

**«ІННОВАЦІЇ
В СТОМАТОЛОГІЇ»**

**«ИННОВАЦИИ
В СТОМАТОЛОГИИ»**

**«INNOVATIONS
IN STOMATOLOGY»**

Засновник:

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

Видавець:

ДУ «Інститут стоматології та щелепно-
лицевої хірургії НАМН України

м. Одеса, 65026, вул. Рішельєвська,
11 тел./факс (048) 7282484

Журнал зареєстровано

18 липня 2013 року, свідоцтво:
серія KB, №20307-10107P

Мова видання

Українська, російська та англійська

Адреса редакції:

м. Одеса, 65026, вул. Рішельєвська, 11
тел.(048) 7282484; (048) 704-46-49

E-mail: vesnik@email.ua, vesnik@farlep.net,
www.innovacii.od.ua

Рекомендовано до друку та до
поширення через мережу Інтернет
рішенням Вченої ради ДУ «ІС НАМН»
від 30.09.19 р.

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

Підписано до друку 01.10.19 Формат
60x84/8. Папір офсетний. Гарнітура
Times. Друк офсетний. Ум. друк. арк.
10,69. Обл.-вид.арк. 9,92. Зам. № 280
Тираж 500 екз.

Надруковано з готового оригінал-макета:
ТОВ «Удача»
65026, м. Одеса, вул. Гаванна, 3
Тел. 726-54-37

Редакційна колегія:

С. А. Шнайдер, д-р мед. наук, проф., директор, ДУ «Інститут
стоматології та щелепно-лицевої хірургії НАМН України» –
головний редактор;

С. Д. Варжапетян, д-р мед. наук, доц., доцент кафедри
стоматології післядипломної освіти, Запорізький державний
медичний університет;

О. І. Годованець, д-р мед. наук, проф., завідувач кафедри
стоматології дитячого віку, Буковинський державний медичний
університет;

О. В. Дєньга, д-р мед. наук, проф., завідувач відділення
епідеміології та профілактики основних стоматологічних
захворювань дитячого віку та ортодонції, ДУ «Інститут
стоматології та щелепно-лицевої хірургії НАМН України»;

І. В. Ковач, д-р мед. наук, проф., завідувач кафедри дитячої
стоматології, Дніпровський державний медичний університет;

О. В. Рейзвіх, д-р мед. наук, завідувач науково-
організаційного та патентно-інформаційного відділу,
ДУ «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії НАМН
України»;

Ю. Г. Романова, д-р мед. наук, проф., завідувач кафедри
стоматології, ВПЗО «Одеського міжнародного медичного
університету»;

В. Я. Скиба, д-р мед. наук, проф., заступник директора,
ДУ «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії НАМН
України»;

П. М. Скрипников, д-р мед. наук, проф., завідувач кафедри
післядипломної освіти лікарів-стоматологів, Полтавський
державний медичний університет;

Магдалена Піскож, д-р мед. наук, асистент кафедри
стоматологічної та щелепно -лицевої радіодіагностики,
факультет медичної стоматології, Люблінський медичний
університет (м. Люблін, Республіка Польща).

Редакційна рада:

В. Н. Горохівський, д-р мед. наук, проф.;

А. Г. Гулюк, д-р мед. наук, проф.;

А. В. Копчак, д-р мед. наук, проф.;

А. П. Левицький, д-р біол. наук, проф.;

Н. О. Савичук, д-р мед. наук, проф.;

А. Ч. Пашаєв, д-р мед. наук, проф. (м. Баку, Азербайджан);

Т. О. Пиндус, д-р мед. наук, доц.;

О. А. Удод, д-р мед. наук, проф.

Технічний редактор

Г. Є. Кудлюк

Літературний редактор

Н. В. Мозгова

Макет і комп'ютерна верстка

Г. Є. Кудлюк

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧНИЙ РОЗДІЛ

УДК 577.1:311.4+599.323.4:612.396.32+616-089.23
DOI <https://doi.org/10.35220/2523-420X/2019.1.1>

А.Э. Деньга, к. мед. н., М.И. Балега, к. мед. н., О.А. Макаренко, д. биол. н.

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

**БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЫВОРОТКИ КРОВИ КРЫС
ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА
И ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ЗУБОВ**

Моделирование в эксперименте метаболического синдрома и ортодонтического перемещения зубов у крыс привело к развитию гипергликемии, снижению неспецифической антимикробной и антиоксидантной защиты организма и, как следствие, к повышению микробной обсемененности, интенсификации системного воспаления и активации перекисного окисления липидов. Моделирование ортодонтического лечения привело у крыс к дальнейшему снижению неспецифической резистентности и одновременному увеличению интенсивности системного воспаления. Проведение лечебно-профилактических мероприятий предотвращало установленные в сыворотке крови животных повышение уровня глюкозы, малонового диальдегида, активности эластазы и уреазы, степень дисбиоза, а также сохраняло на высоком уровне показатели неспецифической защиты – активность каталазы, антиоксидантно-прооксидантный индекс и активность лизоцима.

Ключевые слова: крысы, сыворотка крови, метаболический синдром, ортодонтическое перемещение зубов, лечебно-профилактический комплекс.

А. Е. Деньга, к. мед. н., М. І. Балега, к. мед. н., О. А. Макаренко, д. біол. н.

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

**БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ СІРОВАТКИ КРОВІ ЩУРІВ
ПРИ МОДЕЛЮВАННІ МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ
ТА ОРТОДОНТИЧНОГО ПЕРЕМІЩЕННЯ ЗУБІВ**

Моделювання в експерименті метаболічного синдрому і ортодонтичного переміщення зубів у щурів призвело до розвитку гіперглікемії, зниження неспецифічного антимікробного і антиоксидантного захисту організму і, як наслідок, до підвищення мікробного обсіменіння, інтенсифікації системного запалення та активації перекисного окислення ліпідів. Моделювання ортодонтичного лікування призвело до подальшого зниження у щурів неспецифічної резистентності і одночасному збільшенню інтенсивності системного запалення. Проведення лікувально-профілактичних заходів запобігало встановленому в сироватці крові тварин підвищенню рівня глюкози, малонового діальдегіду, активності еластази та уреаз, ступінь дисбіозу, а також зберігало на високому рівні показники неспецифічного захисту – активність каталази, антиоксидантно-прооксидантний індекс і активність лізоциму.

Ключові слова: щури, сироватка крові, метаболічний синдром, ортодонтичне переміщення зубів, лікувально-профілактичний комплекс.

A.E. Denga, M.I. Balega, O.A. Makarenko

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

**RATS BLOOD SERUM BIOCHEMICAL PARAMETERS
ON MODELING OF METABOLIC SYNDROME AND ORTHODONTIC
MOVEMENT OF TEETH**

ABSTRACT

Modeling of metabolic syndrome and orthodontic movement of teeth rats in the experiment led to the development of hyperglycemia, reduction of nonspecific antimicrobial and antioxidant protection of the body and, consequently, an increase in microbial contamination, intensification of systemic lipid peroxidation. The fixation of orthodontic springs

in rats oral cavity led to a further decrease in non-specific resistance and a simultaneous increase in the intensity of systemic inflammation. Treatment and preventive measures prevented an increase in the level of glucose, malonic dialdehyde, elastase and urease activity, dysbiosis, as well as maintaining high levels of non-specific protection – catalase activity, antioxidant-prooxidant index and lysozyme activity.

Key words: rats, blood serum, metabolic syndrome, orthodontic teeth movement, therapeutic and prophylactic complex.

Метаболический синдром (МС) привлекает внимание учёных всего мира в последние годы из-за его растущей распространенности (до 30 % взрослого населения почти во всех странах) [1]. За последние десятилетия в экономически развитых странах избыточный вес и ожирение, способствующие возникновению МС, стали одной из основных проблем. Особую тревогу вызывает возрастающее число детей и подростков с избыточной массой тела [2, 3]. Эпидемиологические исследования, проведенные в Украине, показали, что у каждого третьего подростка с ожирением выявляются признаки МС [4]. Согласно критериям IDF у детей и подростков 10-16 лет метаболический синдром диагностируется при наличии ожирения по абдоминальному типу, превышении в крови 1,7 ммоль/л уровня триглицеридов и наличии липопротеидов высокой плотности меньше 1 ммоль/л [5].

Наиболее распространенными изменениями в организме при МС, включая сахарный диабет, являются ангиопатии, нарушение обмена веществ, перекисного окисления липидов, трофики, остеопороз и остеолитиз, нарушение колонизационной резистентности, вторичный иммунодефицит и аутоагрессия [6].

Исследования показали, что эндокринно-метаболический синдром может существенно влиять на процесс ремоделирования костной ткани при проведении лечения с применением механических или функциональных сил к черепно-лицевому комплексу и зубам, как при ортодонтическом лечении [7]. Сообщалось о нескольких механизмах, объясняющих изменение ремоделирования кости при диабете вследствие уменьшения остеобластической активности или усиленного апоптоза остеобластических клеток [8].

При МС наблюдаются также существенные нарушения различных биохимических показателей в организме, которые оказывают влияние на процесс ортодонтического перемещения зубов.

Целью данного исследования была оценка биохимических показателей сыворотки крови крыс при моделировании МС и перемещения зубов на фоне лечебно-профилактических мероприятий.

Материалы и методы. В эксперименте использовали 28 самцов белых лабораторных крыс возрастом 16 месяцев, массой 380-458 г. Животные были распределены на 4 группы по 7 крыс в

каждой: 1 – интактная, 2 – модель МС, 3 – МС + модель ортодонтического перемещения зубов, 4 – МС + ортодонтическое перемещение + лечебно-профилактический комплекс (ЛПК).

Моделирование метаболического синдрома у крыс осуществляли при помощи алиментарной жировой нагрузки – высокожирового рациона (ВЖР), а также дополнительного моделирования дисбиоза и иммунодефицита, обычно сопровождающих МС. 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 49 дней.

Лечебно-профилактический комплекс (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 [9]. Через 7 недель всех животных выводили из эксперимента под тиопенталовым наркозом (40 мг/кг).

Результаты и их обсуждение. Моделирование МС на протяжении 49 дней вызывало достоверное увеличение абсолютной массы и относительного прироста массы тела животных (табл. 1). Проведение ортодонтического перемещения зубов не оказало существенного влияния на эти параметры. Профилактическое введение препаратов животным на фоне воспроизведения МС и ортодонтического лечения эффективно предотвращало увеличение как абсолютного, так и относительного прироста массы тела крыс (табл. 1).

Таблица 1

Прирост массы тела крыс при моделировании метаболического синдрома, ортодонтического перемещения зубов и проведении лечебно-профилактических мероприятий

Группы крыс	Абсолютный прирост массы, г	Относительный прирост массы, %
Интактная n=7	45,1 ± 5,3	11,5 ± 1,2
Модель МС n=7	78,0 ± 9,4 p < 0,01	32,1 ± 2,9
Модель МС + ортодонтического лечения n=7	69,3 ± 5,9 p < 0,01 p ₁ > 0,05	30,4 ± 2,7
Модель МС + ортодонтического лечения + ЛПК n=7	53,5 ± 5,9 p > 0,05 p ₁ < 0,05 p ₂ < 0,05	14,8 ± 1,9

Примечание: p – достоверность отличий от показателей в интактной группе;

p₁ – достоверность отличий от показателей в группе «Метаболический синдром»;

p₂ – достоверность отличий от показателей в группе «Метаболический синдром + ортодонтическое лечение».

