навчального закладу, з використанням стоматологічного дзеркала і зонда, а також пародонтального зонда для оцінки стану тканин пародонта. Дані фіксувалися в картах стоматологічного обстеження порожнини рота дитини. Оцінювалися стан твердих тканин зубів (КПВз) та структура їх ураження (карієс, пломба, видалені зуби), стан тканин пародонта (РМА %, кровоточивість, проба Шиллера-Писарева) і рівня гігієни порожнини рота (Silness-Loe, Stallard, зубний камінь).

Діти були розподілені на 3 групи. У першу групу увійшли 26 дітей, у раціон харчування яких входила звичайна соняшникова олія «Щедрий Дар». Другу групу склали 24 дітей, яким призначався лікувально-профілактичний комплекс, який передбачав застосування наступних препаратів: «Супрадин» внутрішньо по 1 таблетці 1 раз на добу протягом місяця; «Лізомукон» по 1 ч. л. еліксиру на ¼ склянки води, полоскання протягом 1 хв. після кожного прийому їжі протягом місяця, та обробка зубів препаратом «Глуфторед». Курс повторювали тричі на рік. У третю групу увійшли 26 дитини, яким призначався аналогічний ЛПК, але замість звичайної олії до раціону була введена високоолеїнова соняшникова олія «Оливка».

Результати та їх обговорення. У табл. 1 наведені дані щодо динаміки змін стану твердих тканин зубів після лікувально-профілактичних заходів та корекції харчування за індексом КПВз. На підставі наведених даних була визначена карієспрофілактична ефективність (КПЕ) за 2 роки за формулою:

$$КПЕ = 100\% - \frac{\text{приріст КПВз (осн. гр.)} \cdot 100}{\text{приріст КПВз (гр. порів.)}}$$

Після введення в раціон високоолеїнової соняшникової олії приріст карієсу за індексом КПВз через 2 роки у другій групі склав 0,79, що майже в 1,5 рази менше ніж у групі контролю, у третій групі цей показник склав 0,62, а це в 1,8 рази менше ніж у групі контролю. При цьому карієспрофілактична ефективність лікувально-профілактичного комплексу у другій групі склала 31,3 %, однак із додаванням до раціону олії «Оливка» цей показник у третій групі по відношенню до групи контролю склав 46,1 %. Це свідчать про підвищення карієспрофілактичного ефекту при вживанні високоолеїнової соняшникової олії.

Таблиця 1

Стан твердих тканин зубів у динаміці, КПВз

Група	Вихідна захв.	Через 6 міс.	Через 1 рік	Приріст захв. За 1 рік	Через 2 ро- ки	Приріст захв. За 2 роки
Група №1 (контроль)	3,04±0,30	3,38±0,30 p>0,1	3,58±0,30 p>0,1	0,54	4,19±0,20 p<0,05	1,15
Група №2 (ЛПК)	2,96±0,20 p1>0,1	3,17±0,20 p>0,1 p1>0,5	3,33±0,30 p>0,1 p1>0,5	0,37	3,75±0,10 p<0,05 p1>0,1	0,79
Група №3 (ЛПК+«Оливка»)	2,92±0,20 p1>0,1 p2>0,1	3,12±0,30 p>0,5 p1>0,5 p2>0,5	3,27±0,30 p>0,1 p1>0,1 p2>0,5	0,35	3,54±0,20 p>0,05 p1<0,05 p2>0,1	0,62

Примітка: р – показник достовірності відмінностей в порівнянні з вихідним станом.; p1 - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №1; p2 - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №2.

Таблиця 2

Стан тканин пародонту у дітей в динаміці

Група	Вихідна захворюваність			Через 6 міс.			Через 1 рік		
	РМА %	Інд. кро- вот.	Ш-П	РМА %	Інд. кровот.	Ш-П	РМА %	Інд. кро- вот.	Ш-П
Група №1 (кон- троль)	15,69±1,09	0,15±0,01	1,16±0,08	16,21±1,08 p>0,1	0,17±0,01 p>0,1	1,18±0,0 p>0,1	17,92±1,16 p>0,1	0,17±0,01 p>0,1	1,21±0,08 p>0,1
Група №2 (ЛПК)	15,61±1,13 p1>0,1	0,17±0,015 p1>0,1	1,10±0,09 p1>0,1	6,55±0,45 p<0,001 p1<0,001	0,02±0,001 p<0,001 p1<0,001	0,77±0,06 p<0,004 p1<0,001	8,12±0,64 p<0,001 p1<0,001	0,05±0,00 3 p<0,001 p1<0,001	0,88±0,07 p<0,05 p1<0,004
Група №3 (ЛПК +«Ол ив- ка»)	15,48±1,12 p1>0,1 p2>0,1	0,17±0,01 4 p1>0,1 p2>0,1	1,04±0,07 p1>0,1 p2>0,1	5,25±0,37 p<0,001 p1<0,001 p2<0,05	0,02±0,001 p<0,001 p1<0,001 p2>0,1	0,68±0,05 p<0,001 p1<0,001 p2>0,1	5,88±0,42 p<0,001 p1<0,001 p2<0,006	0,03±0,00 2 p<0,001 p1<0,001 p2<0,01	0,65±0,05 p<0,001 p1<0,001 p2<0,02

Примітка: р – показник достовірності відмінностей в порівнянні з вихідним станом.; p1 - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №1; p2 - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №2.

Таблиця 3

Динаміка зміни індексів гігієни порожнини рота у дітей

Група	Вихідна захворюваність			Через 6 міс.			Через 1 рік		
	Silness- Loe	Stallard	З.камінь	Silness- Loe	Stallard	З.камінь	Silness- Loe	Stallard	З.камінь
Група №1 (кон- троль)	1,13±0,09	1,1±0,10	0,03±0,003	0,96±0,08 p>0,1	1,01±0,08 p>0,4	0,04±0,00 3 p<0,03	0,92±0,09 p1>0,05	1,03±0,08 p>0,5	0,04±0,00 3 p<0,03
Група №2 (ЛПК)	1,02±0,05 p1>0,1	0,93±0,06 p1>0,1	0,02±0,001 p1<0,03	0,89±0,04 p<0,05 p1>0,4	0,82±0,10 p>0,1 p1<0,05	0,02±0,001 p=1 p1<0,001	0,86±0,06 p<0,05 p1>0,3	0,78±0,04 p<0,05 p1<0,008	0,02±0,001 p=1 p1<0,001
Група №3 (ЛПК +«Ол ив- ка»)	0,9±0,06 p1>0,1 p2>0,1	0,95±0,09 p1>0,1 p2>0,1	0,02±0,001 p1<0,003 p2=1	0,75±0,03 p<0,03 p1<0,02 p2<0,008	0,71±0,07 p<0,05 p1<0,002 p2>0,3	0,02±0,001 p=1 p1<0,001 p2=1	0,66±0,05 p<0,004 p1<0,001 p2<0,02	0,69±0,05 p<0,02 p1<0,001 p2>0,1	0,02±0,001 p=1 p1<0,001 p2=1

Примітка: р – показник достовірності відмінностей в порівнянні з вихідним станом.; p1 - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №1; p2 - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №2.

У табл. 2 представлені дані динаміки змін показників, що відображають стан тканин пародонту.

За 6 місяців спостережень індекс РМА % в групі контролю збільшився на 3,31 %, а через рік – на 14,21% порівняно з вихідними значеннями. У 2-й групі за 6 місяців даний показник зменшився в 2,4 разів, при цьому через рік він склав 8,12, що в 1,9 разів нижче за вихідні показники. У групі №3 спостерігалось зменшення, майже в 3 рази, індексу РМА % за пів року спостережень та через рік на повторному обстеженні було виявлено що даний показник цієї групи склав 5,88, що в 2,6 разів нижче вихідних значень.

Індекс кровоточивості групи контролю через 6 місяців збільшився на 13,33 %, і через рік залишився на тому ж рівні, при цьому даний показник групи №2 через пів року зменшився в 8,5 разів, а через рік – в 3,4 разів, в свою чергу в 3-ій групі індекс кровоточивості через пів року зменшився в 8,5 разів, а через рік – в 5,6 разів.

Індекс Шиллера-Писарева у 1-й групі через пів року збільшився на 1,72 %, а через рік – на 4,31 %, у групі №2 за пів року спостерігалось зменшення даного показника у 1,4 разів, через рік – в 1,25 разів, при цьому у дітей 3-ї групи через пів року спостерігалось зменшення цього індексу в 1,5 рази, в той час як через рік цей показник майже не змінився. Все це вказує на наявність більш вираженого пародонтопротекторного ефекту при вживанні високоолеїнової соняшникової олії.

Приведені в табл. 3 показники стану гігієни порожнини рота у дітей свідчать про те, що у контрольній групі за 6 місяців індекси Silness-Loe і Stallard знизилися на 17,71 % і 8,91 % відповідно і через рік – на 22,83 % і 6,8 %. У другій групі бачимо наступну картину: зниження індексів Silness-Loe і Stallard за пів року на 12,75 % і 11,83 % та через рік – на 15,69 % та 16,13 % відповідно. При цьому у 3-й групі зниження даних індексів за пів року відбулось на 20 % і 33,8 % відповідно, через рік – на 36,36 % і 37,68 % відповідно. Індекс зубного каменю в усіх групах в динаміці майже не змінювався.

Зменшення індексів Silness-Loe та Stallard у динаміці у всіх групах, можливо, було обумовлено проведенням професійної гігієни та профілактичної бесіди з індивідуальною гігієни на початку досліджень, що мало мотиваційний вплив на учнів.

Висновки. 1. Отримані результати свідчать про те, що високоолеїнова соняшникова олія володіє карієспрофілактичною та пародонтопротекторною дією.

2. Високоолеїнову соняшкову олію «Оливка» доцільно рекомендувати як заміник звичайної соняшникової олії у повсякденному харчуванні задля підвищення ефективності профілактики основних стоматологічних захворювань.

Список літератури

1. **Левицький А. П.** Идеальная формула жирового питания / А.П. Левицкий. – Одесса: КП «Одеська міська друкарня». – 2002. – 62 с.
2. **Карпенко П. О.** Нутриціологія в Україні: розвиток чи передчасна деградація? / П. О. Карпенко, Р. І. Романишин // Журнал практикуючого врача. – 1998. – № 3. – С. 18-19.

3. **Переверзева Э.В.** Питание современного человека: путь развития или деградации? / Э.В. Переверзева, С.Н. Филиппова // Вестник РМАТ. – 2015. – № 4. – С. 117-131;

4. **Кулакова С. Н.** Возможности использования растительных масел тропического происхождения / С. Н. Кулакова, В. В. Бессонов // Пищевая промышленность. – 2013. – № 4. – С. 14 – 17.

5. Guidelines: Saturated fatty acid and trans-fatty acid intake for adults and children. Geneva: World Health Organization; 2018 (Draft issued for public consultation in May 2018).

6. **Ехнева Т. Л.** Динамика заболеваемости и смертности населения Украины старше трудоспособного возраста за 10-летний период (1996-2005 г.) / Т. Л. Ехнева, В. Н.Веселова, В. М. Норинская // Проблемы старения и долголетия. – 2006. – т. 15, № 3. – С. 247-262.

7. **Левицький А. П.** Роль високоолеїнової соняшникової олії у вирішенні проблеми жирового забезпечення сільськогосподарських тварин та птиці / А. П. Левицький, А. П. Лапінська, І. В. Ходаков // Зернові продукти і комбікорма. – 2016. – Т. 62, №2. – С.38-43.

8. **Титов В. Н.** Роль пальмитиновой жирной кислоты в инициации гипертриглицеридемии, гиперхолестеринемии, атеросклероза и атероматоза / В. Н. Титов, Т. А. Рожкова, В. А. Амелишкына // Международный медицинский журнал. – 2015. – Т. 21, № 2(82). – С. 5-14.

9. **Шнайдер С. А.** Состояние тканей полости рта крыс после кормления высокоолеиновым подсолнечным маслом / С. А. Шнайдер, И. Г. Топов, А. П. Левицкий // Вісник стоматології. – 2016. – № 3. – С. 6-10.

REFERENCES

1. **Levytskyi A. P.** Ydealnaia formula zhyrovoho pytanyia [Ideal formula of fat nutrition]. Odessa: KP «Odeska miska drukarnia»; 2002:62.

2. **Karpenko P. O.** The nutrition science in Ukraine: the development or premature degradation? Zhurnal praktikujushhego vracha. 1998;3:18-19.

3. **Pereverzeva E.V., Fylyppova S.N.** Nutrition of modern man: the path of development or degradation? Vestnyk RMAT. 2015 (4): 117-131.

4. **Kulakova S. N., Bessonov V. V.** The possibility of using vegetable oils of tropical origin. Pyshcheyaya promishlennost. 2013(4):14 – 17.

5. Guidelines: Saturated fatty acid and trans-fatty acid intake for adults and children. Geneva: World Health Organization; 2018 (Draft issued for public consultation in May 2018).

6. **Ekhneva T. L., Veselova V. N., Norynskaia V. M.** Dynamics of morbidity and mortality of the population of Ukraine older than the working age for the 10-year period (1996-2005). Problemy starenija i dolgoletija. 2006;3(15):247-262.

7. **Levytskyi A. P., Lapinska A. P., Khodakov I. V.** The role of high-oleic sunflower oil in solving the problem of fat supply of farm animals and poultry. Zernovi produkty i kombikorma. 2016;2(62):38-43.

8. **Tytov V. N., Rozhkova T. A., Ameliushkyna V. A.** The role of palmitic fatty acid in the initiation of hypertriglyceridemia, hypercholesterolemia, atherosclerosis and atheromatosis. Mezhdunarodnyj medicinskij zhurnal. 2015;21, 2(82):5-14.

9. **Shnaider S. A., Topov I. G., Levytskyi A. P.** The state of oral tissues in rats after the feeding with high oleic sunflower oil. Visnyk stomatologii. 2016;3:6-10.