В сыворотке крови крыс 2-й группы, которым моделировали МС, зарегистрировано достоверное увеличение по сравнению с интактной группой уровня глюкозы на 27,0 %, малонового диальдегида (МДА) – на 32,4 % и активности эластазы – на 31,6 % (табл. 2). Полученные данные наряду с увеличением массы подтверждают развитие МС у крыс 2-й группы, а именно наличие гипергликемии, системного воспаления и ак-

тивации перекисного окисления липидов (ПОЛ).

Фиксация пружин крысам 3-й группы не изменила уровень глюкозы в крови, но способствовала еще большему повышению уровня МДА и активности эластазы, что свидетельствует о негативном влиянии ортодонтического вмешательства, которое усугубляло системное воспаление и рост ПОЛ (табл. 2).

Таблица 2

Уровень глюкозы и маркеров воспаления в сыворотке крови крыс при моделировании метаболического синдрома, ортодонтического перемещения зубов и проведения лечебно-профилактических мероприятий

Группы крыс	Содержание глюкозы, ммоль/л	Содержание МДА, ммоль/л	Активность эластазы, мк-кат/л
Интактная n=7	5,67 ± 0,23	0,68 ± 0,03	110,6 ± 7,3
Модель МС n=7	7,20 ± 0,15 p < 0,001	0,90 ± 0,04 p < 0,001	145,6 ± 7,7 p < 0,01
Модель МС + ортодонтического лечения n=7	6,95 ± 0,32 p < 0,01 p ₁ > 0,05	1,36 ± 0,15 p < 0,005 p ₁ < 0,05	168,1 ± 7,6 p < 0,001 p ₁ < 0,05
Модель МС + ортодонтического лечения + ЛПК n=7	6,03 ± 0,24 p > 0,05 p ₁ < 0,01 p ₂ < 0,05	0,73 ± 0,03 p > 0,05 p ₁ < 0,01 p ₂ < 0,01	124,5 ± 6,0 p > 0,05 p ₁ < 0,05 p ₂ < 0,001

Примечание: p – достоверность отличий от показателей в интактной группе;

p₁ – достоверность отличий от показателей в группе «Метаболический синдром»;

p₂ – достоверность отличий от показателей в группе «Метаболический синдром + ортодонтическое лечение».

Регулярное проведение профилактических мероприятий препятствовало повышению уровня глюкозы, содержания МДА и активности эластазы в сыворотке крови животных 4-й группы. По

сравнению с показателями крыс 3-й группы содержание глюкозы у них было снижено на 13,2 %, уровень МДА – на 46,3 % и активность эластазы – на 25,9 %. При этом все исследованные

показатели не имели достоверных отличий от соответствующих значений в сыворотке крови интактной группы крыс (табл. 2).

В сыворотке крови крыс 2-й группы также зарегистрировано повышение активности уреазы в 2,5 раза и одновременное уменьшение активности лизоцима на 19,6 %, что говорит о снижении неспецифической антимикробной защиты и увеличении микробной контаминации. Моделирование патологии МС привело и к снижению антиоксидантной защиты организма крыс, о чем заключили по уменьшению активности каталазы в сыворотке крови в 1,4 раза. Вследствие ортодонтического вмешательства в сыворотке крови крыс 3-й группы активность уреазы не измени-

лась, а такие показатели неспецифической резистентности как активность лизоцима и каталазы снизились еще в большей степени (табл. 3).

Введение животным 4-й группы профилактического комплекса на фоне моделирования МС и перемещения зубов эффективно предотвращало установленные нарушения. Так, активность лизоцима и каталазы соответствовали нормальному уровню и достоверно превышали значения у крыс 3-й группы. Активность уреазы в сыворотке крови крыс, которым проводили профилактику, достоверно уменьшилась, но сохранялась высокой по отношению к уровню у интактных животных (табл. 3).

Таблица 3

Активность уреазы, лизоцима и каталазы в сыворотке крови крыс при моделировании метаболического синдрома, ортодонтического перемещения зубов и проведения лечебно-профилактических мероприятий

Группы крыс	Активность уреазы, мккат/л	Активность лизоцима, ед/л	Активность каталазы, мкат/л
Интактная n=7	0,031 ± 0,004	92 ± 6	0,39 ± 0,5
Модель МС n=7	0,078 ± 0,009 p < 0,001	74 ± 5 p = 0,05	0,26 ± 0,2 p < 0,05
Модель МС + ортодонтического лечения n=7	0,082 ± 0,007 p < 0,001 p ₁ > 0,05	61 ± 4 p < 0,001 p ₁ > 0,05	0,19 ± 0,2 p < 0,001 p ₁ > 0,05
Модель МС + ортодонтического лечения + ЛПК n=7	0,049 ± 0,006 p = 0,05 p ₁ < 0,05 p ₂ < 0,01	80 ± 7 p > 0,05 p ₁ > 0,05 p ₂ < 0,05	0,43 ± 0,5 p > 0,05 p ₁ < 0,01 p ₂ < 0,001

Примечание: p – достоверность отличий от показателей в интактной группе;

p₁ – достоверность отличий от показателей в группе «Метаболический синдром»;

p₂ – достоверность отличий от показателей в группе «Метаболический синдром + ортодонтическое лечение».

Таблица 4

Показатели антиоксидантно-прооксидантного индекса и степени дисбиоза в сыворотке крови крыс при моделировании метаболического синдрома, ортодонтического перемещения зубов и проведения лечебно-профилактических мероприятий

Группы крыс	Антиоксидантно-прооксидантный индекс	Степень дисбиоза
Интактная n=7	5,7 ± 0,7	1,03 ± 0,02
Модель МС n=7	2,9 ± 0,4 p < 0,005	3,10 ± 0,24 p < 0,001
Модель МС + ортодонтического лечения n=7	1,4 ± 0,2 p < 0,001 p ₁ < 0,01	3,75 ± 0,28 p < 0,001 p ₁ > 0,05
Модель МС + ортодонтического лечения + ЛПК n=7	6,0 ± 0,8 p > 0,05 p ₁ < 0,005 p ₂ < 0,001	1,81 ± 0,14 p < 0,01 p ₁ < 0,001 p ₂ < 0,01

Примечание: p – достоверность отличий от показателей в интактной группе;

p₁ – достоверность отличий от показателей в группе «Метаболический синдром»;

p₂ – достоверность отличий от показателей в группе «Метаболический синдром + ортодонтическое лечение».

Развитие патологии МС у крыс 2-й группы приводит к двукратному снижению в сыворотке крови крыс антиоксидантно-прооксидантного индекса (АПИ) и трехкратному увеличению степени дисбиоза (СД). Фиксация пружин усугубила установленные нарушения, т.е. дополнительно снизила АПИ и увеличила СД в сыворотке крови крыс 3-й группы. Регулярное проведение профилактических мероприятий у животных при моделировании МС и ортодонтического лечения позволило существенно улучшить данные показатели. Так, индекс АПИ в сыворотке крови крыс 4-й группы повысился до нормы, а СД снизилась в 2,1 раза, но всё же превышала нормальные значения (табл. 4).

Выводы. Результаты исследования сыворотки крови крыс показали, что длительный алиментарный избыток жира в сочетании с дисбиозом и иммуносупрессией приводит к развитию гипергликемии, снижению неспецифической антимикробной и антиоксидантной защиты организма и, как следствие, повышению микробной обсемененности, интенсификации системного воспаления и активации ПОЛ.

Фиксация ортодонтических пружин не повлияла на степень гипергликемии, микробной контаминации, но привела к дальнейшему снижению неспецифической резистентности и одновременно увеличению интенсивности системного воспаления.

Проведение предложенной схемы профилактических мероприятий у крыс при моделировании МС и ортодонтического лечения эффективно предотвращало установленные в сыворотке крови животных повышение уровня глюкозы, МДА, активности эластазы и уреазы, СД, а также сохраняло на высоком уровне показатели неспецифической защиты – активность каталазы, индекс АПИ и активность лизоцима.

Список литературы

1. Grundy SM. Metabolic syndrome pandemic / SM Grundy // *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* – 2008. – № 28(4). – P. 629-636.
2. Ogden CL., Carroll MD., Curtin LR. et al. Prevalence of high body mass index in US children and adolescents, 2007–2008. / CL Ogden, MD Carroll, LR Curtin, MM Lamb, KM Flegal // *Journal of the American Medical Association.* – 2010. – 303. – P. 242–249.
3. Леонтьева И.В. Метаболический синдром как педиатрическая проблема / И.В. Леонтьева // *Российский вестник перинатологии и педиатрии.* – 2008. – Т. 53. – № 3. – С. 4-16.

4. Толстикова Н. Метаболический синдром у детей и подростков // 3 турботою про дитину. – 2015. – № 4(54).

5. Zimmet P. On behalf of International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention of Diabetes. The metabolic syndrome in children and adolescents -how should it be defined? / P Zimmet, KGMM Alberti, F Kaufman et al. // *Lancet.* – 2007. – Vol.369. – P. 2059-2061.

6. Проданчук А.И. Развитие заболеваний пародонта у детей с сахарным диабетом // Молодой ученый. – 2015. – № 11. – С. 708- 710.

7. 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.

8. 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.

9. 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.

REFERENCES

1. Grundy SM. Metabolic syndrome pandemic. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2008;28(4):629-636.
2. Ogden, CL, Carroll, MD, Curtin LR, Lamb MM, Flegal KM. Prevalence of high body mass index in US children and adolescents, 2007–2008. *Journal of the American Medical Association.* 2010;303:242–249.
3. Leont'yeva I.V. Metabolic syndrome as a pediatric problem. *Rossiyskiy vestnik perinatologii i pediatrii.* 2008;53(3):4-16.
4. Tolstikova N. Metabolic syndrome in children and adolescents. *Z turbotoyu pro dytynu.* 2015;4(54).
5. Zimmet P, Alberti KGMM, Kaufman F et al. On behalf of International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention of Diabetes. The metabolic syndrome in children and adolescents -how should it be defined? *Lancet.* 2007;369:2059-2061.
6. Prodanchuk A.I. The development of periodontal disease in children with diabetes. *Molodoy uchenyy.* 2015;11:708- 710.
7. 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.
8. 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.
9. 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.

Поступила 30.01.19



ТЕРАПЕВТИЧНИЙ РОЗДІЛ

УДК 616.311+611.018.13+616.314.18-002.4
DOI <https://doi.org/10.35220/2523-420X/2019.1.2>

М.І. Хомик, Л.Є. Ковальчук, д. мед. н., Г.М. Мельничук, д. мед. н., О.С. Ястребова

ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет»

КАРІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ БУКАЛЬНИХ ЕПІТЕЛІОЦИТІВ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ У ЗДОРОВИХ ТА ХВОРИХ НА ГЕНЕРАЛІ- ЗОВАНИЙ ПАРОДОНТИТ

Для вивчення внутрішньоклітинних механізмів формування генералізованого пародонтиту (ГП) досліджували каріологічні показники букальних епітеліоцитів слизової оболонки ротової порожнини у 88 обстежених, поділених на групи: I – 20 здорових (10 чоловіків і 10 жінок); II – 48 хворих на ГП початкового-I ступеня (24 чоловіків і 24 жінок) і III – 20 хворих на ГП II-III ступеня (10 чоловіків і 10 жінок).