Надійшла 16.04.19



DOI 10.35220/2078-8916-2019-32-2-62-65

УДК 616.314+616.716.1/4]-0071-053.2-083

**Чухрай Н.Л., д. мед. н., Фур М.Б.,
Дубецька-Грабоус І.С., Лесіцький М.Ю.**

Львівський національний медичний університет
ім. Данила Галицького

ГІГІЄНА ПОРОЖНИНИ РОТА У ДІТЕЙ ІЗ ЗУБОЩЕЛІПНИМИ АНОМАЛІЯМИ

У статті представлені результати вивчення гігієнічного статусу 444 дітей шкіл-інтернатів із зубощелепними аномаліями. Встановлено, що середнє значення індексу Грін-Вермільйона у обстежених дітей становить $1,93 \pm 0,06$ бала, що відповідає поганому рівню гігієни. Із 7 до 9 років гігієна порожнини рота дітей погіршується, про що свідчить збільшення даного показника з $1,99 \pm 0,07$ бала до $2,09 \pm 0,06$ бала. У обстежених дітей старшого віку відзначено покращення гігієнічного стану порожнини рота. Так, у групі 15-річних дітей зафіксовано найнижче значення індексу гігієни – $1,72 \pm 0,06$ бала. Встановлено, що у всіх вікових групах наявність ортодонтичної патології суттєво впливає на стан гігієни порожнини рота. Найбільш високі значення індексу гігієни виявлені у дітей з аномаліями прикусу – $2,59 \pm 0,01$ бала, у порівнянні із дітьми з аномаліями зубних рядів ($2,38 \pm 0,03$ бала, $p < 0,001$), і з аномаліями окремих зубів ($1,89 \pm 0,01$ бала, $p < 0,001$). Також, виявлена залежність між наявністю лікаря-стоматолога в інтернатному закладі та дотриманням правил гігієни порожнини рота, що вказує на важливу роль лікаря-стоматолога в санітарній освіті дітей у школах, особливо інтернатного типу.

Ключові слова: діти шкіл-інтернатів, зубощелепні аномалії, гігієна порожнини рота.

**Н.Л. Чухрай, Н.Б. Фур, І.С. Дубецкая-Грабоус,
М.Ю. Лесичкий**

Львовский национальный медицинский университет
им. Данила Галицкого

ГИГИЕНА ПОЛОСТИ У ДЕТЕЙ С ЗУБОЧЕЛЮСТНЫМИ АНОМАЛИЯМИ

В статье представлены результаты изучения гигиенического статуса 444 детей школ-интернатов с зубочелюстными аномалиями. Установлено, что среднее значение индекса Грин-Вермильйона у обследованных детей составляет $1,93 \pm 0,06$ балла, что соответствует плохому уровню гигиены. С 7 до 9 лет гигиена полости рта в данной группе детей ухудшается, о чем свидетельствует увеличение данного показателя с $1,99 \pm 0,07$ балла до $2,09 \pm 0,06$ балла. У обследованных детей старшего возраста отмечено улучшение гигиенического состояния полости рта. Так, в группе 15-летних детей зафиксировано наиболее низкое значение индекса – $1,72 \pm 0,06$ балла. Установлено, что во всех возрастных группах наличие ортодонтической патологии существенно влияет на состояние гигиены полости рта. Наиболее высокие значения индекса гигиены выявлены у детей с аномалиями прикуса – $2,59 \pm 0,01$ балла по сравнению с детьми с аномалиями зубных рядов ($2,38 \pm 0,03$ балла, $p < 0,001$) и с аномалиями отдельных зубов ($1,89 \pm 0,01$ балла, $p < 0,001$). Также обнаружена зависимость между наличием врача-стоматолога в интернатном учреждении и соблюдением правил гигиены полости рта, что указывает на важную роль врача-стоматолога в санитарном просвещении детей в школах, особенно интернатного типа.

Ключевые слова: дети школ-интернатов, зубочелюстные аномалии, гигиена полости рта.

**N. L. Chukhray, M. B. Fuhr,
I. S. Dubetska-Hrabous, M. Yu. Lesitsky**

Lviv national medical University name of Daniel Galitsky

ORAL HYGIENE IN CHILDREN WITH MALOCCLUSIONS

The data of numerous studies show that there is a direct correlation between malocclusions and dental caries, periodontal diseases, poor oral hygiene, which is manifested by symptoms of mutual complication. The presence of orthodontic pathology (crowding of teeth, anomalies of the position of individual teeth, distal and deep bite) causes accumulation of dental plaque. Special attention in this aspect deserve children with malocclusions from boarding schools, as many of them are deprived of parental attention, the opportunity to be "grafted" family culture attitude to their own health through hygienic oral care.

The aim of our study is to detect the level of hygienic state of the oral cavity in children from boarding schools.

Material and methods. Evaluation of the hygienic state of the oral cavity was carried out in 444 children of boarding schools with malocclusions using the Green – Vermillion hygienic index.

The results of the study. Analysis of the obtained data showed that the average value of the Green-Vermillion index in the examined children is 1.93 ± 0.06 points, which corresponds to a poor level of hygiene. There were established some differences in the value of the index depending on the age of children. Thus, of 7 year-old children, its value was 1.99 ± 0.07 points and up to 9 years of age it increases to 2.09 ± 0.06 points, which indicates deterioration in the oral hygiene. In children of 12 years, the average value of this index is 1.91 ± 0.08 points. It should be noted that the lowest index value was recorded in the group of 15-year-old children – 1.72 ± 0.06 points.

We decided to find out how the level of oral hygiene differs in the children of boarding schools with malocclusions depending on their residence. It was established that the worst oral hygiene was found in children of the boarding school of Sambir (premountain area). Thus, a poor level of hygiene was found in children 7 years old (2.44 ± 0.06 points) and 15 years old (2.41 ± 0.08 points). The rest children had a very bad level of hygiene: 9-year-old and 12-year-old children - 2.71 ± 0.03 points and 2.54 ± 0.07 points, respectively. The children of boarding schools in Lviv and in Zhovtantsy (flat region) of all age groups had poorly care for the oral cavity. At the same time, it was found that the highest level of oral hygiene was in children of Strilki (mountainous region) (1.34 ± 0.08 points) in comparison with other localities, which is explained by the quality educational work of the children's dentist working in this educational institution. We also analyzed the effect of the presence of malocclusions on the state of oral hygiene in the examined children. It has been established that in all age groups the presence of orthodontic pathology significantly affects the state of oral hygiene. A detailed analysis showed that in 7-year-old children with malocclusions oral hygiene was poor (2.22 ± 0.06 points), and in children without malocclusions - satisfactory (1.69 ± 0.07 points). We also analyzed the indicators of the Green-Vermillion index in children with different types of malocclusions. The highest index values were found in children with anomalies of occlusion – 2.59 ± 0.01 points. The average indexes in children with anomalies of dental arches were significantly lower: 2.38 ± 0.03 points, which also correspond to poor oral hygiene. At the border of satisfactory and poor hygiene, the average values of the index in children with anomalies of individual teeth were 1.89 ± 0.01 points.

© Чухрай Н. Л., Фур М. Б., Дубецька-Грабоус І. С.,
Лесіцький М. Ю., 2019.

Thus, the effect of the presence of malocclusions on the level of oral hygiene has been statistically confirmed. A difference was also found in the indicators of oral hygiene in children, depending on the region of examination. With age, the motivation for caring for the oral cavity improves, which is manifested in improved hygiene. Also found a relationship between the presence of a dentist in boarding schools and compliance with the rules of oral hygiene, which indicates the role of the dentist in educating children in schools, especially boarding schools.

Key words: children from boarding schools, malocclusions, oral hygiene.

Дані численних досліджень свідчать, що у дітей із зубощелепними аномаліями спостерігається зниження резистентності емалі, що в свою чергу проявляється збільшенням інтенсивності карієсу постійних зубів. Також встановлено, що існує прямий кореляційний зв'язок між зубощелепними аномаліями і карієсом зубів, захворюваннями тканин пародонта, поганим станом гігієни порожнини рота, що і проявляється симптомами взаємного обтяження [1, 2, 3].

Наявність ортодонтичної патології (скупченість зубів, аномалії положення окремих зубів, дистальний і глибокий прикус) є причиною нагромадження зубного нальоту внаслідок наявності ретенційних пунктів, недовантаження зубів, що знаходяться поза правильних оклюзійних співвідношень [2, 4]. Водночас, ці зуби не беруть участі в процесах відкушування і пережовування їжі. Тому, порушується фізіологічний процес самоочищення деяких поверхонь зубів, а отже,

і погіршується гігієнічний стан порожнини рота [5, 6]. Таким чином, гігієна порожнини рота є одним із вагомих факторів у дітей із зубощелепними аномаліями, що впливають на їх стоматологічний статус.

Особливої уваги в цьому аспекті заслуговують діти із зубощелепними аномаліями з шкіл-інтернатів, так як більшість з них обділені батьківською увагою, можливістю бути "щепленим" сімейною культурою ставлення до власного здоров'я через гігієнічний догляд за порожниною рота. Дані літератури підтверджують, що діти, які проживають і виховуються в інтернатних закладах, мають високу інтенсивність карієсу зубів, а також незадовільний рівень гігієни порожнини рота [7, 8].

Мета нашого дослідження. Вивчення рівня гігієнічного стану порожнини рота у дітей зі шкіл-інтернатів із зубощелепними аномаліями.

Матеріал і методи дослідження. Гігієнічний стан порожнини рота у 444 дітей із зубощелепними аномаліями зі шкіл-інтернатів оцінювали за допомогою гігієнічного індексу Грін-Вермільйона. Порівняння гігієнічного стану порожнини рота у дітей проведено в залежності від території проживання – с. Стрілки (гірська місцевість), м. Самбір (передгірська місцевість), с. Жовтанці (низинна місцевість) та м. Львів. Аномалії прикусу, зубних рядів та зубів визначали за класифікацією Д.А. Калвеліса. Результати оброблені статистично із використанням критерію Стьюдента [9].

Таблиця 1

Індекс Грін-Вермільйона у обстежених дітей (у балах)

Вік (у роках)	Львів	Стрілки	Самбір	Жовтанці	Середнє
7	1,72±0,04	1,61±0,09	2,44±0,06	2,19±0,07	1,99±0,07
9	1,96±0,07 ****	1,78±0,05 *	2,71±0,03 *****	1,92±0,09 ***	2,09±0,06 *
12	1,83±0,07 *	1,13±0,08 *****	2,54±0,07 *	2,12±0,07 *	1,91±0,08 *
15	1,83±0,03 **	0,84±0,08 *****	2,41±0,08 *	1,78±0,07 *****	1,72±0,06 *****
Середнє	1,84±0,04 **	1,34±0,08 **	2,53±0,06 *	2,00±0,09 *	1,93±0,06 *

Примітка: р – ступінь достовірності індексу гігієни Грін-Вермільйона у дітей шкіл-інтернатів відносно дітей 7 років – * – $p > 0,05$, ** – $p < 0,05$, *** – $p < 0,02$, **** – $p < 0,01$, ***** – $p < 0,001$.

Результати дослідження. Аналіз отриманих даних показав, що середнє значення індексу Грін-Вермільйона у обстежених дітей становить $1,93 \pm 0,06$ бала, що відповідає поганому рівню гігієни порожнини рота. Встановлено деякі відмінності в значенні індексу в залежності від віку дітей. Так, у дітей 7-річного віку значення даного показника становило $1,99 \pm 0,07$ бала, і до 9-річного віку збільшилось до $2,09 \pm 0,06$ бала ($p > 0,05$), що свідчить про погіршення гігієни порожнини рота. Водночас, відзначено покращення гігієнічного стану порожнини рота у обстежених дітей старшого віку. Так, у дітей 12 років середнє значення гігієнічного індексу становить $1,91 \pm 0,08$ бала ($p > 0,05$), а у групі 15-річних дітей зафіксовано

найнижче значення даного індексу – $1,72 \pm 0,06$ бала, $p < 0,01$ (табл. 1).

Також, ми вирішили з'ясувати, чи відрізняється рівень гігієни порожнини рота у дітей шкіл-інтернатів із зубощелепними аномаліями, що проживають на різних територіях. Встановлено, що найгірша гігієна порожнини рота, за середніми показниками, у дітей школи-інтернату м. Самбір (передгірська місцевість). Так, у дітей 7 і 15 років даного міста виявлено поганий рівень гігієни ($2,44 \pm 0,06$ бала та $2,41 \pm 0,08$ бала, відповідно, $p > 0,05$). У дітей інших вікових груп рівень гігієни був дуже поганий: у 9-річних і 12-річних дітей – $2,71 \pm 0,03$ бала і $2,54 \pm 0,07$ бала, відповідно ($p_1 < 0,001$, $p_2 > 0,05$). Водночас, згідно з отриманими

даними, виявлено, що діти шкіл-інтернатів м. Львова та с. Жовтанці (рівнинна місцевість) всіх вікових груп погано доглядають за порожниною рота. Так, у школі-інтернаті м. Львова найкраще чистять зуби семирічні діти ($GI=1,72\pm0,04$ бала), найгірше – діти 9 років ($GI=1,96\pm0,07$ бала, $p<0,01$). У 12 і 15-річних дітей значення даного індексу було однаковим, і становило 1,83 бала. У дітей школи-інтернату с. Жовтанці найбільш високе значення індексу виявлено у дітей 7 років ($2,19 \pm 0,09$ бала), а найнижче – у 15-річних дітей ($1,78\pm0,07$ бала, $p<0,001$).

При цьому, найбільш високий рівень гігієни порожнини рота встановлено у дітей с. Стрілки (гірська місцевість) у порівнянні з іншими населеними пунктами (в середньому, $1,34\pm0,08$ бала, $p<0,001$), що пояснюється якісно проведеною просвітницькою роботою дитячого стоматолога, що працює в даному навчальному закладі. Так, поганий рівень гігієни поро-

жнини рота виявлено лише у 9-річних дітей с. Стрілки ($1,78\pm0,05$ бала ($p>0,05$)), у дітей інших вікових груп – середній рівень. Водночас, у дітей 15 років зафіксовано найнижче значення індексу гігієни у порівнянні з іншими віковими групами ($0,84 \pm 0,08$ бала ($p<0,001$)).

Нами проаналізовано також вплив наявності зубощелепної аномалії на стан гігієни порожнини рота у обстежених дітей. Встановлено, що у всіх вікових групах наявність ортодонтичної патології суттєво впливає на стан гігієни порожнини рота (рис. 1). Детальний аналіз показав, що у дітей 7 років із ЗЩА гігієна ротової порожнини була погана ($2,22\pm0,06$ бала), а у дітей без ЗЩА – задовільна ($1,69\pm0,07$ бала ($p<0,001$)). Найбільш високий індекс гігієни, незалежно від наявності ортодонтичної патології, встановлений серед 9-річних дітей – $2,43\pm0,05$ бала у дітей із ЗЩА і $1,81\pm0,07$ бала у дітей без ЗЩА, $p<0,001$.

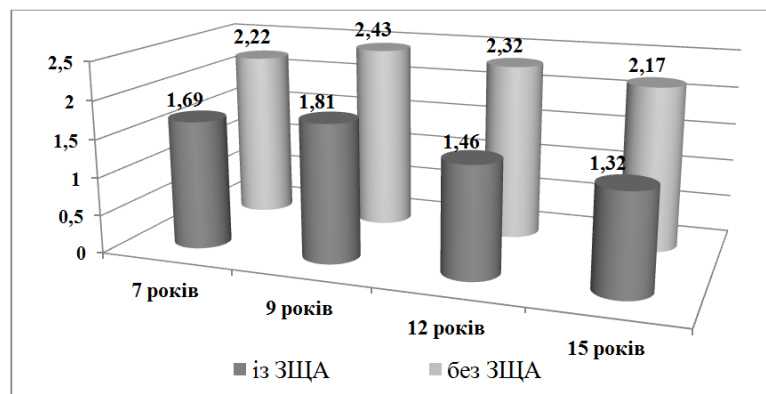


Рис. 1. Показники індексу Грін-Вермільйона у обстежених дітей із зубощелепними аномаліями (у балах).

Таблиця 2

Індекс Грін-Вермільйона у обстежених дітей шкіл-інтернатів із зубощелепними аномаліями в залежності від віку та виду аномалії (у%)

Вік (у роках)	Аномалії окремих зубів	Аномалії зубних рядів	Аномалії прикусу	Середнє
7	$1,82\pm0,03$	$1,97\pm0,06$	$2,31\pm0,04$	$2,03\pm0,03$
9	$2,19\pm0,02$ *****	$2,52\pm0,02$ *****	$2,87\pm0,06$ *****	$2,52\pm0,01$ *****
12	$1,88\pm0,04$ *	$2,47\pm0,01$ *****	$2,62\pm0,03$ *****	$2,32\pm0,02$ *****
15	$1,67\pm0,01$ *****	$2,56\pm0,08$ *****	$2,57\pm0,02$ *****	$2,26\pm0,03$ *****
Середнє	$1,89\pm0,01$ **	$2,38\pm0,03$ *****	$2,59\pm0,01$ *****	$2,29\pm0,02$ *****

Примітка: р – ступінь достовірності індекса гігієни Грін-Вермільйона у дітей шкіл-інтернатів відносно дітей 7 років: * – $p>0,05$, ** – $p<0,05$, *** – $p<0,02$, **** – $p<0,01$, ***** – $p<0,001$.

Відмічено, що надалі, з віком значення індексу гігієни зменшується, що свідчить про більш відповідальне ставлення дітей до свого стоматологічного здоров'я. Так, у 12-річних дітей рівень гігієни ротової порожнини покращився до $2,32\pm0,07$ бала у дітей із ЗЩА і $1,46\pm0,06$ бала у дітей без ЗЩА (задовільний рівень), $p<0,001$. Найбільш високі показники індексу гігієни виявилися у дітей 15 років: $2,17\pm0,05$ бала у дітей із ЗЩА (поганий рівень) проти $1,32\pm0,06$ бала у

дітей без ЗЩА (задовільний рівень), $p<0,001$.

Також, нами проаналізовано показники індексу Грін-Вермільйона у дітей з різними видами зубощелепних аномалій. Так, найбільш високі значення індексу гігієни виявлено у дітей з аномаліями прикусу – $2,59\pm0,01$ бала. На нашу думку це можна пояснити тим, що при аномаліях прикусу погіршуються оклюзійні співвідношення, що зменшує природне очищення зубів під час їжі. Цим очевидно, і обумовлено збі-

льшення індексу гігієни при даній нозології ЗЩА.

Значно нижчі середні показники індексу гігієни виявлено у дітей з аномаліями зубних рядів – $2,38 \pm 0,03$ бала, $p < 0,001$, що також відповідає поганій гігієні порожнини рота. На межі задовільної і поганої гігієни були середні значення індексу у дітей з аномаліями окремих зубів – $1,89 \pm 0,01$ бала, $p < 0,001$ (табл. 2).

Таким чином, статистично достовірно підтверджено вплив наявності зубощелепних аномалій на рівень гігієни порожнини рота. Також встановлено відмінність у показниках гігієни порожнини рота у дітей в залежності від регіону обстеження. Отримані дані чітко демонструють, що гірше доглядають за порожниною рота діти 9 років. З віком мотивація до догляду за порожниною рота покращується, що проявляється нижчими показниками гігієнічного індексу. Також виявлена залежність між наявністю лікаря-стоматолога в інтернатному закладі та дотриманням правил гігієни порожнини рота, що вказує на важливу роль лікаря-стоматолога в санітарній освіті дітей у школах, особливо інтернатного типу.

Список літератури

1. Даулетиярова Ж.Б. Гигиена полости рта при ортодонтическом лечении / Ж.Б. Даулетиярова // Медицина. – 2013. – №2. – С. 71-73.
2. Дмитренко М. І. Реакція пародонта на скученість зубів у дітей / М. І. Дмитренко // Вісник стоматології. – 2004. – № 3. – С. 60-61.
3. Effect of malocclusion severity on oral health-related quality of life and food intake ability in a Korean population / Sung-Hwan Choi, Jung-Suk Kim, Jung-Yul Cha, Chung-Ju Hwang // American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. – 2016. Vol. 149, – Issue 3. – P. 384-390.
4. Олейник Е.А. Скученное положение зубов – зона повышенного риска развития основных стоматологических заболеваний / Е.А. Олейник // Институт стоматологии. – 2007. – №3. – С. 62-63.
5. Суриков А.М. Оценка гигиенического состояния полости рта ортодонтических пациентов / А.М. Суриков // Ортодонтия. – 2005. – №3. – С.17-20.
6. Каськова Л. Ф. Динамика показателей гигиены полости рта у детей с зубочелюстными аномалиями в процессе проведения профилактических мероприятий / Л. Ф. Каськова, Е. Э. Бережная, О. А. Карпенко // Стоматологическая наука и практика. – 2014. – №1. – С. 27-31.
7. Дмитрова А.Г. Распространенность и интенсивность кариеса зубов у детей раннего возраста в учреждениях для сирот / Дмитрова А.Г., Рогинский В.В., Горбатова Л.В. // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2011. т. X, – № 2. – С.69-72.
8. Оценка стоматологического здоровья детей – сирот и детей, оставшихся без попечения родителей / Л. Н. Казарина, А.Е. Пурсанова, Л. К. Элларян [и др.] // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2011. – №2. – С. 67-68.
9. Методичні рекомендації по статистичній обробці [уклад. Смоляр Н. І., Федорів Я. М., Завойко Л. М. та ін.]. – Львів. – 1995. – 17с.

REFERENCES

1. Dauletjarova Z.B. Hygiene of oral cavity during orthodontic treatment. *Meditsina*. 2013;2:71-73.
2. Dmitrenko M.I. Reaction of periodontal tissues in children with crowding. *Visnyk stomatologiyi*. 2004;3:60-61.
3. Sung-Hwan Choi, Jung-Suk Kim, Jung-Yul Cha, Chung-Ju Hwang Effect of malocclusion severity on oral health-related quality of life and food intake ability in a Korean population. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2016; 149, Issue 3:384-390.
4. Oleynik Ye.A. Crowding - zone of the increased risk of development of the main stomatological diseases. *Institut stomatologiyi*. 2007;3:62-63
5. Surikov A.M. Estimation of oral hygiene state of orthodontic patients. *Ortodontiya*. 2005;3:17-20.

6. Kas'kova L.F., Berezhnaya Ye.E., Karpenko O.A. Dynamics of hygienic indices in children with malocclusions during preventive measures. *Stomatologicheskaya nauka i praktika*. 2014;1:27-30.

7. Dmitrova A.G., Roginskiy V. V., Gorbatova L. V. Prevalence and intensity of caries in preschool children from boarding school. *Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika*. 2011;10:2:69-72.

8. Kazarina L. N., Pursanova A. E., Ellaryan, Vdovina L. V., Kondyurova E. V. Estimation of dental health in children from boarding school. *Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika*. 2011;2:67-68.

9. Smolyar N.I., Fedoriv Ya.M., Zavoyko L.M. Metodichni rekomendacii po statystychnij obrabi [Methodical recommendation on statistic processing]. Lviv. 1995: 17.

Надійшла 22.04.19



DOI 10.35220/2078-8916-2019-32-2-65-68

УДК 616.31-083:616.314.17-002-037-053.81

**І.В. Ковач, д. мед. н., Н.В.Алексєєнко,
А.Л.Зелінський**

Державний заклад «Дніпропетровська медична
академія МОЗ України»

ОСНОВНІ ФАКТОРИ РИЗИКУ ВИНИКНЕННЯ ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ПАРОДОНТУ У ОСІБ МОЛОДОГО ВІКУ

Високий відсоток поширеності запальних захворювань пародонту в молодому віці обумовлює актуальність проблеми лікування і профілактики запальних захворювань тканин пародонту в молодому віці. Тому метою даного дослідження стало вивчення гігієнічного стану та визначення основних факторів ризику виникнення гінгівіту у пацієнтів 18-30 років. У проведеному дослідженні спостерігали всього 286 осіб у віці від 18 до 30 років. Для оцінки гігієнічного стану порожнини рота і визначення товщини зубного нальоту використовували індекси ОНІ-S (спрошений індекс гігієни порожнини рота Грін-Вермільйона) і Silness Loe. Дослідження гігієнічного стану порожнини рота свідчать про те, що у пацієнтів з різними етіологічними факторами запалення тканин пародонту гігієнічний стан порожнини рота коливався від "задовільного" до "поганого". Тому результати вивчення гігієнічних і пародонтальних індексів і проб об'єктивно підтвердили наявність нерізко вираженого запального процесу в області ясен у хворих хронічним катаральним гінгівітом осіб молодого віку. Найбільш часто запальні процеси в яснах, а саме, хронічний катаральний гінгівіт, визначали у пацієнтів з конструкціями незнімних протезів в порожнині рота або при порушенні прикусу, які відносяться до основних факторів ризику виникнення захворювань пародонта, що виникають у осіб молодого віку від 18 до 30 років.

Ключові слова: гігієна порожнини рота, хронічний катаральний гінгівіт, молодий вік, фактори ризику запалення ясен.

И.В. Ковач, Н.В.Алексеев, А.Л.Зелинский

Государственное учреждение «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины»

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

Высокий процент распространенности воспалительных заболеваний пародонта в молодом возрасте обуславливает актуальность проблемы лечения и профилактики воспалительных заболеваний тканей пародонта в молодом возрасте. Поэтому целью данного исследования стало изучение гигиенического состояния и определение основных факторов риска возникновения гингивита у пациентов 18-30 лет. В проведенном исследовании наблюдали всего 286 человек в возрасте от 18 до 30 лет. Для оценки гигиенического состояния полости рта и определения толщины зубного налета использовали индексы ОНІ-S (упрощенный индекс гигиены полости рта Грин-Вермильона) и Silness Loe. Исследования гигиенического состояния полости рта свидетельствуют о том, что у пациентов с различными этиологическими факторами воспаления тканей пародонта гигиеническое состояние полости рта колебалось от "удовлетворительного" до "плохого". Поэтому результаты изучения гигиенических и пародонтальных индексов и проб объективно подтвердили наличие нерезко выраженного воспалительного процесса в области десен у больных хроническим катаральным гингивитом лиц молодого возраста. Наиболее часто воспалительные процессы в деснах, а именно, хронический катаральный гингивит, определяли у пациентов с конструкциями несъемных протезов в полости рта или при нарушении прикуса, которые относятся к основным факторам риска возникновения заболеваний пародонта, возникающих у лиц молодого возраста от 18 до 30 лет.

Ключевые слова: гигиена полости рта, хронический катаральный гингивит, молодой возраст, факторы риска воспаления десен.

I.V. Kovach, N.V. Aljeksjejenko, A.L.Zelins'kyj

State institution "Dnipropetrovsk medical Academy of the Ministry of health of Ukraine

THE MAIN RISK FACTORS FOR INFLAMMATORY PERIODONTAL DISEASE IN YOUNG PEOPLE

A high percentage of the prevalence of inflammatory periodontal disease at a young age causes urgency of treatment and prevention of inflammatory diseases of periodontal tissue at a young age. Therefore, the research purpose was to investigate the hygienic condition and identification of the main risk factors for gingivitis in patients 18-30 years. For the study observed all 286 people aged from 18 to 30 years. To assess the hygienic condition of the oral cavity and determine the thickness of plaque indices used OHI-S (simplified oral hygiene index Green Vermilyona) and Silness Loe. Studies of oral hygiene status suggests that patients with different etiologies of periodontal tissue inflammation oral hygienic condition ranged from "satisfactory" to "poor." Therefore the results of the study of hygiene and periodontal indices and samples confirmed the presence of objectively expressed mild inflammation in the gums in patients with chronic catarrhal gingivitis in young adults. Most often inflammation in the gums, namely, chronic catarrhal gingivitis was determined in patients with fixed prosthesis designs in the mouth or in violation of the bite, which are major risk factors for peri-

odontal disease occurring in young adults from 18 to 30 years.

Key words: hygiene of oral cavity, chronic catarrhal gingivitis, young age, risk factors of inflammation of gum.

З прогресом цивілізації поширеність запальних захворювань пародонту різко підвищилася. За останні 20-25 років запальні захворювання пародонту, не тільки в нашій країні, але і у всьому світі помітно «помолодшали». Це встановлено в ході епідеміологічних обстежень населення, методика яких передбачає цілеспрямоване визначення показників, що характеризують стан тканин пародонту [1-6].