Вивчали по 100 інтерфазних ядер епітеліоцитів і оцінювали їхні структурні характеристики у препаратах, зафарбованих ацетоорсеїном, за допомогою мікроскопа „MICROmed” XS 3320, зб.:x720. Для ідентифікації ядерця препарати дофарбовували метиленовим синім. Визначали чотири групи каріологічних показників (12 варіантів ядерних порушень), а саме: цитогенетичні показники: індекс хроматизації, протрузія ядра, атипичні ядра, ядра з ядерцями; показники проліферації: два ізольовані ядра, здвоєні ядра (ядра з перетяжкою); показники ранньої деструкції ядра: перинуклеарна вакуоля, вакуолізація ядра, гетерохроматинові (ГХ) ядра; показники завершення деструкції ядра: каріопікноз, каріорексис, каріолізис.

У хворих на ГП зростала частота виявлення всіх ядерних порушень порівняно з даними здорових. При цьому збільшення кількості цитологічних показників було вірогідним ($p \leq 0,005$; $p < 0,001$). Серед показників ранньої деструкції ядра достовірно зростало число вакуолізованих і ГХ ядер ($p < 0,005$; $p < 0,001$), а серед показників завершення деструкції ядра – каріорексис і каріолізис ($p = 0,005$; $p < 0,001$). Із наростанням ступеня розвитку ГП підвищувалася кількість усіх каріологічних порушень, особливо число протрузій і каріорексису ($p < 0,005$; $p < 0,05$).

Ключові слова: генералізований пародонтит, букальні епітеліоцити, цитогенетичні дослідження, каріологічні показники.

М.И. Хомык, Л.Е. Ковальчук, Г.М. Мельничук, А.С. Ястребова

ГБУЗ «Ивано-Франковский национальный медицинский университет»

КАРИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БУККАЛЬНЫХ ЭПИТЕЛИОЦИТОВ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА У ЗДОРОВЫХ И БОЛЬНЫХ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ ПАРОДОНТИТОМ

Для изучения внутриклеточных механизмов формирования генерализованного пародонтита (ГП) исследовали кариологические показатели буккальных эпителиоцитов слизистой оболочки ротовой полости у 88 обследованных, разделенных на группы: I – 20 здоровых (10 мужчин и 10 женщин); II – 48 больных ГП начальной-I степени (24 мужчин и 24 женщин) и III – 20 больных ГП II-III степени (10 мужчин и 10 женщин).

Изучали по 100 интерфазных ядер эпителиоцитов и оценивали их структурные характеристики в препаратах, окрашенных ацетоорсеїном, с помощью микроскопа „MICROmed” XS 3320, ув.:x720. Для идентификации ядерцек препараты докрашивали метиленовым синим. Определяли четыре группы кариологических показателей (12 вариантов ядерных нарушений), а именно: цитогенетические показатели: индекс хроматизации, протрузия ядра, атипичные ядра, ядра с ядерцями; показатели пролиферации: два изолированных ядра, вдвоенные ядра (ядра с перетяжкой); показатели ранней деструкции ядра: перинуклеарная вакуоль, вакуолизация ядра, гетерохроматиновые (ГХ) ядра; показатели завершення деструкции ядра: каріопікноз, каріорексис, каріолізис.

У больных ГП возрастала частота выявления всех ядерных нарушений по сравнению с данными здоровых. При этом увеличение количества цитологических показателей было существенным ($p \leq 0,005$; $p < 0,001$). Среди показателей ранней деструкции ядра достоверно увеличилось число вакуолизированных и ГХ ядер ($p < 0,005$; $p < 0,001$), а среди показателей завершення деструкции ядра – каріорексис и каріолізис ($p = 0,005$; $p < 0,001$). При нарастании тяжести ГП повышалось количество всех кариологических нарушений, особенно число протрузий и каріорексиса ($p < 0,005$; $p < 0,05$).

Ключевые слова: генерализованный пародонтит, буккальные эпителиоциты, цитогенетические исследования, кариологические показатели

Khomyk M.I., Kovalchuk L.Y., Melnychuk H.M., Yastrebova O.S.

SHEI «Ivano-Frankivsk National Medical University»

KARYOLOGIC INDEXES OF BUCCAL EPITHELIOCYTES OF THE MUCOUS MEMBRANE OF THE ORAL CAVITY IN HEALTHY PERSONS AND PATIENTS WITH GENERALIZED PERIODONTITIS

ABSTRACT

For the research of intracellular mechanisms of generalized periodontitis (GP) formation, the karyologic indices of buccal epitheliocytes of the mucous membrane of the oral cavity were studied in 88 examined patients, divided into groups: I – 20 healthy persons (6 men and 6 women); II – 48 patients with GP of the initial-I degree (24 men and 24 women) and III – 20 patients with GP of II-III degree (10 men and 10 women).

There were studied 100 interphase nuclei of epithelial cells and their structural characteristics in preparations stained with aceto-orcein were evaluated using a microscope "MICROmed" XS 3320, magnification $\times 720$. For the identification of the nucleoli, the preparations were stained with methylene blue. There were identified four groups of karyologic parameters (12 variants of nuclear violations), namely: cytogenetic indexes: chromatization index, protrusion of nucleus, atypical nuclei, nuclei with nucleoli; indicators of proliferation: two isolated nuclei, dual nuclei (nuclei with constriction); indicators of early destruction of the nucleus: perinuclear vacuole, nucleus vacuolization, heterochromatin (HC) nuclei; indicators of the completion of the nucleus destruction: karyopyknosis, karyorrhexis, karyolysis.

The frequency of detection of all nuclear violations increased in patients with GP compared with data of healthy persons. At the same time, an increase in the number of cytological indicators was probable ($p \leq 0.005$; $p < 0.001$). Among the indicators of early destruction of the nucleus, the number of vacuolated and HC nuclei increased significantly ($p < 0.005$; $p < 0.001$), and among the indicators for the destruction of the nucleus – the karyorrhexis and karyolysis ($p = 0.005$; $p < 0.001$). With the increase in the degree of development of GP degree the number of all cario-genic violations also increased, especially the number of protrusions and karyorrhexis ($p_1 < 0.005$; $p_1 < 0.05$).

Key words: *generalized periodontitis, buccal epitheliocytes, cytogenetic studies, karyologic indices.*

Вступ. Відомо, що більшість хвороб людини є мультифакторними, тобто, хворобами зі спадковою схильністю. Їхній внесок у патологію людини становить 92 %. Для мультифакторних захворювань спадковість є етіологічним чинником, але для пенетрантності мутантних генів необхідний відповідний чинник навколишнього середовища, специфічний для кожного гена [1]. Мультифакторним захворюванням є і генералізований пародонтит (ГП). При цьому провідне значення в етіології та розвитку ГП належить пародонтопатогенам, однак, при утворенні мікробної біляшки не у всіх розвивається хвороба, бо організм кожної людини по-своєму реагує на дію мікробного чинника [2]. Це відбувається за рахунок генетичної конституції, що зумовлює запальну та імунну реакції організму кожної людини на дію екзо- і ендогенних чинників, які спричиняють виникнення ГП. Отже, будь-яке мультифакторне захворювання (фенотип) зумовлене: генотипом (набір генів), середовищем та біологічними взаємодіями між ними, тобто, епігенетичними механізмами [3, 4].

Під епігенетичною мінливістю розуміють зміну експресії генів без зміни первинної послідовності нуклеотидів у ДНК. Епігенетика означає модифікацію генної експресії, зумовлену спадковими, але потенційно зворотніми змінами в структурі хроматину [5-7].

Епігенетичні механізми з успіхом вивчаються при різних соматичних захворюваннях [8-10], у т.ч. і у хворих на ГП. Такими дослідженнями є вивчення показників функціонального стану геному у різних соматичних клітинах, які у разі ГП вивчалися в букальних епітеліоцитах слизової оболонки ротової порожнини і в нейтрофільних гранулоцитах крові [2, 11]. На сучасному етапі розвитку науки все більшої уваги надається вивченню нових епігенетичних показників, зокрема, різновидів морфологічно змінених ядер, спектр яких на підставі ідентифікації клітин, що містять ядерні аномалії, дозволяє прогнозувати важкість перебігу захворювання і контролювати ефективність лікування [12, 13], отже такі дослідження у хворих на ГП є актуальними.

Мета. Вивчення цитогенетичного статусу пацієнтів шляхом аналізу каріологічних показників ядер букальних епітеліоцитів слизової оболонки ротової порожнини (СОРП) у здорових та хворих на ГП хронічного перебігу різних ступенів розвитку.

Матеріали і методи. Обстежено 88 осіб, серед яких: 20 (по 10 чоловіків і жінок) були соматично і стоматологічно здоровими (І група, контрольна); 48 (по 24 чоловіків і жінок) хворих на ГП початкового-І ступеня розвитку (ІІ група) і 20 (по 10 чоловіків і жінок) хворих на ГП ІІ-ІІІ ступеня розвитку (ІІІ група).

Об'єктом цитологічного дослідження слугували ядра букальних епітеліоцитів СОРП. Матеріал забирали стерильним шпателем швидким, ковзним рухом по середній лінії щоки (не раніше, ніж через 2-3 години після вживання їжі та чищення зубів). У всіх жінок зішкріб забирався в один період оваріально-менструального циклу в діапазоні трьох днів [14]. Глибина зішкрібу дозволяла отримати клітини середнього шару епітелію, які мають великі ядра та ядерця, насичені РНК. Мазок обережно наносили на чисте знежирене предметне скло і фіксували 96 % спиртом упродовж 5-10 хвилин.

Препарати фарбували ацетоорсеїном, ДНК виявляли, використовуючи реакцію Фольгена в модифікації Л.С. Ковальчук і співав [8]. Для ідентифікації ядерця препарати дофарбовували метиленовим синім, що дозволяє провести диференційне фарбування ДНК ядра та РНК ядерця [15]. У кожному препараті досліджували по 100 інтерфазних ядер із наступною оцінкою їхніх структурних характеристик, які ідентифікували за допомогою світлового мікроскопа „MICROmed” XS 3320 (зб.: х 720). Вивчали міжнародно визнані чотири групи каріологічних показників (12 варіантів ядерних порушень) [12], а саме: цитогенетичні показники: індекс хроматизації (IX), протрузія ядра, атипові ядра, ядра з ядерцями (нуклеолярний індекс – НІ); показники проліферації: два ізольовані ядра, здвоєні ядра (ядра з перетяжкою); показники ранньої деструкції ядра: перинуклеарна вакуоля, вакуолізація ядра, конденсація хроматину (гетерохроматинові (ГХ) ядра); показники завершення деструкції ядра: каріопікноз, каріорексис, каріолізис. Для статистичної обробки результатів застосовували параметричні методи описової статистики (за t-критерієм Ст'юдента).

Результати дослідження та їх обговорення. Із сукупності цитогенетичних показників проаналізовано структурний стан хроматину, який характеризує активність генів і дозволяє оцінювати функціонування геному загалом, протрузії, атипові ядра і ядра з ядерцями (табл. 1). Установлено, що у хворих на ГП початкового-I ступеня (II група) IX переважав показники здорових на 10,42 % ($p<0,001$), у разі ГП II-III ступеня (III група) – на 12,50 % ($p<0,001$), а різниця між групами була незначною ($p1>0,05$).

Клітини з протрузіями, які мали вигляд „міхурця” і „язика”, діагностовано тільки у хворих на ГП. При цьому в III групі вони переважали дані II групи в 1,61 раза ($p1<0,005$).

Частота атипових ядер за ГП початкового-I і II-III ступенів була майже однаковою та достовірно переважала контрольні показники в

1,92 і 1,84 раза ($p<0,001$; $p=0,005$).

У хворих, що ввійшли в II і III групи, кількість епітеліальних клітин з ядерцями достовірно переважала відповідний показник у стоматологічно здорових людей у 2,13 і 1,70 рази ($p<0,001$). Проте у II групі число таких клітин було вищим, ніж у III, в 1,25 рази ($p1=0,01$), що можна пояснити меншою активністю синтезу рРНК, необхідної для формування рибосом у клітинах хворих на ГП II-III ступеня, яка у разі ГП початкового-I ступеня була більшою [16].

Наступним етапом цитологічних досліджень було вивчення маркерів проліферації. У групі здорових осіб останніх не діагностовано взагалі. За ГП II-III ступеня кількість клітини з двома ізольованими ядрами переважала відповідні показники у хворих на ГП початкового-I ступеня в 1,32 раза ($p1>0,05$). Частота здвоєних ядер (ядер із перетяжкою) у хворих III групи переважала дані II групи в 1,28 рази ($p1>0,05$).

Патологія мембран ядер зумовлює утворення перинуклеарних вакуолей (півмісяцевих, брунькуючих), які не візуалізувалися в здорових осіб. У хворих на ГП II-III ступеня цей показник переважав дані у випадку ГП початкового-I ступеня в 1,14 рази ($p1>0,05$).

Утворення внутрішньоядерних вакуолей у деяких клітинах було настільки вираженим, що складалося враження плавання ядра у світлій великій вакуолі. Вакуолізація ядра діагностувалася в 1,76 рази частіше в II групі, ніж у I ($p<0,001$), а в III групі цей показник переважав дані здорових осіб в 1,88 рази ($p<0,005$), а дані хворих II групи – в 1,07 рази ($p1>0,05$).

Важливим доповненням до індекса IX був показник конденсації хроматину (ГХ ядра). Виявлено збільшення частоти епітеліоцитів із ГХ ядрами в усіх хворих на ГП незалежно від ступеня розвитку захворювання ($p<0,001$; $p1>0,05$).

Завершення деструкції ядра характеризують три вивчені нами показники. Перший із них – каріопікноз – супроводжується зменшенням і заокругленням ядра з концентрацією його матеріалу та гомогенізацією структур. Він не ідентифікувався серед здорових осіб, а кількість клітин із каріопікнозом у хворих III групи переважала відповідні показники в II групі в 1,27 раза ($p1>0,05$).

Каріорексис (розпад пікнотичного ядра), який у здорових виявлявся в кількості $(0,25\pm0,13)$ %, у хворих II групи підвищувався в 3,32 рази ($p=0,005$), а в III групі цей показник визначався в 5,32 рази ($p<0,001$) частіше, ніж у I групі, та в 1,60 рази ($p1=0,05$) частіше за відповідні дані II

групи.

Ще один показник завершення деструкції ядра – каріолізис. Частота виявлення його у здорових становила $(0,17 \pm 0,11)$ %. У разі ГП початкового-I ступеня кількість епітеліальних клітин, ядра яких мали вигляд безбарвних утворень (показник каріолізісу), достовірно

зростала у 8,12 рази ($p < 0,001$) стосовно даних I групи. За ГП II-III ступеня досліджуваний показник вірогідно переважав такий у контролі в 10,76 рази ($p < 0,001$). Окрім того, у III групі частка клітин, у ядрах яких ідентифіковано каріолізис, була більшою, ніж у II групі, в 1,33 рази ($p1 > 0,05$).

Таблиця

Спектр каріологічних показників епітеліоцитів слизової оболонки ротової порожнини у здорових та хворих на ГП початкового-I та II-III ступеня розвитку ($M \pm m$)

Показники	Групи дослідження		
	I група здорові (контрольна), n=20	II група хворі на ГП поч-I ступеня, n=48	III група хворі на ГП II-III ступеня, n=20
Цитогенетичні показники:			
IX, у.о.	$0,96 \pm 0,005$	$1,06 \pm 0,005$ $p < 0,001$	$1,08 \pm 0,008$ $p < 0,001$ $p1 > 0,05$
протрузії, %	не виявлено	$1,29 \pm 0,15$	$2,08 \pm 0,19$ $p1 < 0,005$
ядра атипові, %	$2,08 \pm 0,15$	$4,00 \pm 0,15$ $p < 0,001$	$3,83 \pm 0,49$ $p = 0,005$ $p1 > 0,05$
ядра з ядерцями, % (НІ)	$2,16 \pm 0,16$	$4,60 \pm 0,27$ $p < 0,001$	$3,67 \pm 0,20$ $p < 0,001$ $p1 = 0,01$
Показники проліферації:			
два ізольовані ядра, %	не виявлено	$0,38 \pm 0,10$	$0,50 \pm 0,15$ $p1 > 0,05$
здвоєні ядра, % (ядра з перетяжкою)	не виявлено	$1,17 \pm 0,14$	$1,50 \pm 0,15$ $p1 > 0,05$
Показники ранньої деструкції ядра:			
перинуклеарна вакуоля, %	не виявлено	$1,25 \pm 0,14$	$1,42 \pm 0,19$ $p1 > 0,05$
вакуолізація ядра, %	$1,42 \pm 0,15$	$2,50 \pm 0,10$ $p < 0,001$	$2,67 \pm 0,23$ $p < 0,005$ $p1 > 0,05$
конденсація хроматину (ГХ ядра), %	$49,01 \pm 0,10$	$51,52 \pm 0,10$ $p < 0,001$	$51,90 \pm 0,17$ $p < 0,001$ $p1 > 0,05$
Показники завершення деструкції ядра:			
каріопікноз, %	не виявлено	$0,92 \pm 0,15$	$1,17 \pm 0,17$ $p1 > 0,05$
каріорексис, %	$0,25 \pm 0,13$	$0,83 \pm 0,14$ $p = 0,005$	$1,33 \pm 0,19$ $p < 0,001$ $p1 = 0,05$
каріолізис, %	$0,17 \pm 0,11$	$1,38 \pm 0,17$ $p < 0,001$	$1,83 \pm 0,21$ $p < 0,001$ $p1 > 0,05$

Примітки: IX – індекс хроматизації, НІ – нуклеоларний індекс, ГХ – гетерохроматин. Вказана вірогідність різниці показників: p – до величини показника I групи; p1 – до величини показника II групи.

Таким чином, нами встановлено зміни каріологічних параметрів ядер епітеліоцитів СОРП у всіх хворих на ГП, які найчастіше залежали від ступеня розвитку захворювання. Статистично значуще зростання ГХ ядер та

частоти епітеліоцитів з атиповими ядрами засвідчує порушення першого етапу реалізації спадкової інформації, який полягає у блокуванні деспіралізації необхідних локусів ДНК для подальшої транскрипції.

Відомо, що ядерця формуються з ядерцевих організаторів акроцентричних хромосом і важливі як локуси синтезу рРНК, необхідної складової рибосом, тому значне збільшення кількості епітеліальних клітин ($p < 0,001$) у хворих II групи, ядра яких містили ядерця, необхідне як компенсаторний механізм синтезу поліпептидного ланцюга за рахунок більшої кількості транскрибованої і РНК [17]. Загалом отримані дані доводять можливість забезпечення метаболізму клітин в умовах патологічного процесу. Це підтверджується тенденцією до проліферації епітеліоцитів, зокрема, збільшенням показників проліферації в усіх хворих на ГП.

Оскільки рівень клітинного метаболізму можна оцінювати за ступенем ушкодження ядра і порушень його мембрани, показники ранньої деструкції ядра засвідчують зміни внутрішньоклітинного обміну, стан стабільності спадкового апарату [12]. Рання деструкція ядер у хворих на ГП проявлялася суттєвим зростанням числа вакуолізованих ядер та ГХ ядер (за показниками конденсації хроматину). При цьому спостерігалася тенденція до збільшення кількості перинуклеарних вакуолей у хворих на ГП II-III ступеня.

Нами виявлено також переконливу залежність показника завершення деструкції ядра – каріорексису – від ступеня розвитку ГП: частка таких клітин була більшою у хворих III групи порівняно з II ($p = 0,05$).

Висновки. 1. У хворих на ГП встановлено зростання частоти виявлення усіх ядерних порушень порівняно з даними здорових осіб. При цьому збільшення кількості цитологічних показників було вірогідним ($p \leq 0,005$; $p < 0,001$). Серед показників ранньої деструкції ядра достовірно зростало число вакуолізованих і ГХ ядер ($p < 0,005$; $p < 0,001$), а серед показників завершення деструкції ядра – каріорексису і каріолізису ($p = 0,005$; $p < 0,001$).

2. Із наростанням ступеня розвитку ГП зростає кількість усіх каріологічних порушень, особливо суттєво – число протрузій ($p < 0,005$) і каріорексису ($p < 0,05$).

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку полягають у вивченні гендерних особливостей цитогенетичного статусу пацієнтів за кардіологічними показниками букальних епітеліоцитів СОРП.

Список літератури

1. Ковальчук Л. Є. Цитохімічні аспекти функціонального стану геному та розвитку мультифакторних хвороб / Л.Є. Ковальчук // Галицький лікарський вісник. – 2002. – Т.9, № 4. – С. 33-35.

2. Мельничук Г.М. Цитологічні показники інтерфазних ядер соматичних клітин при захворюваннях тканин пародонту / Г.М. Мельничук, Л.Є. Ковальчук, С.С. Мельничук // Галицький лікарський вісник. – 2001. – Т.8, № 1. – С. 61-64.

3. Мельничук Г.М. Генералізований пародонтит і пародонтоз: маркери спадкової схильності, патогенетичні механізми метаболічних порушень та їх комплексно корекція: дис.... док. мед. наук: спец. 14.01.22 „Стоматологія” / Г.М.Мельничук. – Одеса, 2008. – 452 с.

4. Почтаренко В.А. Генетический статус человека как фактор развития воспалительных заболеваний пародонта / В.А. Почтаренко, О. О. Янушевич // Стоматология сегодня. – 2006. – №1(51). – С. 62-63.

5. Нейко Є.М. Епігенетичні механізми регуляції активності генів і мультифакторні хвороби / Є.М. Нейко, Л.Є. Ковальчук, Н.В. Чернюк // Галицький лікарський вісник. – 2007. – Т. 14, №1. – С. 11-14.

6. Корочкин Л.И. Что такое эпигенетика // Генетика. – 2006. – №9. – С. 1156-1164.

7. Helper T-cell differentiation and plasticity: insights from epigenetics / K. Hirahara, G. Vahedi, K. Ghoreschi [et al.] // Immunology. – 2011. – №134(3). – P. 235-245.