Згідно з епідеміологічними даними вітчизняних і зарубіжних авторів патологія пародонту, що найбільш часто зустрічається в молодому віці, є гінгівіт, поширеність якого сягає майже 100 % [9-10]. Частота ураження захворюваннями пародонту жителів України не знижується, а має тенденцію до наростання, особливо серед дітей-підлітків і людей молодого віку 18-30 років [7-8].

Високий відсоток поширеності запальних захворювань пародонту у молодому віці, навіть у країнах з високим рівнем культури, де доступні і варіабельні засоби гігієни порожнини рота, обумовлює актуальність проблеми лікування та профілактики запальних захворювань тканин пародонту в молодому віці і має соціальне значення [11-12].

Мета даного дослідження. Вивчення гігієнічного стану та визначення основних факторів ризику виникнення гінгівіту у пацієнтів 18-30 років.

Матеріали та методи дослідження. Нами було обстежено всього 286 осіб у віці від 18 до 30 років. Всі обстежені молоді люди були студентами навчальних закладів або звернулись за консультацією і лікуванням до стоматологічної клініки.

Серед них – 172 жінки, що складає 60,1% та 114 чоловіків і це відповідає 39,9%. Всі обстежені пацієнти були розділені на 3 підгрупи в залежності від передбачуваного етіологічного фактору, що спричинив виникнення запалення в тканинах пародонту: 1 підгрупа – це 128 хворих (44,8 %) з дефектами коронкової частини зуба, у деяких пацієнтів відзначали по 2 і більше дефектів; 2 підгрупа становила 56 хворих (19,6 %) з незнімними ортодонтними та ортопедичними конструкціями (із штучними коронками в тому числі) в порожнині рота, а до 3 підгрупи увійшли 102 хворих (35,7 %) з ортодонтною патологією та неправильним прикріпленням вуздечок.

В кожній підгрупі у пацієнтів вивчали показники гігієни порожнини рота. Для оцінки гігієнічного стану порожнини рота та визначення товщини зубного нальоту використовували індекси ОНІ-S (спрощений індекс гігієни порожнини рота за Грін-Вермільйоном) і Silness Loe.

Результати дослідження та їх обговорення. При аналізі гігієнічного стану порожнини рота звернули увагу на характер нальоту на зубах. Крім м'яких зубних відкладень відзначали тверді: зубний камінь і щільний пігментований зубний наліт. Розташовувався він найчастіше на шийках зубів з вестибулярної і оральної поверхонь. Слід зазначити, що діагностований наліт на зубах не був монохромним, відзначалася різ-

ниці в кольорі: від жовтого до коричневого та сіро-чорного. Відзначали також тверді відкладення у вигляді над'ясеневих зубних каменів. Ці індекси широко використовуються в стоматологічній практиці з діагностичною метою при різних запальних захворюваннях тканин пародонту. Вважається доведеним, що порушення якості гігієни порожнини рота знаходиться в прямій залежності з явищами локального запалення.

Показники стану рівня гігієни порожнини рота у пацієнтів молодого віку з генералізованим хронічним катаральним гінгівітом (M±m)

Вік (роки)	18-24		25-30	
Показники	ОHI – S (бал)	Сілнес-Лое (бал)	ОHI – S (бал)	Сілнес-Лое (бал)
З дефектами коронкової частини зуба n=128	1,44 ± 0,08	1,73 ± 0,09	1,59 ± 0,08	1,81 ± 0,10
З ортодонтними та ортопедичними конструкціями n=56	2,25 ± 0,12	2,73 ± 0,15	2,51 ± 0,13	2,89 ± 0,16
З ортодонтною патологією та неправильним прикріпленням вуздечок n=102	1,51 ± 0,08	1,76 ± 0,09	1,69 ± 0,09	1,87 ± 0,10

Однак найбільш виражені зміни показників індексу гігієни ОHI-S встановлено у пацієнтів з різними незнімними ортопедичними та ортодонтними конструкціями. Так, цифрові значення вивчаемого індексу становили від 2,25±0,12 бал. до 2,51±0,13 бал., що відповідало незадовільній та поганий гігієні порожнини рота. У пацієнтів, які мали ортодонтну патологію та неправильне прикріплення вуздечок, гігієнічний індекс складав 1,51±0,08 бала в віковій групі 18-24 роки та 1,69±0,09 бала в 25-30 років відповідно, що відповідає “задовільному” за градацією ВООЗ.

Проведений аналіз даних при вивченні показників індексу Сілнес-Лое показав, що з віком товщина зубного нальоту незначно збільшується. Однак у пацієнтів з дефектами коронкової частини зубів, наліт візуально не визначався, а тільки на кінчику зонда, коли проводили біля шийки зуба.

Разом з тим, зміна цифрових значень показників саме цього індексу була найбільш виразною у пацієнтів з різними незнімними ортопедичними й ортодонтними конструкціями і складала 2,73±0,15 бал. у віковій групі 18-24 років та 2,89±0,16 бал. у пацієнтів 25-30 років. Саме у пацієнтів з незнімними ортопедичними і ортодонтними конструкціями визначали інтенсивне відкладення зубного нальоту на поверхні коронки зуба і в міжзубних проміжках, що свідчить про поганий стан гігієни порожнини рота.

Отже, дослідження гігієнічного стану порожнини рота свідчать про те, що у пацієнтів з різними етіологічними факторами запалення тканин пародонту, гігієнічний стан порожнини рота коливався від “задовільного” до “поганого”. Тому результати вивчення гігієнічних та пародонтальних індексів і проб об'єктивно підтвердили наявність нерізко вираженого запального процесу в області ясен у хворих на хронічний катаральний гінгівіт осіб молодого віку.

Крім того, простежується очевидний взаємозв'язок

При аналізі індексної оцінки гігієнічного стану порожнини рота було встановлено, що показник індексу ОHI-S становив 1,44±0,08 бала у пацієнтів 18-24 років з дефектами коронкової частини зубів, що свідчить про задовільний рівень гігієни ротової порожнини (табл.). Подібна тенденція спостерігалась і у пацієнтів 25-30 років з цим же етіологічним фактором запалення ясен (1,66±0,09 бала).

зок і взаємозалежність між рівнем гігієнічного стану порожнини рота і поширеністю та інтенсивністю захворювань пародонту, а відповідно і станом стоматологічного статусу. У зв'язку з цим серед усіх профілактичних стоматологічних методів важливу роль відіграють індивідуальні та професійні гігієнічні заходи в порожнині рота. Особливу значимість набуває концепція контролю утворення зубного нальоту.

Проведені дослідження показали також, що найбільша кількість етіологічних чинників виявлялася при одонтопрепаруванні дефектів твердих тканин зубів та підготовці їх до протезування. До них можна віднести механічні, температурні фактори та вібрацію, особливо при препаруванні дефектів твердих тканин в пришийковій і апроксимальній областях зуба.

Встановлено, що при препаруванні твердих тканин зубу та при наявності незнімних ортодонтних і ортопедичних конструкцій в порожнині рота відбувається хронічна травма маргінальних ясен (субгінгивальне розташування краю коронки при невідповідності довжини її краю, який занурюється в зубоясеневу борозенку). При цьому виникає розпушення епітелію ясен. На нашу думку, саме після препарування та фіксації металокерамічних коронок і незнімних ортодонтних конструкцій виникають ускладнення у вигляді патологічних станів в тканинах пародонту.

При обстеженні пацієнтів з різними видами зубних незнімних конструкцій в порожнині рота встановлено, що до патологічних станів тканин пародонту можна віднести гострі та хронічні запальні процеси в яснах (гострі та хронічні гінгівіти).

Найбільш часто запальні процеси в яснах, а саме, хронічний катаральний гінгівіт, визначали у пацієнтів з конструкціями незнімних протезів в порожнині рота або при порушенні прикусу. Всі ці явища можна віднести до факторів ризику виникнення захворювань пародонту, які виникають у осіб молодого віку від 18

до 30 років.

Таким чином, виявлені патологічні стани слизової оболонки пародонта, що характеризуються хронічною запальною реакцією, яка була встановлена при обстеженні пацієнтів з різними видами незнімних зубних конструкцій, доводять необхідність їх профілактики шляхом розробки нових методів, головною метою яких було б надавати протизапальну, протинабрякову дію, нормалізувати мікроциркуляцію в тканинах пародонту та поліпшувати їх трофіку.

Список літератури

1. **Albandar, J.M.** Periodontal diseases in North America / J.M. Albandar // *Periodontol-2000*. – 2002. – Vol. 29. – P.31–69.
2. **Улитовский С.Б.** Циркулярная зависимость развития заболеваний па-родонта / С.Б. Улитовский // *Новое в стоматологии*. – 2000. – № 4. – С.55–64.
3. **Albandar, J.M.** Global risk factors and risk indicators for periodontal diseases / J.M. Albandar // *Periodontol-2000*. – 2002. – Vol. 29. – P. 177– 206.
4. **Neely A.L.** The natural history of periodontol disease in man. Risk factors for progression of attachment loss in individuals receiving no oral health care / A.L. Neely, T.R. Holford, H. Loe // *J. periodontal*. – 2001 – Vol. 72, № 28. –P. 1006–1015.
5. **Буланников А. С.** Заболевания пародонта. Клиника, диагностика и ле-чение / А.С. Буланникова // *Медицинская помощь*. – 2005. – 4. – С.21–24.
6. **Курыкина Н.В.** Заболевания пародонта / Н.В. Курыкина. –М.: Мед книга, 2005. –43 с.
7. **Григорьян А. С.** Микроорганизмы в заболеваниях пародонта: экология, патогенез, диагностика / Григорьян А. С. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 56 с.
8. **Канканян А.П.** Болезни пародонта: новые подходы в этиологии, патогенезе, профилактике и лечении / Канканян А.П., Леонтьев В.К. – Ер.: Тигран Мец., 2000. – 360 с.
9. **Сааг М.Х.** Состояние пародонта в молодом возрасте: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматология» / М.Х. Сааг – JL, 1999. – 18 с.
10. **Ainamo J.** New perspectives in epidemiologie and prevention of periodontal diseases / J. Ainamo // *Dtsch. Lahnarztl.* – 2000. – Vol. 43. – №6. – P. 623–630.
11. Мониторинг и оценка оздоровления полости рта: Докл. Комитета экспертов ВОЗ. –Женева: ВОЗ, 1991. – 73 с.
12. Periodontal disease prevalence in different age groups in Japan as assessed according to the CPITN / H. Miyazaki, N. Hanada, M. I. Andoh [et al.] // *Commun. Dent. Oral. Epidemiol.* – 2000. –Vol. 17. – P. 71–74.

REFERENCES

1. **Albandar J.M.** Periodontal diseases in North America. *Periodontol-2000*. 2002; 29:31–69.
2. **Ulitovskiy S.B.** Circular dependence of development of periodontal diseases. *Novoe v stomatologii*. 2000;4:55–64.
3. **Albandar J.M.** Global risk factors and risk indicators for periodontal diseases. *Periodontol-2000*. 2002; 29:177–206.
4. **Neely A.L.** The natural history of periodontol disease in man. Risk factors for progression of attachment loss in individuals receiving no oral health care. *J.Periodontol*. 2001; 72, 28:1006–1015.
5. **Bulannikov A.S.** Periodontal diseases. Clinic, diagnostics and treatment. *Medicinskaja pomoshh'*. 2005;4:21–24.
6. **Kuryakina N.V.** *Zabolevanija parodonta* [Periodontal diseases]. *Med kniga*; 2005:43.
7. **Grigoryan A.S.** Mikroorganizmy v zabolevanijah parodonta: jekologija, patogeneze, diagnostika [Microorganisms in periodontal diseases: ecology, pathogenesis, diagnostics]. *Moskva : GJeOTAR-Media*; 2007:56.
8. **Kankanyan A.P., Leont'ev V.K.** *Bolezni parodonta: novye podhody v jetiologii, patogeneze, profilaktike i lechenii* [Periodontal diseases: new approaches in etiology, pathogeny, prevention and treatment]. *Er.: Tigran Mec.*; 2000:360.
9. **Saag M.K.** *Sostojanie parodonta v molodom vozraste* [The State of periodontal early in life]. Abstract of a candidate's thesis of medical sciences. 1999:18.
10. **Ainamo J.** New perspectives in epidemiologie and prevention of periodontal diseases. 2000; 43.6:623–630.
11. *Monitoring i ocenka ozdorovlenija polosti rta: Dokl. Komiteta jekspertov VOZ. Zheneva: VOZ* [Monitoring and estimation of making healthy of oral cavity: Lecture of Committee of experts of WOH. Zheneva]: WOH, 1991:73.
12. **Miyazaki H. N., Hanada M. I., Andoh M. I. [et al.]** Periodontal disease prevalence in different age groups in Japan as assessed according to the CPITN. *Commun. Dent. Oral. Epidemiol*. 2000; 17:71–74.

Надійшла 03.04.19



ХІРУРГІЧНИЙ РОЗДІЛ

DOI 10.35220/2078-8916-2019-32-2-69-73

УДК 616.31-089(048)

**С.А. Гулюк, *С.А. Шнайдер, д.мед.н.,
Н. О. Нонєва, к. мед. н.**

*Державна установа «Інститут стоматології
та щелепно-лицевої хірургії Національної академії
медичних наук України»

Одеський національний медичний університет

КЛІНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОКЛЮЗІЇ І ФУНКЦІЇ СНЩС У ХВОРИХ МІОФАСЦІАЛЬНИМ БОЛЬОВИМ СИНДРОМОМ ОБЛИЧЧЯ

Міофасціальний больовий синдром обличчя (МФБСО) є міждисциплінарною проблемою та посеред усіх різновидів прозопалгій, представляє найбільші труднощі в діагностиці та лікуванні, як для неврологів, так і для стоматологів. Існуюче в літературі різноманіття термінології МФБСО (м'язовий больовий дисфункціональний синдром, синдром скронево-нижньощелепного суглоба, синдром Костена, оклюзійно-артикуляційний синдром) відображає відсутність єдиних поглядів як на його розповсюдженість, так і на роль кожного із можливих компонентів. Усі обстежені хворі були розділені на 3 групи:

I група – пацієнти, які не мали скарг щодо органів ротової порожнини з ортогнатичним прикусом і не мають ознак міофасціального больового синдрому обличчя (30 пацієнтів).