8. Попович В.І. Комплексна оцінка клініко-інструментальних та цитогенетичних показників при патології верхніх дихальних шляхів і хронічному обструктивному захворюванні легень / В.І.Попович, Н.В.Чернюк, Л.Є.Ковальчук // Ринологія. – 2006. – №1. – С. 3-9.

9. Дзвонковська В.В. Комплексна діагностика і лікування хворих на виразкову хворобу дванадцятипалої кишки поєднану з хронічним панкреатитом: дис.... док. мед. наук: спец.14.01.02 „Внутрішні хвороби”/ В.В. Дзвонковська. – Івано-Франківськ, 1999. – 326 с.

10. Палійчук І.В. Визначення спадкової схильності до протезних стоматитів за допомогою клініко-генеалогічного аналізу та вивчення функціонального стану геному нейтрофільних гранулоцитів периферійної крові / І.В.Палійчук // Архів клінічної медицини. – 2010. – № 2(16). – С. 54-57.

11. Кукурудз Н.І. Вивчення кореляційних зв'язків між показниками функціонального стану геному епітеліоцитів слизової оболонки порожнини рота і нейтрофільних гранулоцитів крові у хворих на генералізований пародонтит / Н.І. Кукурудз // Інтегративна антропологія. – 2006. – №2(8). – С. 7-12.

12. Сычова Л.П. Биологическое значение, критерии определения и пределы варьирования полного спектра карриологических показателей при оценке цитологического статуса / Л.П. Сычова // Медицинская генетика. – 2007. – №11. – С. 3-11.

13. Федоров С.В. Каріологічні показники моноцитів/макрофагів у хворих на хронічну серцеву недостатність / С.В. Федоров, Л.Є. Ковальчук // Запорожский медицинский журнал. – 2015. – №1 (88). – С. 31-33.

14. Попович В.І. Епігенетична регуляція активності генів епітеліальних клітин слизової оболонки носової та ротової порожнини / В.І. Попович, Л.Є. Ковальчук, Н.В. Чернюк [та ін.] // Ринологія. – 2007. – №1. – С. 14-19.

15. Беляева Н.Н. Оценка цитологического и цитогенетического статуса слизистых оболочек полости носа и рта у человека / Н.Н. Беляева. – Метод. рекомендации. – М., 2005. – 35 с.

16. Molecular cell biology / [Lodish H., Berk A., L., Zipursky, Matsudaira P. et al.] – New York Freeman and Company, 2000. – 1984 p.

17. Исследование оптических параметров ядрышек при действии ингибиторов транскрипции методом когенетной фазовой микроскопии / В.П. Тычинский, А.В. Кретушев,

И.В. Клемусhev [та ін.] // Бюл. экспер. биол. – 2006. – Т.142, №10. – С. 465-470.

REFERENCES

1. Kovalchuk L. Ye. Cytochemical aspects of the functional state of the genome and the development of multifactorial diseases. *Galyc'kyj likars'kyj visnyk*. 2002; 9(4): 33-35.
2. Melnychuk H.M., Kovalchuk L.Ye., Melnichuk S.S. Cytological indices of interphase nuclei of somatic cells in periodontal tissue diseases. *Galyc'kyj likars'kyj visnyk*. 2001; 8 (1): 61-64.
3. Melnychuk H.M. *Heneralizovany parodontyt i parodontoz: markery spadkovoyi skhynosti, patohenetichni mekhanizmy metabolichnykh porushen ta yikh kompleksna korektsiya* [Generalized periodontitis and periodontal disease: markers of hereditary predisposition, pathogenetic mechanisms of metabolic disorders and their complex correction. Dissertation of doctor of medical sciences. Odessa; 2008:452.
4. Pochtarenko V.A., Yanushevich O.O. Genetic status of a person as a factor of development of inflammatory diseases of periodontium. *Stomatologiya segodnia*. 2006; 1 (51): 62-63.
5. Neyko Ye.M., Kovalchuk L.Ye., Cherniuk N.V. Epigenetic mechanisms of regulation of genes activity and multifactorial diseases. *Galician Medical Journal*. 2007; 14(1): 11-14.
6. Korochkin L.I. What is epigenetics? *Genetika*. 2006; 9: 1156-1164.
7. Hirahara K, Vahedi G, Ghoreschi K. Helper T-cell differentiation and plasticity: insights from epigenetics. *Immunology*. 2011; 134(3): 235-245.
8. Popovych V.I., Cherniuk N.V., Kovalchuk L.Ye. Comprehensive assessment of clinical-instrumental and cytogenetic parameters in the pathology of the upper respiratory tract and chronic obstructive pulmonary disease. *Rynolohiya*. 2006; 1: 3-9.
9. Dvonkovska V.V. *Kompleksna diagnostyka i likuvannia khvorykh na vyrazkovu khvorobu dvanadtsiatypaloyi kyshky poiednanu z khronichnym pankreatyom* [Comprehensive diagnosis and treatment of patients with duodenal ulcer associated with chronic pancreatitis. Dissertation of doctor of medical sciences. Ivano-Frankivsk, 1999; 326.
10. Paliychuk I.V. Determination of hereditary predisposition to prosthetic stomatitis by means of clinical-genealogical analysis and study of the functional state of the genome of neutrophilic granulocytes of peripheral blood. *Archive of Clinical Medicine*. 2010; 2 (16): 54-57.
11. Kukurudz N.I. Study of correlations between the indices of the functional state of the epitheliocytic genome of the mucous membrane of the oral cavity and neutrophilic granulocytes of the blood in patients with generalized periodontitis. *Intehratyvna antropolohiya*. 2006; 2 (8): 7-12.
12. Sychova L.P. Biological significance, criteria for determining and limits of variation of the full range of karyological parameters in assessing cytological status. *Meditinskaya genetika*. 2007; 11: 3-11.
13. Fedorov S.V., Kovalchuk L.Ye. Monocytes/macrophages karyologic indices in patients with chronic heart failure. *Zaporozhye Medical Journal*. 2015; 1(88): 31-33.
14. Popovych V.I., Kovalchuk L.Ye., Cherniuk N.V. Epigenetic regulation of the genes' activity of the epithelial cells of the nasal and oral cavity mucous membrane. *Rynolohiya*. 2007; 1: 14-19.
15. Beliaeva N.N. *Otsenka tsitologicheskogo i tsitogeneticheskogo statusa slizistykh obolochek polosti nosa i rta u cheloveka* [Evaluation of the cytological and cytogenetic status of the mucous membranes of the nasal and oral cavity in human]: method. recommendations. M, 2005; 35.
16. Lodish H., Berk A., Zipursky L., Matsudaira P. et al. *Molecular cell biology*. New York Freeman and Company; 2000:1984.
17. Tychinsky V.P., Kretushev A.V., Klemushev I.V. Study of the optical parameters of the nucleoli under the action of transcription inhibitors using the method of co-genetic phase microscopy. *Bul. expert. biol.* 2006; 142(10): 465-470.

Надійшла 04.02.19



УДК 616.316-06:616.366]-085.28

DOI https://doi.org/10.35220/2523-420X/2019.1.3

Г. З. Борис, А. І. Фурдичко

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

КЛІНІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ АНТИДИСБІОТИЧНОГО ЗАСОБУ «ЛІЗОЦИМ-ФОРТЕ» У КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ ІЗ ЗАХВОРЮВАННЯМ СЛИННИХ ЗАЛОЗ НА ТЛІ ГЕПАТОБІЛІАРНОЇ ПАТОЛОГІЇ

Слинні залози чітко реагують на патологічні зміни гепатобіліарної системи, що проявляються зміною кількості та якості слиновиділення. Метою нашого дослідження було визначити ефективність застосування антидисбіотичного гепатопротектора «Лізоцим-форте» на стан слинних залоз та органів порожнини рота у хворих із сіалозом на тлі гепатобіліарної патології. Обстежено 90 осіб, з яких у 66 хворих, що знаходилися на лікуванні з приводу патології гепатобіліарної системи, діагностували сіалоз привушиної залози. Для співставлення результатів дослідження, були залучені 24 практично здорових особи.

Стан гепатобіліарної системи оцінювали за допомогою біохімічного дослідження сироватки крові обстежених. Ступінь запального процесу визначали на основі показника біохімічного маркера запалення (МДА), антиоксидантного ферменту каталази. Визначали антиоксидантно-прооксидантний індекс та ступінь

дисбіозу. У порожнині рота визначали індекс гігієни, папілярно-маргінально-альвеолярний індекс та індекс кровоточивості. Стан слинних залоз діагностували за допомогою даних біохімічного дослідження нестимульованої ротової рідини, швидкості слиновиділення та pH змішаної слини.

За результатами проведених досліджень встановлено, що у хворих із гепатобіліарною патологією спостерігається захворювання слинних залоз та органів порожнини рота. Доведено, що при гіпосалівації збільшується ймовірність виникнення захворювань пародонту. Включення до комплексної терапії антидисбіотичного препарату «Лізоцим-форте» значно покращує досліджувані показники у даних осіб, що дає підставу рекомендувати його для клінічного використання з метою профілактики та лікування сіалозу та патології гепатобіліарного тракту.

Ключові слова: гепатобіліарна патологія, сіалоз, ротова рідина, слинні залози.

Г. С. Борис, А. І. Фурдычко

Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого

КЛИНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АНТИДИСБИОТИЧЕСКОГО СРЕДСТВА «ЛИЗОЦИМ-ФОРТЕ» В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ЗАБОЛЕВАНИЕМ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ НА ФОНЕ ГЕПАТОБИЛИАРНОЙ ПАТОЛОГИИ

Слюнные железы четко реагируют на патологические изменения гепатобилиарной системы, проявляющиеся изменением количества и качества слюноотделения. Целью нашего исследования было определить эффективность применения антидисбиотического гепатопротектора «Лизоцим-форте» на состояние слюнных желез и органов полости рта у больных с сиалозом на фоне гепатобилиарной патологии. Было обследовано 90 человек, из которых у 66 больных, находившихся на лечении по поводу патологии гепатобилиарной системы, диагностировали сиалоз околоушной железы. Для сопоставления результатов исследования были привлечены 24 практически здоровых лица.

Состояние гепатобилиарной системы оценивали с помощью биохимического исследования сыворотки крови обследованных. Степень воспалительного процесса определяли на основе показателя биохимического маркера воспаления (МДА), антиоксидантного фермента каталазы. Определяли антиоксидантно-прооксидантный индекс и степень дисбиоза. В полости рта определяли индекс гигиены, папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс и индекс кровоточивости. Состояние слюнных желез диагностировали с помощью данных биохимического исследования нестимулированной ротовой жидкости, скорости слюноотделения и pH смешанной слюны.

По результатам проведенных исследований установлено, что у больных с гепатобилиарной патологией наблюдается заболевание слюнных желез и органов полости рта. Доказано, что при гипосаливации увеличивается вероятность возникновения заболеваний пародонта. Включение в комплексную терапию антидисбиотического препарата «Лизоцим-форте» значительно улучшает исследуемые показатели у данных лиц, что дает основание рекомендовать его для клинического использования с целью профилактики и лечения сиалоза и патологии гепатобилиарного тракта.

Ключевые слова: гепатобилиарная патология, сиалоз, ротовая жидкость, слюнные железы.