II група – пацієнти, що не мали скарг з боку скронево-нижньощелепного суглоба та жувальних м'язів, але мають ознаки міофасціального больового синдрому обличчя (45 пацієнтів).

III група – пацієнти зі скаргами на стан скронево-нижньощелепного суглоба і жувальних м'язів з клінічними ознаками міофасціального больового синдрому (23 хворих). При обстеженні пацієнтів оцінювали характер оклюзійних взаємовідносин: ортогнатичний прикус, глибокий прикус, прямий прикус, медіальний прикус, дистальний прикус, відкритий в передньому відділі, перехресний прикус.

Клінічне обстеження проводилось шляхом зовнішнього огляду і огляду порожнини рота. При зовнішньому огляді пацієнтів звертали увагу на співвідношення окремих відділів обличчя (верхнього, середнього та нижнього), вираженнясть носогубних підборідних складок, відкривання рота, характер руху суглобових голівок, наявність шумів в суглобах при рухах нижньої щелепи, стан жувальних м'язів, відкривання рота. При огляді порожнини рота визначали вид прикусу, наявність тяжів слизової оболонки присінка порожнини рота, глибину присінка порожнини рота. При огляді зубних рядів звертали увагу на наявність передчасних контактів (центричних і ексцентричних), враховували деформації зубних рядів, аномалії прикусу і положення окремих зубів, наявність підвищеного стирання зубів, стан пародонту, наявність зубних протезів, каріозні і некаріозні ураження зубів, відсутність зубів (повне або часткове). Проводилась пальпація жувальних, скроневих, медіальних і крилоподібних м'язів.

Встановлено, що:

- Найбільш значущі відмінності в клінічних показниках при МФБСО між групою контролю та пацієнтами, які не пред'являють скарг з боку скронево-нижньощелепного суг-

лоба та жувальних м'язів, але що мали ознаки МФБСО були відмічені за наступними клінічними ознаками: відчуття «втоми» в жувальних м'язах при прийомі їжі, наявність «шумів» при відкриванні рота і наявність бокових зміщень нижньої щелепи при відкриванні рота.

- До числа клінічних особливостей що відрізняють пацієнтів зі скаргами на стан скронево-нижньощелепного суглоба і жувальних м'язів з клінічними ознаками міофасціального больового синдрому обличчя можуть бути віднесені: наявність передчасних контактів, ортодонтичні аномалії. Наявність болісних ущільнень в жувальних м'язах при пальпації.

- Найбільш значущими клінічними ознаками з боку оклюзії та функції СНЩС у пацієнтів з міофасціальним больовим синдромом обличчя є: шум при рухах нижньої щелепи (+62,23 %); клацання СНЩС при рухах нижньої щелепи в анамнезі (+57,97 %); бокові зміщення нижньої щелепи при відкриванні рота (+27,05 %); наявність супраконтактів в центральній, передній та боковій оклюзіях (+22,23%).

Ключові слова: міофасціальний больовий синдром обличчя, скронево-нижньощелепний суглоб, оклюзія, діагностика, клініка, диференціальна діагностика.

С.А. Гулюк, С.А. Шнайдер, Н. О. Нонєва

Государственное учреждение «Институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Национальной академии медицинских наук Украины»

Одесский национальный медицинский университет

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОККЛЮЗИИ И ФУНКЦИИ ВНЧС У БОЛЬНЫХ МИОФАСЦИАЛЬНЫМ БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ ЛИЦА

Міофасціальний болевой синдром лица (МФБС) является междисциплинарной проблемой и среди всех разновидностей прозопалгий, представляет наибольшие трудности в диагностике и лечении, как для неврологов, так и для стоматологов.

Существующее в литературе многообразие терминологии МФБС (мышечный болевой дисфункциональный синдром, синдром височно - нижнечелюстного сустава, синдром Костена, окклюзионно-артикуляционный синдром) отражает отсутствие единых взглядов, как на его распространение, так и на роль каждого из возможных компонентов. Все обследованные больные были разделены на 3 группы.

I группа – пациенты, которые не имели жалоб в отношении органов ротовой полости с ортогнатическим прикусом и не имеют признаков миофасциального болевого синдрома лица (30 пациентов).

II группа – пациенты, которые не имели жалоб со стороны височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц, но имеют признаки миофасциального болевого синдрома лица (45 пациентов).

III группа – пациенты с жалобами на состояние височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц с клиническими признаками миофасциального болевого синдрома (23 больных).

При обследовании пациентов оценивали характер окклюзионных взаимоотношений: ортогнатический прикус, глубокий прикус, прямой прикус, медиальный прикус, дистальный прикус, открытый в переднем отделе, перекрестный прикус.

© Гулюк С. А., Шнайдер С. А., Нонєва Н. О., 2019.

Клиническое обследование проводилось путем внешнего осмотра и осмотра полости рта. При внешнем осмотре пациентов обращали внимание на соотношение отдельных отделов лица (верхнего, среднего и нижнего), выраженность носогубных подбородочных складок, открывания рта, характер движения суставных головок, наличие шумов в суставах при движениях нижней челюсти, состояние жевательных мышц, открывание рта. При осмотре полости рта определяли вид прикуса, наличие тяжелой слизистой оболочки преддверия полости рта, глубину преддверия полости рта. При осмотре зубных рядов обращали внимание на наличие преждевременных контактов (центрических и эксцентрических), учитывали деформации зубных рядов, аномалии прикуса и положения отдельных зубов, наличие повышенного стирания зубов, состояние пародонта, наличие зубных протезов, кариозные и некариозные поражения зубов, отсутствие зубов (полное или частичное). Проводилась пальпация жевательных, височных, медиальных и крыловидных мышц.

Установлено, что:

- Наиболее значимые различия в клинических показателях при МФБС между группой контроля и пациентами, которые не предъявляют жалоб со стороны височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц, но имели признаки МФБС были отмечены по следующим клиническим признакам: ощущение "усталости" в жевательных мышцах при приеме пищи, наличие "шумов" при открывании рта и наличие боковых смещений нижней челюсти при открывании рта.

- К числу клинических особенностей отличающих пациентов с жалобами на состояние височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц с клиническими признаками миофасциального болевого синдрома лица могут быть отнесены: наличие преждевременных контактов, ортодонтические аномалии. Наличие болезненных уплотнений в жевательных мышцах при пальпации.

- Наиболее значимыми клиническими признаками со стороны окклюзии и функции ВНЧС у пациентов с миофасциальным болевым синдромом лица являются: шум при движениях нижней челюсти (+ 62,23 %); щелчок ВНЧС при движениях нижней челюсти в анамнезе (+ 57,97%); боковые смещения нижней челюсти при открывании рта (+27,05 %); наличие супраконтактов в центральной, передней и боковой окклюзиях (+22,23 %).

Ключевые слова: миофасциальный болевой синдром лица, височно-нижнечелюстной сустав, окклюзия, диагностика, клиника, дифференциальная диагностика.

S.A. Gulyuk, S.A. Schneider, N. O. Noneva

State Establishment «The Institute of Stomatology and Maxillo-Facial Surgery National Academy of Medical Science of Ukraine»

Odessa national medical University

CLINICAL FEATURES OF OCCLUSION AND TMJ FUNCTION IN PATIENTS WITH FACE MYOFASCIAL PAIN SYNDROME

ABSTRACT

Myofascial pain syndrome (MPS) is an interdisciplinary problem and, among all varieties of protopalgia, presents the greatest difficulties in diagnosis and treatment, both for neurologists and for dentists. The existing variety of MPS terminology in the literature (muscle pain dysfunctional syndrome, temporomandibular joint syndrome, Kosten syndrome, occlusive articulation syndrome) reflects the lack of common views, both on its distribution and on the role of each of the possible components.

All examined patients were divided into 3 groups.

Group I – patients who had no complaints against the organs of the oral cavity with orthognathic bite and do not have signs of myofascial pain syndrome (30 patients).

Group II – patients who had no complaints of the temporomandibular joint and masticatory muscles, but had signs of myofascial pain syndrome (45 patients).

Group III – patients with complaints of the temporomandibular joint and masticatory muscles with clinical signs of myofascial pain syndrome (23 patients).

When examining patients, the nature of the occlusal relationship was assessed: orthognathic bite, deep bite, direct bite, medial bite, distal bite open in the anterior section, cross bite.

A clinical study was conducted by visual inspection and examination of the oral cavity. During external examination, patients paid attention to the ratio of individual facial areas (upper, middle and lower), the severity of nasolabial chin folds, mouth opening, the nature of the movement of the articular heads, the presence of noise in the joints during the movements of the lower jaw, the state of the masticatory muscles, the opening of the mouth. When examining the oral cavity, the type of occlusion, the presence of cords of the mucous membrane of the vestibule of the oral cavity, the depth of the vestibule of the oral cavity were determined. When examining the dentition, attention was paid to the presence of premature contacts (centric and eccentric), the deformation of the dentition, anomalies of occlusion and the position of individual teeth, the presence of increased erasure of teeth, periodontal condition, the presence of dentures, carious and non-carious lesions of the teeth, the absence of teeth (full or partial). Held palpation of the chewing, temporal, medial and pterygoid muscles.

Determined that:

- The most significant differences in clinical indices in MPS between the control group and patients who do not complain of the temporomandibular joint and masticatory muscles, but had signs of MPS were noted in the following clinical signs: a feeling of "fatigue" in the masticatory muscles when eating, the presence of "noise" when opening the mouth and the presence of lateral displacement of the lower jaw when opening the mouth.

- The number of clinical features distinguishing patients with complaints of the temporomandibular joint and masticatory muscles with clinical signs of facial myofascial pain may include: the presence of premature contacts, orthodontic anomalies. The presence of painful seals in the masticatory muscles on palpation.

- The most significant clinical signs of occlusion and TMJ function in patients with myofascial pain are: noise during movements of the mandible (+62.23 %); click of the temporomandibular joint when the lower jaw moves in the anamnesis (+57.97 %); lateral displacement of the lower jaw when opening the mouth (+27.05 %); the presence of supra-contacts in the central, anterior and lateral occlusions (+22.23 %).

Key words: myofascial pain syndrome, temporomandibular joint, occlusion, diagnostics, clinic, differential diagnostics.

Мета дослідження. Вивчити клінічні особливості оклюзії і функції СНЧС у хворих з різними формами міофасціального болювого синдрому обличчя.

Актуальність дослідження. Міофасціальний болювий синдром обличчя (МФБСО) є міждисциплінарною проблемою та посеред усіх різновидів прозопалгій, представляє найбільші труднощі в діагностиці та лікуванні, як для неврологів, так і для стоматологів. Існуюче в літературі різноманіття термінології МФБСО

(м'язовий больовий дисфункціональний синдром, синдром скронево-нижньощелепного суглоба, синдром Костена, оклюзійно-артикуляційний синдром) відображає відсутність єдиних поглядів, як на його розповсюдженість, так і на роль кожного із можливих компонентів (Мингазова Л.Р., 2002; Морозова О.Г., Ярошевский А.А., 2012; Manolopoulos L. et, 2008; Wheeler A.H., 2004).

Матеріали і методи дослідження. Усі обстежені хворі були розділені на 3 групи.

I група – пацієнти, які не мали скарг щодо органів ротової порожнини з ортогнатичним прикусом і не мають ознак міофасціального больового синдрому обличчя (30 пацієнтів).

II група – пацієнти, що не мали скарг з боку скронево-нижньощелепного суглобу та жувальних м'язів, але мають ознаки міофасціального больового синдрому обличчя (45 пацієнтів).

III група – пацієнти зі скаргами на стан скронево-нижньощелепного суглоба і жувальних м'язів з клінічними ознаками міофасціального больового синдрому (23 хворих).

При обстеженні пацієнтів оцінювали характер оклюзійних взаємовідносин: ортогнатичний прикус, глибокий прикус, прямий прикус, медіальний прикус, дистальний прикус, відкритий в передньому відділі, перехресний прикус.

Клінічне дослідження проводилось шляхом зовнішнього огляду і огляду порожнини рота.

При зовнішньому огляді пацієнтів звертали увагу на співвідношення окремих відділів обличчя (верхнього, середнього та нижнього), вираженість носогубних підборідних складок, відкривання рота, характер руху суглобових голівок, наявність шумів в суглобах при рухах нижньої щелепи, стан жувальних м'язів, відкривання рота.

При огляді порожнини рота визначали вид прикусу, наявність тяжів слизової оболонки присінка порожнини рота, глибину присінка порожнини рота.

При огляді зубних рядів звертали увагу на наявність передчасних контактів (центричних і ексцентричних), враховували деформації зубних рядів, аномалії прикусу і положення окремих зубів, наявність підвищеного стирання зубів, стан пародонту, наявність зубних протезів, каріозні і некаріозні ураження зубів, відсутність зубів (повне або часткове).

Проводилась пальпація жувальних, скроневих, медіальних і крилоподібних м'язів.

Результати дослідження та їх обговорення. В результаті клінічних досліджень в першій групі було встановлено, що ознак парафункції жувальних м'язів виявлено не було, в деяких випадках у пацієнтів цієї групи виявлені такі шкідливі звички як прикусування губ, щік та різних предметів (олівців, ручок, дужки окулярів). Симптомів міофасціального больового синдрому обличчя в анамнезі пацієнтів першої групи виявлено не було, однак декілька пацієнтів вказували на захворювання скронево-нижньощелепного суглоба у родичів.

Найбільш типовим клінічним проявом у пацієнтів цієї групи були: правильне співвідношення верхньої, середньої та нижньої третин обличчя, слаб-

ка вираженість носогубних та підборідкових складок, відсутність бокових зміщень при відкриванні рота та нефізіологічне обмеження відкривання рота, при пальпації скронево-нижньощелепних суглобів пацієнти не відчували біль. Рухи суглобових голівок при відкриванні рота були рівномірними без відчутних поштовхів, та шумових явищ в скронево-нижньощелепних суглобах. Гіпертрофії або асиметрії жувальних м'язів виявлено не було. Больових відчуттів при пальпації жувальних м'язів не відмічалось. Також не відчувався гіпертонус м'язів, що пальпувались.

У всіх пацієнтів цієї групи відзначений ортогнатичний прикус, відсутність патології слизової оболонки порожнини рота, відсутність супроконтентів, деформації та аномалії зубних рядів, відсутність ортопедичних конструкцій (коронки, з'ємних та нез'ємних зубних протезів), захворювань пародонту, некаріозних уражень твердих тканин зубів.

В результаті клінічних спостережень в другій групі було виявлено наступне.

У двох пацієнтів помічена болючість при прийомі твердої їжі в жувальних м'язах, при цьому з'являлись спонтанні больові відчуття в жувальній мускулатурі в вечірній і нічний час. Напади болю при цьому носили короткочасний характер та не ірродіювали в інші ділянки обличчя та шиї. Періодичне відчуття втоми жувальних м'язів під час прийому твердої їжі були виявлені у 17 хворих. Парафункція жувальних м'язів у вигляді судомних скорочень (бруксизм) була виявлена у 5 хворих. У 16 пацієнтів були помічені шкідливі звички у вигляді прикусування губ, щік, кусання олівців, ручок, дужок окулярів. В анамнезі пацієнти цієї групи відмічали клацання у скронево-нижньощелепних суглобах, особливо при широкому відкриванні рота (15 хворих) і закриванні рота (2 людини). Більшість із пацієнтів цієї групи помічали зв'язок клацань у суглобі з позіханням, відкусуванням великих шматків грубої їжі, довготривалим знаходженням з відкритим ротом у стоматолога. Характерним для пацієнтів цієї групи була відсутність симптомів міофасціального синдрому.

У пацієнтів цієї групи помічена часткова вторинна адентія, дефекти коронок зубів каріозного походження (10 хворих).

Спастичне стискання зубів в денний час було відмічено у 1 пацієнта. Для пацієнтів цієї групи характерним було рівномірне співвідношення верхньої, середньої, нижньої третини обличчя. Носогубні та підборідкові складки були згладжені у 1 пацієнта.

Бокові зміщення нижньої щелепи при відкриванні рота були відмічені у 25 пацієнтів цієї групи. Болючість при пальпації скронево-нижньощелепного суглоба була помічена у одного хворого. Біль при цьому носила характер тупої та проходила відразу після припинення тиску на суглоб.

Клацання при відкриванні рота було помічено у 17 хворих. При цьому бокові зміщення нижньої щелепи при відкриванні рота були помічені у 12 хворих. Зигзагоподібне зміщення щелепи виявлено у 11 хворих, повштовхоподібні, урвисті рухи були виявлені у 6 хворих цієї групи. У 5 хворих відмічалось асиметрія жувального м'язу. При оцінюванні

оклюзійних взаємовідношень в цієї групі з аномальними видами прикусу було виявлено 19 хворих, з котрих глибокий прикус був у 3 хворих, медіальний у 1 хворого, відкритий – у 2 хворих, дистальний у 12 хворих та перехресний – у 2 хворих. Супроконтакти були виявлені у 35 хворих.

У зв'язку з втратою зубів деформації зубних рядів були відмічені у 3 хворих. Аномалії форми зубних рядів були помічені у 18 хворих, аномалії положення окремих зубів – у 31 хворого. У двох чоловік були виявлені підвищена генералізоване стирання зубів.

Клінічна характеристика пацієнтів третьої групи. Серед обстежених хворих 6 чоловік вказували на явище бруксизму в анамнезі. У 12 обстежених хворих була відмічена звичка їсти тверду їжу (розгризати кістки, пережовувати хрящі і т.д.), гризти горіхи, 11 обстежених вказували на звичку гризти нігті, ручку, олівець, троє з обстежених помічали больові відчуття в жувальних м'язах при пережовуванні їжі, у 3 пацієнтів в анамнезі відмічені больові відчуття в стані спокою. 10 хворих в анамнезі відмічали втому жу-

вальних м'язів при прийомі їжі на одному боці (частіше правому). У 5 хворих даної групи помічені шуми у вухах у спокої, частий головний біль був відмічений у 7 обстежених хворих. Абсолютна більшість обстежених хворих в третій групі (21 хворий) помічали клацання в ділянці скронево-нижньощелепного суглобі при рухах нижньої щелепи (відкривання і закривання рота), бокові рухи щелепи). Біль у суглобах при рухах нижньої щелепи помічена у 3 пацієнтів цієї групи. Причинами змін з боку скронево-нижньощелепного суглоба пацієнти вважали стоматологічні втручання, хронічне емоційне напруження, побутову травму.

В обстежених хворих даної групи надані скарги на наявність шийного остеохондрозу (за результатами обстеження у вертебролога) і порушення постави. 7 пацієнтів приводили відомості о відвідуванні стоматолога до появи болю.

В анамнезі двоє пацієнтів відмічали травму (перелом нижньої щелепи), що сталася в різні строки до обстеження.

Таблиця

Порівняльна оцінка клінічних ознак з боку СНЩС та оклюзії у пацієнтів II-III груп

Клінічні ознаки	II група (%)	III група (%)	Зміщення показників (%)
Біль у жувальних м'язах при пережовуванні їжі	44,44	13,04	-31,4
Відчуття втоми у жувальних м'язах при пережовуванні їжі	37,77	43,47	+5,7
Судомні скорочення жувальних м'язів (бруксизм)	11,4	26,8	+14,68
Шкідливі звички (кусання твердих предметів)	35,55	52,17	+16,62
Клацання СНЩС при рухах нижньої щелепи (за даними анамнезу)	33,33	91,30	+57,97
Бокові зміщення нижньої щелепи при відкриванні рота	55,55	82,60	+27,05
Зигзагоподібне зміщення нижньої щелепи при відкриванні рота	24,44	17,39	-7,05
Шум при рухах нижньої щелепи при об'єктивному обстеженні	37,77	100,0	+62,23
Асиметрія жувальних м'язів за рахунок гіпертрофії одної сторони	11,11	30,43	+19,32
Наявність супраконтактів в центральній, передній та боковій оклюзіях	77,77	100,0	+22,23
Деформації зубних рядів пов'язані з руйнуванням або відсутністю зубів	6,06	8,69	+2,03
Аномалії форми зубних рядів	40,00	69,56	+29,56
Аномалії положення окремих зубів	68,88	73,91	+5,03

Під час обстеження пацієнти даної групи пред'являли скарги з боку органів порожнини рота: наявність дефектів коронок зубів в результаті карієсу, відсутність одного або декількох зубів, кровоточивість ясен, естетичні проблеми, зв'язані з формою зубів та їх положенням.

В результаті клінічного обстеження пацієнтів третьої групи було встановлено наступне. Бокове зміщення щелепи при відкриванні рота було відмічено у 19 пацієнтів. При цьому амплітуда зміщення середньої точки на підборідді коливалась у межах від 3 до 6 мм.

Зміщення вліво було відмічено у 3 пацієнтів, вправо у 2 хворих. Найбільш частіше зустрічалось зигзагоподібне зміщення в момент відкривання рота -

відмічено у 4 хворих.

Обмеження відкривання рота у цих хворих відмічено не було. Усі обстежені хворі відчували шум в одному чи обох скронево-нижньощелепних суглобах в момент обстеження при відкриванні рота.

Одностороння гіпертрофія жувального м'язу була виявлена у 7 пацієнтів третьої групи. Болісне ущільнення в жувальних м'язах відмічали у 30 пацієнтів.

Аномалії зубних рядів були відмічені у двох пацієнтів, форми зубних дуг у 16 хворих, положення окремих зубів у 17 пацієнтів.

Передчасні контакти в різних оклюзіях були відмічені в усіх обстежених хворих. При цьому в центральній оклюзії 70 %; в передній оклюзії – 10%; в

бокових оклюзіях – 19,7 %.

Незадовільний стан пломб та штучних коронок було відмічено у 3 пацієнтів третьої групи (порушення оклюзії з зубами антагоністами, сколи пломб та кераміки, порушення крайового прилипання коронок та неправильне формування контактного пункту).

Висновки. 1. Найбільш значущі відмінності в клінічних показниках при МФБСО між групою контролю та пацієнтами, які не пред'являють скарг з боку скронево-нижньощелепного суглоба та жувальних м'язів, але що мали ознаки МФБСО були відмічені за наступними клінічними ознаками: відчуття «втоми» в жувальних м'язах при прийомі їжі, наявність «шумів» при відкриванні рота і наявність бокових зміщень нижньої щелепи при відкриванні рота.

2. До числа клінічних особливостей що відрізняють пацієнтів зі скаргами на стан скронево-нижньощелепного суглоба і жувальних м'язів з клінічними ознаками міофасціального болювого синдрому обличчя можуть бути віднесені: наявність передчасних контактів, ортодонтичні аномалії. Наявність болісних ущільнень в жувальних м'язах при пальпації.

3. Найбільш значущими клінічними ознаками з боку оклюзії та функції СНЩС у пацієнтів з міофасціальним болювим синдромом обличчя є: шум при рухах нижньої щелепі (+62,23 %); клацання СНЩС при рухах нижньої щелепи в анамнезі (+57,97 %); бокові зміщення нижньої щелепи при відкриванні рота (+27,05 %); наявність супраконтактів в центральній, передній та боковій оклюзіях (+22,23 %), (табл.).

Список літератури

1. **Мингазова Л.Р.** Патогенез и лечение миофасциального болевого синдрома лица / Л.Р. Мингазова // Материалы клинической конференции молодых ученых ФППО ММА им. Сеченова «Актуальные вопросы клинической медицины». – М., 2002. – С. 54–58.
2. **Морозова О.Г.** Миофасциальная дисфункция и нарушение биомеханики позвоночника в генезе головной боли и головокружения / О.Г. Морозова, А.А. Ярошевский // Международный неврологический журнал. – 2012. – №4 (50). – С. 44–56.
3. Myofascial pain syndromes in the maxillofacial area: a common but underdiagnosed cause of head and neck pain / L. Manolopoulos, P.V. Vlastarakos, L. Georgiou [et al.] // Int J Oral Maxillofac Surg. – 2008. – №37 (11). – P. 975–84.
4. **Wheeler A.H.** Myofascial pain disorders: theory to therapy / A.H. Wheeler // Drugs. – 2004. – №64(1). – С. 45–62.

REFERENCES

1. **Mingazova L.R.** Patogenez i lechenie miofascial'nogo boleвого sindroma lica [Pathogenesis and treatment of myofascial pain syndrome of the face]. Materialy klinicheskoy konferencii molodyh uchenyh FPPO MMA im. Sechenova «Aktual'nye voprosy klinicheskoy medicyny». M.; 2002:54-58.
2. **Morozova O.G., Jaroshevskij A.A.** Myofascial dysfunction and violation of the spine biomechanics in the Genesis of headache and dizziness. Mezhdunarodnyj nevrologicheskij zhurnal. 2012; 4 (50): 44–56.
3. **Manolopoulos L., Vlastarakos P.V., Georgiou L., Giotakis I., Loizos A., Nikolopoulos T.P.** Myofascial pain syndromes in the maxillofacial area: a common but underdiagnosed cause of head and neck pain. Int J Oral Maxillofac Surg. 2008; 37 (11): 975–84.
4. **Wheeler A.H.** Myofascial pain disorders: theory to therapy. Drugs. 2004; 64 (1): 45–62.

Надійшла 11.04.19



ЕПІДЕМІОЛОГІЯ, ОРГАНІЗАЦІЯ, ІСТОРІЯ

DOI 10.35220/2078-8916-2019-32-2-74-78

УДК 616.31+616-089.23

В.І. Струк, С.М. Германчук, О.В. Біда

*КМУ «Міська стоматологічна поліклініка»,

м. Чернівці

Інститут стоматології НМАПО імені П. Л. Шупика,

м. Київ

**СТАТИСТИЧНІ ПОКАЗНИКИ
ОРТОПЕДИЧНОЇ СТОМАТОЛОГІЧНОЇ
ДОПОМОГИ В УКРАЇНІ**

Згідно результатів статистичних досліджень, впродовж останніх років рівень стоматологічної захворюваності в Україні залишається на високому рівні. Несвоєчасне надання стоматологічної допомоги обумовлює виникнення ускладнень у вигляді часткової і повної втрати зубів, естетичних та функціональних розладів, крім того, зниження рівня стоматологічного здоров'я негативно впливає на стан загальносоматичного здоров'я, спричиняючи соціальну дезадаптацію осіб, що в цілому негативно відображається на рівні соціально-економічного розвитку країни.

Метою нашого дослідження є порівняльний аналіз показників надання ортопедичної допомоги дорослому населенню України згідно статистичних даних МОЗ України.

Матеріали та методи. Для аналізу обрані статистичні показники Міністерства охорони здоров'я України та Центру медичної статистики МОЗ України.

Висновки. Результати аналізу надання ортопедичної стоматологічної допомоги дорослому населенню України засвідчили наявність змін кількісних показників зубного протезування як по роках, так і по регіонах.

Координація стоматологічної допомоги та запровадження ефективної системи моніторингу стану стоматологічного здоров'я населення в усі ланки лікувально-діагностичного процесу та необхідних форм статистичної звітності, сприятиме створенню дієвої системи оцінки кількісних та якісних показників стоматологічної допомоги.

Ключові слова: ортопедична допомога, стоматологічне здоров'я, статистичні дані.

В.И. Струк, С.М. Германчук, О.В. Беда

*КМУ «Городская стоматологическая поликлиника»,

г. Черновцы

Институт стоматологии НМАПО им. П. Л. Шупика,

г. Киев

**СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕ-
СКОЙ ПОМОЩИ В УКРАИНЕ**

Согласно результатам статистических исследований, в последние годы уровень стоматологической заболеваемости в Украине остается на высоком уровне. Несвоевременное оказание стоматологической помощи обуславливает возникновение осложнений в виде частичной и полной потери зубов, эстетических и функциональных расстройств, кроме того, снижение уровня стоматологического здоровья негативно влияет на состояние общесоматического здоровья, вызывая социальную дезадаптацию лиц, что в це-

лом негативно отражается на уровне социально-экономического развития страны.

Целью нашего исследования является сравнительный анализ показателей оказания ортопедической помощи взрослому населению Украины согласно статистическим данным МОЗ Украины.

Материалы и методы. Для анализа выбраны статистические показатели Министерства здравоохранения Украины и Центра медицинской статистики МЗ Украины.