G. S. Boris, A. I. Furdychko

Lviv national medical University named after Danylo Halytsky

CLINICAL RATIONALE FOR USING ANTI-DYSBIOTIC MEDICINE "LYSOZYME-FORTE" IN THE COMPLEX TREATMENT OF PATIENTS WITH THE SALIVARY GLANDS DISEASES ON THE BACKGROUND OF HEPATOBILIARY PATHOLOGY

ABSTRACT

Salivary glands clearly respond to pathological changes in the hepatobiliary system manifested by changes in the quantity and quality of salivation.

The purpose of our study was to determine the effectiveness of the anti-dysbiotic hepatoprotector "Lysozyme-Forte" on the condition of salivary glands and oral organs in patients with sialosis on the background of hepatobiliary pathology.

Material and methods. 90 people were examined, including 66 patients with treatment for pathology of the hepatobiliary system who were diagnosed with sialosis of the parotid gland. To compare the results of the study, 24 healthy individuals were involved. The state of the hepatobiliary system was assessed by biochemical examination of the blood serum of the examined patients. The degree of inflammation was determined on the basis of biochemical marker of inflammation (MDA), antioxidant enzyme catalase. Antioxidant-prooxidant index and degree of dysbiosis were determined. The oral hygiene index, papillary-marginal-alveolar index and bleeding index were determined. The

condition of salivary glands was diagnosed using the data of biochemical study of unstimulated oral fluid, salivation rate and pH of mixed saliva.

Results and discussion. The study presented the results of the determination of inflammation markers in the oral fluid (MDA, catalase), antioxidant defense (API), microbial contamination (urease), lysozyme activity and degree of dysbiosis. The obtained results showed that the level of markers of inflammation of MDA, urease and the degree of dysbiosis significantly increased in patients with hyperkinesis. Basic treatment reduced this indicator. However, the main group patients who used the drug "Lysozyme-Forte" in addition to the main treatment were more likely and close to the indicators in a group of practically healthy individuals. The level of catalase, lysozyme and API was significantly reduced in patients with pathology of the hepatobiliary tract. The performed treatment increased these indicators. However, we achieved a more pronounced effect using "Lysozyme-Forte", which brings them closer to similar data in the control group.

Conclusion. Taking into account the results of the studies, we assumed that patients with hepatobiliary pathology had a disease of the salivary glands and oral organs. It was proved that hyposalivation increased the likelihood of periodontal disease. The inclusion in the complex therapy of the antidisbiotic drug "Lysozyme -Forte" significantly improved the studied parameters in these individuals, which gave reason to recommend it for clinical use for the prevention and treatment of sialosis and pathology of the hepatobiliary tract.

Keywords: hepatobiliary pathology, sialosis, oral fluid, salivary glands.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Стаття виконана у відповідності із планом НДР ДУ «Інститут стоматології та щелепо-лицьової хірургії НАМН» (м. Одеса): «Вивчити дисбіотичні аспекти патогенезу та антидисбіотичної профілактики неінфекційних захворювань, включаючи стоматологічні» Шифр НАМН 100.17, № держ. реєстрації 0117U007012.

Вступ. Було встановлено, що в патогенезі захворювань органів порожнини рота (твердих тканин зубів, ясен, пародонту, слинних залоз (СЗ) та інших), суттєву роль відіграють системні соматичні патології макроорганізму, що призводять до порушення гомеостазу порожнини рота та структурних уражень зубо-щелепової системи [1-3]. Важливий вплив на стан органів порожнини рота здійснює гепатобіліарна патологія [4]. Взаємозв'язок між захворюваннями гепатобіліарної системи та стоматологічною патологією зумовлений порушенням бар'єрної та антимікробної функції печінки, внаслідок чого відбувається транслокація умовно-патогенних мікроорганізмів у органи та тканини порожнини рота [5, 6]. Було доведено, що у хворих із захворюваннями печінки (неалкогольний стеатогепатит, хронічний гепатит, холецистит) виявляли множинний карієс зубів, дистрофічно-запальні зміни в пародонті та слинних залозах, які корелювали з тяжкістю основного захворювання [7]. Також відомо, що стан тканин ротової порожнини значною мірою залежить від функціональної активності слинних залоз [8].

Метою даного дослідження. Вивчення впливу антидисбіотичного гепатопротектора «Лізоцим-форте» на рівень печінкових маркерів у сироватці крові, біохімічних показників запалення та дисбіозу у ротовій рідині, стан слинних залоз та органів порожнини рота у пацієнтів з гепатобіліарною патологією (ГБП).

Матеріал і методи дослідження. Проведено обстеження 90 осіб віком 19-47 років (47 жінок та 43 чоловіків). У 66 хворих діагностували сіалоз привушної залози, що розвинувся на тлі гепатобіліарної патології та знаходилися на стаціонарному лікуванні у терапевтичному відділенні ЦРЛ м. Золочева Львівської обл.

Дослідження виконані з дотриманням основних положень «Правил етичних принципів проведення наукових медичних досліджень за участю людини», затверджених Гельсінською декларацією (1964-2013 рр.), ІСН GCP (1996 р.), Директиви ЄЕС № 609 (від 24.11.1986 р.), наказів МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р., № 944 від 14.12.2009 р., № 616 від 03.08.2012 р. Кожен пацієнт підписував інформовану згоду на участь у дослідженні.

Для співставлення результатів дослідження, були залучені 24 практично здорових особи без патології органів порожнини рота та слинних залоз із збереженими зубними рядами і без соматичних захворювань (3 група, контрольна).

Стоматологічне обстеження хворих включало: суб'єктивне та об'єктивне (вивчали глибину присінка порожнини рота, висоту прикріплення вуздечок верхньої та нижньої губи, стан тяжів, червоної облямівки губ, визначали прикус. У власне ротовій порожнині оглядали слизову оболонку ясен, язика, твердого та м'якого піднебіння, зубні ряди. При клінічному обстеженні пацієнтів оцінювали стан пародонту за допомогою: спрощеного індексу гігієни порожнини рота за Гріном-Вермільоном (ОHI – S, Oral Hygiene Index-Simplified; Green-Vermillion, 1964); ступінь кровоточивості ясен – за методом Мюлемана (H.R. Muhlemann, 1971); для оцінки вираженості запалення ясен визначали папілярно-маргінально-альвеолярний індекс (РМА) за Парма (С. Parma, 1960).

При зовнішньо-ротовому обстеженні визначали колір шкіри обличчя, очних склер, пропорційність, симетричність, здійснювали пальпацію шийних та підборідних лімфатичних вузлів.

Стан слинних залоз (привушної та підщелепової) оцінювали методом пальпації вічок вивідних протоків та кількість нестимульованого слиновиділення. Визначали швидкість саливації та рН ротової рідини, біохімічні показники запалення та дисбіозу. Проводили ультразвукове дослідження стану слинних залоз.

Стан гепатобіліарної системи оцінювали за допомогою біохімічного дослідження сироватки крові. Визначали рівень печінкових маркерів АлАТ, АсАТ, лужної фосфатази та загального білірубину. Діагноз ставили лікарі-терапевти ЦРЛ. м. Золочева Львівська обл. Усім хворим було проведено антибактеріальну, протівірусну, дезінтоксикаційну, протизапальну, загальнозміцнюючу терапію за протоколом лікування.

Усім пацієнтам була проведена санація порожнини рота, надано рекомендації по догляду за зубами, враховуючи індивідуальний підхід до кожного хворого. За показами було проведено лікування карієсу зубів, його ускладнень та тканин пародонту.

Результати досліджень та їх обговорення.

У таблиці 1 представлено результати визначення у ротовій рідині маркерів запалення (МДА, каталази), антиоксидантного захисту (АПП), мікробного обсіменіння (уреази), активність лізоциму та ступінь дисбіозу. З цих даних бачимо, що рівень маркерів запалення МДА, уреази та ступінь дисбіозу у хворих з ГБП значно зростає. Базове лікування знижує даний показник, проте, у осіб основної групи, у якій використовували окрім основного лікування, препарат «Лізоцим-форте», більш вірогідно та наближено до показників у групі практично здорових осіб. Рівень каталази, лізоциму та АПП значно знижується у хворих з патологією гепатобіліарного тракту. Проведене лікування підвищує дані показники, однак, більш вираженого ефекту ми досягли застосовуючи «Лізоцим-форте», що наблизило їх до аналогічних даних у осіб контрольної групи.

У таблиці 2 представлені результати визначення в сироватці крові печінкових маркерів: активність АлАТ, АсАТ, ЗБ та ЛФ. Аналізуючи ці дані бачимо, що у хворих на ГБП значно зростає рівень усіх маркерів, які вірогідно знижуються після лікування, причому в більшій мірі при використанні «Лізоцим-форте».

Таблиця 1

Динаміка маркерів запалення у хворих з захворюваннями слинних залоз на тлі гепатобіліарної патології (М=т)

	Терміни виконання	Основна група n=36	Група порівняння n=30	Контрольна група n=24
МДА, ммоль/кг	До лікування	0,41±0,005*	0,40±0,006*	0,19±0,03
	Відразу після лікування	0,22±0,007#	0,33±0,02*# °	
	6 міс. після лікування	0,21±0,005#	0,34±0,02*# °	
Каталаза, мк-кат/кг	До лікування	0,11±0,03*	0,11±0,02*	0,25±0,006
	Відразу після лікування	0,23±0,005#	0,16±0,03* °	
	6 міс. після лікування	0,25±0,003#	0,16±0,003* °	
Уреаза, мк-кат/кг	До лікування	0,27±0,004*	0,26±0,01*	0,07±0,003
	Відразу після лікування	0,08±0,003#	0,13±0,01*# °	
	6 місяців після лікування	0,07±0,002#	0,10±0,01# °	
Лізоцим, од/л	До лікування	44,83±0,60*	44,20±0,92*	158,6±1,87
	Відразу після лікування	154,5±2,01#	105,3±3,01*# °	
	6 місяців після лікування	156,2±1,92#	111,4±2,47*# °	
АПП, од	До лікування	2,45±0,06*	2,46±0,06*	4,08±0,07
	Відразу після лікування	4,15±0,06#	2,77±0,08*# °	
	6 міс. після лікування	4,16±0,07#	3,29±0,14*# °	
СД, од	До лікування	7,09±0,05*	6,96±0,06*	1,10±0,03
	Відразу після лікування	1,83±0,08#*	4,24±0,06*# °	
	6 міс. після лікування	1,81±0,05#*	4,17±0,05*# °	

Примітки: вірогідних відмінностей між показниками у хворих основної групи та групи порівняння до лікування не виявлено;

* – показник вірогідності ($p < 0,05$) порівняно із контрольною групою;

– показник вірогідності ($p < 0,05$) у порівнянні з показниками до лікування;

° – показник вірогідності ($p < 0,05$) між основною групою та групою порівняння.