Выводы. Результаты анализа предоставления ортопедической стоматологической помощи взрослому населению Украины показали наличие изменений количественных показателей зубного протезирования как по годам, так и по регионам.

Координация стоматологической помощи и внедрение эффективной системы мониторинга состояния стоматологического здоровья населения во все звеньях лечебно-диагностического процесса и необходимых форм статистической отчетности, будет способствовать созданию эффективной системы оценки количественных и качественных показателей стоматологической помощи.

Ключевые слова: ортопедическая помощь, стоматологическое здоровье, статистические данные.

V.I. Struk, S.M. Hermanchuk, A.V. Bida

*Public Medical Establishment «Municipal

Stomatological Polyclinic», Chernivtsi

Institute of Stomatology of NMAPE named

after P. L. Shupyk, Kyiv

**STATISTICAL INDICATORS
OF ORTHOPEDIC STOMATOLOGICAL
ASSISTANCE IN UKRAINE****REFERENCES**

Introduction. Despite the development of dental science and the introduction of modern methods of treatment of dental diseases into practice that allow solving the most difficult clinical situations, the level of dental morbidity remains high. The decrease in the level of dental health negatively affects the state of general somatic health, causing social maladaptation, which in general is negatively reflected at the level of country's socio-economic development.

The main **aim** of our research is a comparative analysis of the provision of orthopedic care to the adult population of Ukraine on the basis of officially published statistical data of the Ministry of Health of Ukraine.

Materials and methods. For the analysis, the officially published statistical data of the Ministry of Health of Ukraine and the Centre for Medical Statistics of the Ministry of Health of Ukraine have been selected.

Conclusions. A comparative analysis of the provision of orthopaedic dental care to the adult population of Ukraine has shown a change in the quantitative indicators of manufactured orthopaedic constructions both by years and by regions.

Coordination of dental care and the introduction of an effective system of monitoring the state of dental health in all parts of the medical and diagnostic process and the necessary forms of statistical reporting will contribute to the creation of an effective system for assessing the quality of dental care.

Key words: dental health, orthopaedic care, statistical data.

Вступ. Однією з найбільш актуальних соціальних проблем в Україні є стан здоров'я населення, в тому числі його складової – стоматологічного здоров'я. Незважаючи на розвиток стоматологічної науки і впровадження в практику сучасних методів лікування стоматологічних захворювань, які дозволяють вирішити найскладніші клінічні ситуації, рівень стоматологічної захворюваності залишається високим. Особливе занепокоєння викликає стабільно висока поширеність стоматологічних захворювань у дорослих, насамперед значна ураженість твердих тканин зубів та пародонта, що призводить до часткової й повної втрати зубів, естетичних, фонетичних, та функціональних порушень. Зниження рівня стоматологічного здоров'я негативно впливає на стан загальносоматичного здоров'я, спричиняючи соціальну дезадаптацію, що в цілому негативно відображається на рівні соціально-економічного розвитку країни.

Європейські цілі, визначені ВООЗ, передбачають конкретні заходи щодо підвищення рівня стоматоло-

гічного здоров'я, визначають чіткі показники інтенсивності і поширеності стоматологічних захворювань. Запровадження рекомендацій ВООЗ у країнах Європи довело значну соціальну і медичну ефективність стосовно підвищення і збереження високого рівня стоматологічного здоров'я населення. Більшість країн Євросоюзу, які запровадили рекомендовані ВООЗ принципи, вже досягли цілей щодо стоматологічного здоров'я.

Результати аналізу сучасного стану стоматологічної галузі в Україні та перспектив її розвитку свідчать про необхідність реорганізації стоматологічної служби з метою підвищення її доступності та покращення якості надання послуг [1, 2].

Мета нашого дослідження. Порівняльний аналіз надання ортопедичної допомоги дорослому населенню України на підставі офіційно опублікованих статистичних даних МОЗ України.

Таблиця 1

Показники кількості виготовлених мостовидних протезів, у тому числі суцільнолитих

Адміністративні регіони	Мостовидних протезів - усього					У тому числі, суцільнолитих				
	2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017
Центральний	63480	52444	52701	51856	48942	4281	3415	3087	3466	3446
Північний	62015	52957	49843	46766	47450	9454	8461	9159	8768	8757
Південний	28768	26031	26755	24222	23983	5550	5316	5831	5310	5744
Східний	48205	21140	21330	20128	19533	2027	1002	1271	958	1515
Західний	53708	51361	48998	36992	43353	7415	8409	7796	7568	8842
Всього	256176	203933	199627	179964	183261	28727	26603	27144	26070	28304

Матеріали та методи. Для аналізу обрані офіційно опубліковані статистичні дані Міністерства охорони здоров'я України, Центру медичної статистики МОЗ України та показники роботи медичної служби по 24 областях України, м. Києва, за 2013 – 2017 рр. [3, 4, 5, 6, 7]. Для зменшення об'єму таблиць цифрові дані були об'єднані за адміністративним розподілом України на Центральний, Північний, Південний, Східний та Західний регіони. До Центрального регіону віднесені: Вінницька, Дніпропетровська, Кіровоградська, Полтавська та Черкаська обл. До Північного регіону: Житомирська, Київська, Сумська, Чернігівська обл. До Південного регіону: Запорізька, Миколаївська, Одеська, Херсонська обл. До Східного регіону Волинська, Закарпатська, Івано-Франківська, Львівська, Рівненська, Тернопільська, Хмельницька, Чернівецька області.

При проведенні порівняльного аналізу вивчалася динаміка виготовлення загальної кількості зубних протезів: одиночних коронок, штифтових зубів, вкладок, напівкоронок, у тому числі литих, мостовидних протезів, знімних протезів, у тому числі бюгельних суцільнолитих, постійних шин і шинопротезів, металокераміки та фарфору.

Результати. Результати аналізу надання ортопедичної стоматологічної допомоги дорослому населенню України засвідчили наявність змін кількісних показників зубного протезування як по роках, так і по

регіонах. При проведенні порівняльного аналізу вивчалася динаміка виготовлення загальної кількості зубних протезів: мостовидних протезів, знімних протезів, у тому числі бюгельних суцільнолитих, постійних шин і шинопротезів, одиночних коронок, штифтових зубів, вкладок, напівкоронок, у тому числі литих, металокераміки та фарфору.

Кількісні показники виготовлених мостовидних протезів по регіонах України за 2013-2017 роки представлена в табл. 1.

Аналіз структури показників мостовидних протезів виявив поступове зменшення кількості виготовлених протезів. Найменше було виготовлено мостовидних протезів у 2016 році (179964). В порівнянні з 2013 роком (256176) загальна кількість зменшилась на 29,75 %.

Аналіз по адміністративним регіонам показав, що найбільше було виготовлено одиниць в Центральному регіоні в 2013 році (63480), а найменше в Східному регіоні в 2017 році (19533).

Відповідно до кількості суцільнолитих мостовидних протезів, за зазначені роки відбувалось незначне коливання в показниках, але в 2014-2017 роках відповідно до загальної кількості відбулося відсоткове збільшення частки суцільнолитих мостовидних протезів і у 2017 році цей показник був на рівні 15,4 %.

Показники кількості виготовлених одиниць одиночних коронок, штифтових зубів, вкладок, напівкоронок, у тому числі литих, представлені у табл. 2.

Аналізуючи структуру виготовлення загальної кількості одиниць одиночних коронок, штифтових зубів, вкладок, напівкоронок, у тому числі литих в цілому по Україні за період 2013 – 2017 рр., слід зазначити, що найменша кількість виготовлених одиниць була в 2017 році (341101), при цьому в порівнянні з 2013 роком відбулося зменшення на 21,52%. Аналіз структури виготовлення по адміністративним регіонам показав, що найбільше було виготовлено одиниць в Північному регіоні в 2013 році (118233), а найменше в Східному регіоні в 2016 році (35104).

Відповідно до кількості суцільнолитих одиночних коронок, штифтових зубів, вкладок, напівкоронок, тут відмічається зростання у 2017 році (85167) у порівнянні з 2013 роком (80825) на 5,37 %. Найбільша кількість виготовлених суцільнолитих протезів була в Північному регіоні (36973) в 2016 році, а найменша – 2867 в Східному у 2014 році.

Загалом частка виготовлених суцільнолитих конструкцій незнімних протезів в Україні складала у 2013 році 18,6 % а у 2017 році – 24,97 %.

Статистичні данні виготовлення знімних протезів, у тому числі бюгельних суцільнолитих відображено в табл. 3.

Таблиця 2

Показники кількості виготовлених одиниць одиночних коронок, штифтових зубів, вкладок, напівкоронок, у тому числі литих

Адміністративні регіони	Кількість виготовлених одиночних коронок, штифтових зубів, вкладок, напівкоронок - усього					У тому числі литих				
	2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017
Центральний	94708	86143	87466	81529	79444	12347	11354	12122	11398	11717
Північний	118233	104668	102766	100483	103605	35118	34099	36973	34980	35675
Південний	52519	49538	51707	47558	49279	14592	14449	15050	15338	15925
Східний	77552	35780	37288	35104	35665	4846	2867	3732	3528	3691
Західний	91610	83737	83637	77575	73108	13922	15388	18197	18226	18159
Всього	434622	359866	362864	342249	341101	80825	78157	86074	83470	85167

Таблиця 3

Показники кількості виготовлених знімних протезів, у тому числі бюгельних суцільнолитих

Адміністративні регіони	Знімних протезів - усього					У т.ч. бюгельних суцільнолитих				
	2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017
Центральний	52688	47957	45970	43710	43644	768	704	827	643	567
Північний	53326	46754	46994	44537	45720	1791	1693	1774	1614	1510
Південний	32864	30298	30184	28368	28915	2463	2155	1997	1871	1668
Східний	53043	24561	23960	22164	23150	395	216	233	201	205
Західний	43686	41339	39515	36876	36002	647	541	493	435	441
Всього	235607	190909	186623	175655	177431	6064	5309	5324	4764	4391

При аналізі показників виготовлення знімних протезів, у тому числі бюгельних суцільнолитих, як і в показниках незнімних ортопедичних конструкцій, відмічається тенденція до зменшення загальної кількості виготовлених протезів, але відсутній різкий провал в 2014 році. Загалом кількість виготовлених знімних протезів за 2013-2017 роки зменшилась на 24,7 %.

Аналізуючи показники по адміністративним регіонам виявлено, що найбільше було виготовлено знімних протезів в Північному регіоні в 2013 році (53326), а найменше в Східному регіоні в 2016 році (22164).

Також за 2013-2017 роки відбулось значне зменшення кількості бюгельних суцільнолитих протезів

(6064 в 2013 році проти 4391 в 2017 році). Статистично, кількість виготовлених бюгельних суцільнолитих протезів зменшилась на 27,59 %.

Показники кількості виготовлених постійних шин і шинопротезів представлені в табл. 4.

Згідно зі статистичними даними, загальна кількість виготовлених постійних шин та шинопротезів в Україні знизилась майже в два рази з 2013 (11089) по 2015 (6331) роки і почала поступово зростати до 2017 року включно. Найбільш багато постійних шин та шинопротезів було виготовлено в 2013 році в Центральному регіоні (4349), а найменша кількість в 2013 році в Західному та в 2016 році в Південному регіоні (228 та 227).

Не зважаючи на зменшення кількості виготовлених шин та шинопротезів в Центральному, Північному, Південному та Східному регіоні, неможливо не виділити збільшення виготовлених відповідних ортопедичних конструкцій в Західному регіоні майже в два рази за період з 2013 по 2017 рік з 228 до 443 відповідно.

Найнижчі показники шин та шинопротезів спостерігаються в Південному регіоні в порівнянні з показниками інших регіонів.

Статистичні данні виготовлення знімних протезів, у тому числі бюгельних суцільнолитих відображено в табл. 5.

Таблиця 4

Показники кількості виготовлених постійних шин і шинопротезів

Адміністративні регіони	Постійних шин і шинопротезів - усього				
	2013	2014	2015	2016	2017
Центральний	4349	2191	2178	2767	2677
Північний	3502	3609	3069	2760	2823
Південний	327	324	268	227	250
Східний	2683	542	415	400	380
Західний	228	272	401	344	443
Всього	11089	6938	6331	6498	6573

Таблиця 5

Показники кількості виготовлених одиниць металокераміки і фарфору

Адміністративні регіони	Одиниць металокераміки і фарфору				
	2013	2014	2015	2016	2017
Центральний	9132	8054	8136	8206	8708
Північний	24101	24691	26294	29733	30655
Південний	11338	12224	13265	12494	14364
Східний	6026	4080	4303	3922	4585
Західний	8512	11285	12394	13890	13428
Всього	59109	60334	64392	68245	71740

Результати аналізу показників виготовлених одиниць металокераміки та фарфору засвідчили зростання загальної їх кількості з 59109 у 2013 році до 71740 у 2017, при загальному темпі зростання в межах 21,4 % за п'ять років.

Найбільша кількість виготовлених одиниць металокераміки та фарфору була в Північному регіоні (30655) у 2017 році, а найменша в Східному у 2016 році (3922).

В цілому у всіх регіонах України має місце чітка тенденція до зростання кількості виготовлених сучасних естетичних ортопедичних конструкцій, що свідчить про покращення якісних показників надання ортопедичної стоматологічної допомоги населенню України.

Висновки. За результатами аналізу надання ортопедичної стоматологічної допомоги дорослому населенню України на підставі офіційно опублікованих статистичних даних МОЗ України встановлено зміну кількісних показників виготовлених ортопедичних конструкцій як по рокам, так і по регіонам з тенденцією до зменшення загальної кількості виготовлених традиційних зубних протезів в досліджуваній період до 24,7% та збільшення показників одиниць металокераміки та фарфору (безметалева кераміка) з темпом зростання до 21,4% за п'ять років.

Впровадження ефективної системи моніторингу стану стоматологічного здоров'я населення, удосконалення нових лікувально-діагностичних і медико-профілактичних технологій в усіх ланках лікувально-

діагностичного процесу в державних, комунальних і приватних стоматологічних закладах та необхідних форм статистичної звітності сприятиме створенню дієвої системи оцінки якості стоматологічної допомоги та підвищенню рівня стоматологічного здоров'я населення України.