Таблиця 2

Динаміка печінкових маркерів в сироватці крові у хворих з захворюваннями слинних залоз на фоні патології гепатобіліарної системи (M=m)

	Терміни виконання	Основна група n=36	Група порівняння n=30	Контрольна група n=24
ЗБ, мкмоль/л	До лікування	40,94±0,52*	39,93±0,59*	16,96±0,27
	Відразу після лікування	17,37±0,31#	28,89±0,08*# °	
	6 міс. після лікування	17,17±0,24#	27,19±0,72*# °	
АлАТ, од/л	До лікування	37,08±0,44*	36,70±0,51*	24,21±0,25
	Відразу після лікування	24,53±0,19#	29,30±0,47*# °	
	6 міс. після лікування	24,33±0,17#	27,60±0,46 *#°	
АсАТ, од/л	До лікування	57,10±1,45*	57,10±1,45*	24,29±0,24
	Відразу після лікування	24,67±0,19#	32,80±0,50*# °	
	6 міс. після лікування	24,22±0,16#	31,33±0,70 *#°	
ЛФ, од/л	До лікування	69,50±1,004*	67,97±1,50*	31,88±0,71
	Відразу після лікування	32,08±0,33#	47,83±0,59 *#°	
	6 міс. після лікування	31,92±0,34#	44,60±1,23* #°	

Примітки: вірогідних відмінностей між показниками у хворих основної групи та групи порівняння до лікування не виявлено;

* – показник вірогідності ($p < 0,05$) порівняно із контрольною групою;

– показник вірогідності ($p < 0,05$) у порівнянні з показниками до лікування;

– показник вірогідності ($p < 0,05$) між основною групою та групою порівняння.

У таблиці 3 відтворені показники досліджень швидкості слиновиділення та рН ротової рідини. У хворих із ГБП знижується саливація та підвищується кислотність ротової рідини. Проведення курсу терапії наближає ці показники до норми у обох групах, проте, більш виражений результат спостерігаємо у пацієнтів основної групи.

У таблиці 4 зображені результати визначення пародонтальних та гігієнічного індексів. Ана-

лізуючи ці дані, робимо висновок, що у хворих із сіалозом СЗ на тлі ГБП значно зростає індекс гігієни, який свідчить про збільшення мікробного обсіменіння ротової порожнини, в 1,7 рази зростає індекс кровоточивості ясен та в десятки разів збільшується індекс РМА, який свідчить про стан запалення пародонту. Лізоцим-форте знижує дані нормалізує дані показники до норми.

Таблиця 3

Динаміка показників ротової рідини хворих з захворюваннями гепатобіліарної системи (M=m)

	Терміни виконання	Основна група n=36	Група порівняння n=30	Контрольна група n=24
Швидкість саливації, мл/хв	До лікування	0,41±0,02*	0,43±0,02*	0,62±0,04
	Відразу після лікування	0,60±0,03#	0,50±0,02*# °	
	6 міс. після лікування	0,61±0,02#	0,49±0,02* #°	
рН ротової рідини	До лікування	5,42±0,015*	5,43±0,17*	6,70±0,02
	Відразу після лікування	6,68±0,02#	6,18±0,02*# °	
	6 міс. після лікування	6,69±0,02#	6,21±0,02*# °	

Примітки: вірогідних відмінностей між показниками у хворих основної групи та групи порівняння до лікування не виявлено;

* – показник вірогідності ($p < 0,05$) порівняно із контрольною групою;

– показник вірогідності ($p < 0,05$) у порівнянні з показниками до лікування;

– показник вірогідності ($p < 0,05$) між основною групою та групою порівняння.

Таблиця 4

Динаміка клінічних індексів у хворих з захворюваннями слинних залоз та гепатобіліарної системи (M=m)

	Терміни виконання	Основна група n=36	Група порівняння n=30	Контрольна група n=24
ОHI-S, од.	До лікування	1,61 ± 0,04*	1,58 ± 0,03*	0,44±0,07
	Відразу після лікування	0,15 ± 0,02*#	0,36 ± 0,04# °	
	6 міс. після лікування	0,21 ± 0,02#	0,42 ± 0,03# °	
РМА, %	До лікування	47,19 ± 1,93*	46,36 ± 1,91*	0
	Відразу після лікування	5,18 ± 0,19*#	7,59 ± 0,75*# °	
	6 міс. після лікування	6,00 ± 0,29*#	9,39 ± 0,91*# °	
РВІ, бали	До лікування	1,79 ± 0,04*	1,83 ± 0,03*	0
	Відразу після лікування	0,17 ± 0,01*#	0,34 ± 0,03*# °	
	6 міс. після лікування	0,26 ± 0,03*#	0,56 ± 0,01*# °	

Примітки: вірогідних відмінностей між показниками у хворих основної групи та групи порівняння до лікування не виявлено;

* – показник вірогідності ($p < 0,05$) порівняно із контрольною групою;

– показник вірогідності ($p < 0,05$) у порівнянні з показниками до лікування;

– показник вірогідності ($p < 0,05$) між основною групою та групою порівняння.

За результатами проведених досліджень доведено, що у пацієнтів із гепатобіліарною патологією збільшується ймовірність виникнення захворювань слинних залоз та стоматологічної патології. Включення до базової схеми лікування антидисбіотичного препарату «Лізоцим-форте», який володіє гепатопротекторною та пародонтопротекторною функціями, значно покращує стоматологічний статус у даної когорти пацієнтів.

Висновки. За допомогою проведених клініко-лабораторних досліджень встановлено, що ГБП сприяє розвитку захворювань СЗ та органів порожнини рота, про що свідчать результати проведених досліджень. Лізоцим-форте володіє гепатопротекторною, стоматопротекторною та антидисбіотичною діями, що дає підстави рекомендувати його для клінічного вживання з метою профілактики захворювань слинних залоз у хворих на ГБП.

Перспективи подальших досліджень. В результаті проведених досліджень була встановлена поліфункціональність препарату «Лізоцим-форте», а саме: протизапальна, гепатопротекторна, стоматопротекторна та антидисбіотична функції. Подальші дослідження будуть присвячені вивченню дії «Лізоцим-форте» при синдромі Шегрена, який належить до запальної екзокринопатії.

REFERENCES

1. Gorbacheva A.I., Kirsanov A.I., Orekhova L.Yu. Edinstvo sistemnykh patogeneticheskikh mekhanizmov pri zabolevaniyakh vnutrennikh organov, assotsirovannykh s generalizovannym parodontitom. *Stomatologiya*. 2005; 5: 24-9. [Russian]
2. Nemesh O.M., Honta Z.M., Shylyvskiy I.V., Skalat A.P. Zv'yazok zakhvoryuvan parodonta z zahalnosomatychnoyu patolohiyeyu (ohlyad literatury). *Novyny stomatolohiyi*. 2006; 2: 34-7. [Ukrainian]
3. Kalinichenko Yu.A., Sirotchenko T.A. Vzayemov'yazok ta vzayemovplyv stomatolohichnoho ta somatychnoho zdorov'ya ditey ta pidlitkiv yak suchasna medyko-sotsialna problema. *Zdorove rebenka*. 2010; 3: 11-2. [Ukrainian]
4. Levitskiy A.P., Demyanenko S.A. Rol pecheni v patogeneze i lechenii stomatologicheskikh zabolevaniy. *Visnik stomatologiyi*. 2008; 5-6: 124-8. [Russian]
5. Trufanov S.Yu. Kontsentratsiya imunoglobuliniv u rotohlotochnomu sekreti khvorykh na khronichniy parodontyt, spoluchenyi z khronichnoyu patolohiyeyu hepatobiliarnoi systemy. *Ukrainskiy medychnyi almanakh*. 2009; 12(2): 181-3. [Ukrainian]
6. Levytskiy A.P., Dem'yanenko S.A., Tsyselskiy Yu.V. Antymikrobnaya funktsiya pechinky. Odesa; 2011. 141 p. [Ukrainian]
7. Vasilev A.Yu., Shevchenko L.M., Maychuk V.Yu. i dr. Stomatologicheskiiy status bolnykh s khronicheskimi diffuznymi zabolevaniyami pecheni. *Stomatologiya*. 2004; 83(3): 64-7. [Russian]
8. Denysov A.B. *Slyna ta slynni zalozy*. M: RAMN; 2006. 372 p. [Ukrainian]

Надійшла 29.01.19



ОРТОДОНТИЧНИЙ РОЗДІЛ

УДК 616.311-02: 616.314-089

DOI <https://doi.org/10.35220/2523-420X/2019.1.4>**В. І. Струк**

КМУ «Міська стоматологічна поліклініка», м. Чернівці

**ХАРАКТЕР ПАТОЛОГІЧНИХ ЗМІНИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО
СТАНУ ЖУВАЛЬНИХ М'ЯЗІВ У ОСІБ ІЗ ПАТОЛОГІЧНИМ
СТИРАННЯМ ЗУБІВ РІЗНОГО СТУПЕНЮ ТЯЖКОСТІ З
А ДАНИМИ ЕЛЕКТРОМІОГРАФІЇ**

Розповсюдженість патологічного стирання твердих тканин зубів коливається від 4 % до 57 % у молодому віці і сягає 91 % у осіб старшого віку і супроводжуються як морфологічними так і функціональними порушеннями зубощелепної системи. Серед функціональних змін, насамперед розглядаються зміни біоелектричної активності жувальних м'язів.

Мета. Вивчення функціонального стану жувальних м'язів у осіб з патологічним стиранням твердих тканин зубів різного ступеню тяжкості порівняно з нормою

Матеріал і методи. Електроміографічні дослідження проведено у 87 пацієнтів віком від 18 до 59 років, серед яких 70 осіб з патологічним стиранням твердих тканин зубів різного ступеня та 17 осіб з інтактними зубами рядами й фізіологічними формами прикусу.

Результати та їх обговорення. Результати електроміографічних досліджень засвідчили подовження терміну жування, зниження ритму жування, погіршення жувальної ефективності при патологічному стиранні зубів, порівняно з нормою, які наростали в динаміці. Співвідношення між збуджувальними та гальмівними процесами при цьому різко погіршувалася зі збільшенням терміну активності за рахунок скорочення терміну відносного біоелектричного спокою. Величина амплітуди біопотенціалів знижувалася відносно норми із серйозним порушенням координації жувальних м'язів в цілому.

Висновки. Результати електроміографічних досліджень жувальних м'язів дозволяють визначити ступінь функціональних змін нервово-м'язового апарату зубощелепної системи пацієнтів з патологічним стиранням твердих тканин зубів різного ступеня тяжкості, порівняно з нормою, які вказують на зниження жувальної ефективності та прогресування морфологічних порушень, які наростають в динаміці.

Ключові слова: патологічне стирання зубів, електроміографія, жувальні м'язи.

В. И. Струк

Городская стоматологическая поликлиника, г. Черновцы

**ХАРАКТЕР ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО
СОСТОЯНИЯ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ У ЛИЦ С ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ
СТИРАЕМОСТЬЮ ЗУБОВ РАЗНОЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ
ПО ДАННЫМ ЭЛЕКТРОМИОГРАФИИ**

Распространенность патологического стирания твердых тканей зубов колеблется от 4% до 57% в молодом возрасте и достигает 91% у лиц старшего возраста и сопровождаются как морфологическими так и функциональными нарушениями зубочелюстной системы. Среди функциональных изменений, прежде всего рассматриваются изменения биоэлектрической активности жевательных мышц.

Цель. Изучение функционального состояния жевательных мышц у лиц с патологическим стиранием твердых тканей зубов различной степени тяжести по сравнению с нормой.

Материал и методы. Электромиографические исследование проведено в 87 пациентов в возрасте от 18 до 59 лет, среди которых 70 человек с патологическим стиранием твердых тканей зубов различной степени и 17 с интактными зубами рядами и физиологическими формами прикуса.