Список літератури

1. Біда В.І. Державне управління реформуванням охорони здоров'я. Розвиток державного регулювання стоматологічної служби в Україні / Біда В.І., Біда О.В., Забуга Ю.І – К.; Синопси, 2011. – 116 с.
2. Забуга Ю.І. Аналіз стану стоматологічного здоров'я та рівня зубного протезування населення в Україні / Забуга Ю.І., Біда О.В., Струк В.І. Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П. Л. Шупика. К. 2013. Вип. 22. кн. 1. С. 370–377
3. Вороненко Ю.В. Стоматологічна допомога в Україні / Вороненко Ю.В. - Кіровоград. Поліум – 2014. 84 с.
4. Вороненко Ю.В. Стоматологічна допомога в Україні / Вороненко Ю.В. - Кіровоград. Поліум – 2015. 85 с.
5. Вороненко Ю.В. Стоматологічна допомога в Україні / Вороненко Ю.В. - Кіровоград. Поліум – 2016. 84 с.
6. Вороненко Ю.В. Стоматологічна допомога в Україні / Вороненко Ю.В. - Кіровоград. Поліум – 2017. 86 с.
7. Вороненко Ю.В. Стоматологічна допомога в Україні: основні показники діагностики за 2008-2018 роки / Вороненко Ю.В., Павленко О.В., Мазур І.П. Кропивницький. Поліум – 2014. 211 с.

REFERENCES

1. Bida V.I., Bida O.V., Zabuha Yu. I. Derzhavne upravlinnja reformuvannjam ohoroni zdorov'ja. Rozvitok derzhavnogo reguljuvannja stomatologichnoi sluzhbi v Ukraini [Public administration of health care reform. Development of state regulation of dental services in Ukraine]. Kyiv: Synopsy; 2011. 116 s.

2. **Zabuga Ju.I., Bida O.V., Struk V.I.** *Analiz stanu stomatologichnogo zdorov'ja ta rivnja zubnogo protezuvannja naselennja v Ukraïni* [Analysis of the state of dental health and the level of dentures in Ukraine]. *Zbirnyk naukovykh prac' spivrobitnykiv NMAPO imeni P. L. Shupyka. K. 2013. 22(1):370–7.*
3. **Voronenko Ju. V.** *Stomatologichna dopomoga v Ukraïni* [Dental care in Ukraine]. *Kirovograd: “Polium”; 2014:84.*
4. **Voronenko Ju.V.** *Stomatologichnadopomoga v Ukraïni* [Dental care in Ukraine]. *Kirovograd: “Polium”; 2015:85.*
5. **Voronenko. Ju.V.** *Stomatologichnadopomoga v Ukraïni* [Dental care in Ukraine]. *Kirovograd: “Polium”; 2016:84.*

6. **Voronenko Ju.V.** *Stomatologichnadopomoga v Ukraïni* [Dental care in Ukraine]. *Kirovograd: “Polium”; 2017:86.*

7. **Voronenko Ju. V., Pavlenko O.V., Mazur I.P.** *Stomatologichna dopomoga v Ukraïni: osnovni pokaznyky diagnostyky za 2008-2018 roky* [Dental care in Ukraine: main diagnostic indicators for 2008-2018]. *Kropyvknyc'kyj: Polium; 2018:211.*

Надійшла 02.04.19



ЮБІЛЕЇ

DOI 10.35220/2078-8916-2019-32-2-79-80



**ПРОФЕСОР
ВІТАЛІЙ ГРИГОРОВИЧ ЦЕНТІЛО**

27 березня 2019 року виповнилося 80 років завідувачеві кафедри стоматології №1 Донецького національного медичного університету, Заслуженому діячеві науки і техніки України, доктору медичних наук, професору Віталію Григоровичу Центіло.

Віталій Григорович Центіло пройшов довгий професійний та життєвий шлях. Він народився у 1939 році у місті Києві, у 1961 році закінчив стоматологічний факультет Київського державного медичного інституту ім. О. О. Богомольця. Після закінчення навчання протягом 1961-1963 років працював районним лікарем-стоматологом у ЦРЛ м. Целінограда Целіноградської області Казахстану. Протягом 1963-1966 років навчався в аспірантурі кафедри хірургічної стоматології Київського державного медичного інституту ім. О. О. Богомольця. З 1966 року працював асистентом кафедри хірургічної стоматології Донецького державного медичного інституту ім. М. Горького, з 1984 року – доцентом цієї кафедри, у 2003 році перейшов на посаду доцента кафедри стоматології ФПО, з 2008 року – професор кафедри стоматології ФПО. З 2015 року Віталій Григорович очолив кафедру стоматології №1 Донецького національного медичного університету за новою юридичною адресою. Кандидатську дисертацію “Лікування переломів нижньої щелепи” він захистив у 1969 році,

докторську дисертацію “Хірургічна реабілітація хворих на злоякісні пухлини щелепно-лищевої ділянки (клініко-анатомічні дослідження)” - у 2006 році. У 1979-1982 роках Віталій Григорович працював щелепно-лицевим хірургом у госпіталі в Алжирській Народно-Демократичній Республіці, нагороджений почесною грамотою амбасади у цій країні.

Професор В. Г. Центіло активно впроваджує сучасні наукові та педагогічні технології, на високому методичному рівні викладає хірургічну стоматологію та дитячу хірургічну стоматологію студентам 3-5 курсів стоматологічного факультету, його стаж науково-педагогічної роботи складає 53 роки. Віталій Григорович протягом багатьох років працює експертом Центру тестування МОЗ України, неодноразово очолював державні екзаменаційні комісії на випускних іспитах. Він лікар-стоматолог-хірург вищої кваліфікаційної категорії, член обласної атестаційної комісії з стоматології Департаменту охорони здоров'я Донецької ОДА. Засновник Української асоціації черепно-щелепно-лицевих хірургів, член Міжнародної асоціації хірургів-стоматологів та щелепно-лицевих хірургів (IAOMFS).

Професор В. Г. Центіло – автор понад 325 наукових праць, серед яких 2 монографії, 87 статей у вітчизняних й закордонних журналах, 79 винаходів та патентів. Наукові напрямки його численних

досліджень – топографічна анатомія голови та шиї, розробка інноваційних ефективних методів лікування травматичних ушкоджень, запальних процесів та онкологічних захворювань щелепно-лицевої області. Серед наукових досягнень професора В. Г. Центіла найбільш значущі: третій в історії медицини (після Андреаса Везалія та М. І. Пирогова) спосіб дослідження ліній з'єднання фасціальних платівок, результати проведення якого дозволили обґрунтувати удосконалені методи шийної дисекції при лікуванні хворих на злоякісні пухлини щелепно-лицевої ділянки (вперше запропоновані хірургом-стоматологом); другий в історії хірургії (після Фарабефа-Гийона-Дитриха) доступ і метод лігування зовнішньої сонної артерії (перший серед вітчизняних авторів); третій в історії хірургії (другий у вітчизняній хірургії після М. І. Пирогова) доступ до язикової артерії; вперше описано новий шлях розповсюдження флегмони дна порожнини рота до середостіння, метод діагностики та методи черезшийної медиастиномії при лікуванні ускладнень запальних процесів щелепно-лицевої ділянки, метод езофаготомії для видалення сторонніх тіл стравоходу (вперше розроблені хірургом-стоматологом); вперше описано синдром підвищення кров'яного тиску в системі лицевої вени з розвитком в ній зворотнього кровотоку; методи дефінітивної трахеотомії в залежності від положення трахеї (вперше запропоновані хірургом-стоматологом); формування анатомічного препарату для вивчення топографічної анатомії щелепно-лицевої області та шиї (вперше запропонований хірургом-стоматологом); удосконалені методики оперативного лікування

пухлин слинних залоз, в тому числі з можливістю збереження стовбура лицевого нерва при раку, оперативного лікування раку язика та під'язикової ділянки, оперативного лікування раку нижньої та верхньої щелеп з розповсюдженням пухлини до основи черепа (вперше запропоновані хірургом-стоматологом) тощо. Усі творчі розробки захищені авторськими свідоцтвами та патентами.

У 2008 році професор В. Г. Центіло нагороджений грамотою Міністерства освіти і науки України. У 2016 році Указом Президента України йому було присвоєно почесне звання «Заслужений діяч науки і техніки України».

Щиро вітаємо Вас, вельмишановний Віталію Григоровичу, з славним ювілеєм! Ваш широкий діапазон знань та інтересів, професіоналізм найвищого рівня, блискучий талант хірурга-стоматолога, невичерпна енергія, працьовитість, відданість справі, чуйність та надзвичайна людяність здобули визнання, глибоку повагу та любов колег, студентів та пацієнтів. Від усього серця зичимо Вам міцного здоров'я, невичерпності життєвих сил, натхнення та наснаги в усіх починаннях! Нехай мир, злагода та добробут завжди супроводжують Вас і Вашу родину, нехай кожен день сповіщає про здійснення найзаповітніших мрій, а душа залишається молодою довгі-довгі роки!

*Колектив кафедри стоматології №1
Донецького національного медичного університету
Редакція журналу «Вісник стоматології»*



ПРОФЕСОР ДОРОШЕНКО СВІТЛАНА ІВАНІВНА

Серед відомих стоматологів-науковців України особливе місце посідає ім'я доктора медичних наук, професора, завідувача кафедри ортопедичної стоматології та ортодонтії ПВНЗ «Київський медичний університет УАНМ», головного редактора журналу «Сучасна ортодонтія», члена правління Української асоціації ортодонтів Дорошенко Світлани Іванівни (народилась 9 березня 1936 року), яка цього року відзначає 80-річчя від дня народження. Історія її життя – це історія становлення та розвитку сучасної ортодонтії в Україні. Вона пройшла шлях від студентки фельдшерсько-акушерської школи (медичного училища №1 м.Києва) до головного ортодонта МОЗ України, професора, завідувача кафедри.

С.І. Дорошенко 1953 року закінчила з відзнакою Київську фельдшерсько-акушерську школу і того ж року поступила до Київського стоматологічного інституту, який через рік об'єднали з Київським медичним інститутом (КМІ) імені О.О. Богомольця на правах стоматологічного факультету. 1958 року закінчила стоматологічний факультет КМІ з відзнакою.

З 1959 року Світлана Іванівна працювала лікарем-стоматологом, а в 1962-1965 роках – ортодонтом дитячого поліклінічного відділення 2-ої Дарницької лікарні міста Києва. У 1965-1968 роках навчалася в аспірантурі при кафедрі ортопедичної стоматології КМІ, яку закінчила захистом кандидатської дисертації на тему: «Влияние сагиттальных аномалий на функцию жевания и речи». З 1968 по 1970 роки працювала лікарем - ортодонтом дитячого відділення стоматологічної поліклініки КМІ.

В 1970 році С.І. Дорошенко була переведена на посаду асистента кафедри ортопедичної стоматології КМІ, а 1982 року, у зв'язку з розподілом кафедри, на кафедру пропедевтики ортопедичної стоматології та ортодонтії. З 1987 року працювала доцентом цієї ж кафедри. В 1991 році захистила докторську дисерта-

цію на тему: «Подготовка полости рта и ортопедическое лечение при зубочелюстных деформациях». У науково-практичній роботі особливу увагу приділяла питанням реабілітації дітей з генетично-зумовленою синдромальною патологією. Багато років професор С.І. Дорошенко була керівником наукового студентського гуртка.

З 1993 по 2004 роки Світлана Іванівна – Головний ортодонт Міністерства охорони здоров'я України. За самовіддану працю нагороджена трьома Почесними грамотами від Міністра охорони здоров'я України.

З січня 2006 року С.І. Дорошенко – професор, а з 2008 року і по теперішній час – завідувач кафедри ортопедичної стоматології та ортодонтії ПВНЗ «Київський медичний університет УАНМ». Її трудовий стаж – 57 років, із яких 40 – віддано Національному медичному університету (НМУ) ім. О.О.Богомольця.

Широкий клінічний кругозір, наукова інтуїція разом з високими вимогами до себе та підлеглих, а також уміння захопити новими науковими ідеями дозволили Світлані Іванівні підготувати цілу плеяду талановитих учнів – практичних лікарів та науковців.

За період роботи в НМУ ім. О.О.Богомольця та Київському медичному університеті УАНМ під її керівництвом виконано 7 кандидатських дисертацій та 4 магістерські роботи.

Світлана Іванівна приймала активну участь у проведенні з'їздів стоматологів, міжнародних науково-практичних конференцій лікарів - ортодонтів. 16 років консультувала у поліклініці лікарні «Охматдит» дітей зі зубощелепними аномаліями та деформаціями з усіх регіонів України.

Професор С.І. Дорошенко була багаторазово обрана членом Спеціалізованої вченої та апробаційної рад стоматологічного факультету НМУ ім. О.О.Богомольця та Київського медичного університету УАНМ.

Вагомий творчий доробок С.І. Дорошенко: понад 200 наукових робіт; 60 авторських свідоцтв та патентів; 20 галузевих рацпропозицій. Вона – автор чи співавтор підручника «Ортопедична стоматологія» (1986), навчальних посібників «Медицина дитинства» (1994), «Основи телерентгенографії» (2007), «Синдроми в ортодонтії» (2009), «Латеральна телерентгенографія» (2013); двох медичних енциклопедій.

За сумлінну лікарську, наукову, педагогічно-виховну роботу С.І. Дорошенко нагороджена: медалями «До 1500 річчя м. Києва», «Ветеран праці»; золотими, та срібними медалями Виставки досягнень народного господарства СРСР, дипломами I та II ступеня Виставки досягнень народного господарства України, спеціалізованої міжнародної виставки «Індустрія охорони здоров'я 2005»; відзначена почесними

званнями «Відмінник охорони здоров'я СРСР», «Винахідник СРСР». З 2001 року вона – академік Української академії наук, а з 2012 року – академік Академії вищої школи України.

Бажаємо ювіляру міцного здоров'я, творчого дозволіття, нових звершень на ниві виховання фахівців-стоматологів та підготовки науково-педагогічних кадрів.

*Колектив кафедри ортопедичної стоматології та ортодонтії ПВНЗ «Київський медичний університет УАНМ»
Редакція журналу «Вісник стоматології»*