Результаты и их обсуждение. Результаты электромиографических исследований показали продления срока жевания, снижение ритма жевания, ухудшение жевательной эффективности при патологическом стирании зубов по сравнению с нормой, которые нарастали в динамике.

Соотношение между возбуждающими и тормозными процессами при этом резко ухудшалась с увеличением срока активности за счет сокращения срока относительного биоэлектрического покоя. Величина амплитуды биопотенциалов снижалась относительно нормы с серьезным нарушением координации жевательных мышц в целом.

Выводы. Результаты электромиографических исследований жевательных мышц позволяют определить степень функциональных изменений нервно-мышечного аппарата зубочелюстной системы пациентов с патологическим стиранием твердых тканей зубов различной степени тяжести, по сравнению с нормой, указывающие на снижение жевательной эффективности и прогрессирования морфологических нарушений, которые нарастают в динамике.

Ключевые слова: патологическая стираемость зубов, электромиография, жевательные мышцы.

V. I. Struk

KMU "City Dental Clinic", Chernivtsi

THE NATURE OF THE PATHOLOGICAL CHANGES IN THE FUNCTIONAL STATE OF MASTICATORY MUSCLES IN INDIVIDUALS WITH PATHOLOGICAL ABRASION OF TEETH OF DIFFERENT DEGREES ACCORDING TO ELECTROMYOGRAPHY

ABSTRACT

The prevalence of pathological abrasion of hard tissues of teeth ranges from 4 % to 57 % at a young age and reaches 91 % in older people and is accompanied by both morphological and functional disorders of the tooth-jaw system. Among the functional changes, first of all, changes in bioelectric activity of chewing muscles are considered.

Goal. Study of the functional state of masticatory muscles in patients with pathological erosion of hard tissues of teeth of different severity in comparison with norm

Material and methods. Electromyographic studies were performed in 87 patients aged 18 to 59 years, including 70 patients with pathological erosion of hard tissues of various degrees and 17 persons with intact teeth and physiological forms of bite.

Results and discussion. The results of electromyographic studies indicated an extension of the chewing period, a reduction in the rhythm of chewing, a deterioration of chewing efficacy in the pathological erosion of teeth, compared with the norm, which grew in dynamics. The relation between excitatory and inhibitory processes, however, sharply deteriorated with an increase in the duration of activity due to the reduction of the relative bioelectric rest period. The magnitude of the biopotential amplitude decreased relative to the norm with a serious violation of the coordination of masticatory muscles in general.

Conclusions. The results of electromyographic studies of masticatory muscles make it possible to determine the degree of functional changes in the neuromuscular system of the tooth-jaw system of patients with pathological erosion of solid tissues of teeth of varying severity, compared with the norm, which indicate a decrease in chewing efficacy and the progression of morphological disorders that increase in dynamics.

Key words: pathological abrasion of teeth, electromyography, chewing muscles.

Актуальність дослідження. Патологічне стирання твердих тканин зубів відноситься до патологічних станів зубощелепної системи, які супроводжуються серйозними морфологічними і функціональними порушеннями [1, 2]. За даними різних авторів розповсюдженість патологічного стирання твердих тканин зубів коливається від 4 % до 57 % у молодому віці і сягає 91 % у осіб старшого віку [3, 4]. Морфологічні зміни супроводжуються функціональними порушеннями у вигляді зміни біоелектричної активності жувальних м'язів та біодинамічної рівноваги, нерідко до ступеню декомпенсації [5, 6].

Біоелектрична активність жувальних м'язів і її зміни пов'язані з багатьма чинниками, які формують певну функціональну систему, динамічний стереотип жування. Для вивчення діяльності мускулатури широко застосовується електроміографія. Електроміографічні дослідження базуються на вивченні біопотенціалів м'язових волокон, які функціонують у складі рухових одиниць, оскільки вони є функціональною одиницею довільної та рефлекторної біоелектричної

активності нервово-м'язового апарату [7]. Вивчення показників біоелектричної активності жувальних м'язів дозволяє встановити ступінь функціональних змін при патологічних станах жувального апарату та в подальшому здійснювати контроль ступеню функціональної реабілітації пацієнта після протезування, що обумовлює актуальність наших досліджень.

Мета нашого дослідження. Вивчення функціонального стану жувальних м'язів у осіб з патологічним стиранням твердих тканин зубів різного ступеню тяжкості порівняно з нормою.

Матеріал і методи. Для досягнення мети і вирішення поставлених завдань нами було обстежено за допомогою клінічних та спеціальних методів дослідження 87 пацієнтів віком від 18 до 59 років з патологічним стиранням твердих тканин зубів, у тому числі і контрольну групу цього ж вікового періоду, з інтактними зубними рядами.

Залежно від ступеню патологічного стирання, пацієнтів було розподілено на такі групи: I група – 34 пацієнти з глибиною патологічного уражен-

ня до 1/3 довжини коронки; II група – 36 пацієнтів з глибиною ураження від 1/3 до 2/3 довжини коронки. До III групи – контрольної увійшли 17 пацієнтів з фізіологічними формами стирання у межах емалі.

Пацієнтів з глибиною ураження від 2/3 до ясен у дослідження не включали оскільки у більшості випадків клінічна картина в них супроводжувалася суттєвою втратою анатомічної форми зубів, дефектами зубних рядів значної величини, ускладнених зубощелепними деформаціями з втратою зубів-антагоністів та неможливістю повноцінного жування.

Пацієнтам I, II клінічних груп та контрольної III групи було проведено визначення функціонального стану жувальних м'язів методом функціональної електроміографії, яка полягала у реєстрації біоелектричних потенціалів м'язів до початку підвищення прикусу та протезування.

Електроміографічне дослідження проводили за допомогою комп'ютерного нейроелектроміографа M-Test, виробництва об'єднання «Дх-системи» (м. Харків) та комп'ютерної системи для аналізу електроміографічних записів. Методика проведення дослідження передбачала фік-

сацію на моторних точках жувальних м'язів шкірних електродів діаметром 5 мм з постійною міжелектродною відстанню 15 мм, на які наносили гель для проведення електрофізіологічних досліджень. У ролі харчового подразника використовували хліб добового готунку об'ємом 1 см³ і вагою 1,5 г. Електроміограми реєстрували в такій послідовності: калібрувальний сигнал – спокій – вольове трисекундне стиснення щелеп – спокій – довільне жування – ковтання.

Біоелектрична активність жувальних м'язів під час електроміографічних досліджень оцінювалась якісно та кількісно. Зокрема, визначали характер включення рухомих одиниць у процесі функціонування жувальних м'язів, відсутність активності в стані відносного фізіологічного спокою, характер чергування періодів біоелектричної активності та спокою в процесі жування. При кількісній обробці електроміограм враховували такі показники: амплітуду стиснення та жування (в мкВ); час біоелектричної активності (мсек.); тривалість фази спокою (мсек.) та коефіцієнт "К". Також становив інтерес і показник частоти коливань біопотенціалів (F в Гц).

Таблиця

Електроміографічні показники жувальних м'язів груп дослідження при максимальному стисненні щелеп і довільному жуванні

Досліджуваний ЕМГ показник	Жувальний м'яз	Середні показники III групи (контрольної) (n=17)	Пацієнти з патологічним стиранням твердих тканин зубів			
			I група (n=34)	Вірогідність відмінностей з контрольною групою (P)	II група (n=36)	Вірогідність відмінностей з групою I (P)
Середня амплітуда стиснення (мкВ)	правий	756±21,9	511±9,5	<0,01	443±8,8	<0,01
	лівий	782±29,4	522±11,0	<0,01	451±7,9	<0,01
Середня амплітуда жування (мкВ)	правий	815±15,5	548±8,2	<0,01	531±9,3	<0,01
	лівий	804±19,3	561±10,4	<0,01	519±10,1	<0,01
Частота коливань при стисненні (Гц)	правий	290±10,5	323±4,4	<0,01	350±3,6	<0,01
	лівий	283±8,4	320±4,1	<0,01	345±4,1	<0,01
Частота коливань під час жування (Гц)	правий	280±7,9	295±3,8	<0,01	300±3,2	<0,01
	лівий	277±9,3	297±3,1	<0,01	306±3,3	<0,01
Тривалість фази активності (мсек.)	правий	298±14,8	430±5,4	<0,01	471±6,6	<0,01
	лівий	301±14,1	421±5,6	<0,01	480±6,1	<0,01
Тривалість фази спокою (мсек.)	правий	280±15,4	239±5,3	<0,01	221±6,1	<0,01
	лівий	172±12,9	241±6,3	<0,01	218±5,1	<0,01
«К»	правий	1,04±0,04	1,59±0,03	<0,05	1,72±0,03	<0,05
	лівий	1,05±0,04	1,55±0,02	<0,05	1,79±0,04	<0,05

Результати та їх обговорення. Отримані результати електроміографічних досліджень осіб контрольної групи засвідчили, що максимальне

трисекундне вольове стиснення щелеп в нормі характеризувалося миттєвим включенням моторних одиниць, що в структурі запису виража-

лося високоамплітудними коливаннями біопотенціалів приблизно однієї величини. Розслаблення м'язів було представлено швидким переходом до стану спокою. Довільне жування характеризувалося чіткою розчленованістю структури записів, тобто вираженим чергуванням "залпів" біоелектричної активності з періодами спокою. Амплітуда коливань біопотенціалів, з'явившись на початку "залпу", підвищується до його середини і поступово знижувалася наприкінці. Однією з головних особливостей довільного жування у пацієнтів контрольної групи була зміна сторін жування в процесі однієї жувальної проби. Це відбувалось рефлекторно і свідчило про високий ступінь координаційної діяльності жувальних м'язів. При проведенні проби із довільним жуванням періоди активності чергувалися з періодами спокою, спочатку спостерігалися високоамплітудні коливання, які в кінці жування ставали менш вираженими.

У хворих I та II груп, спостерігалось подовження терміну жування, зниження ритму жування та погіршення жувальної ефективності. Особливо помітні зміни мали місце всередині окремих динамічних циклів: співвідношення між збуджувальними та гальмівними процесами різко погіршувалося зі збільшенням терміну активності за рахунок скорочення терміну відносного біоелектричного спокою, а величина амплітуди біопотенціалів знижувалася відносно норми.

Для встановлення ступеню функціональних порушень у жувальних м'язах пацієнтів з патологічним стиранням твердих тканин зубів різного ступеню тяжкості, порівняно з контрольною групою ми провели і кількісний аналіз отриманих електроміограм (табл.)

Як видно з таблиці 1, у пацієнтів контрольної групи під час проведення проби трьохсекундного вольового стискання щелеп на ЕМГ спостерігалися високоамплітудні коливаннями біопотенціалів приблизно однієї величини. Середня амплітуда стискання становила відповідно для правого і лівого жувального м'язів – $756 \pm 21,9$ та $782 \pm 29,4$ мкВ, тоді як при патологічному стиранні твердих тканин зубів відмічали достовірно нижчу різницю показників, що складала $511 \pm 9,5$ мкВ та $522 \pm 11,0$ мкВ відповідно для правого та лівого жувального м'яза групи I та $443 \pm 8,8$ мкВ і $451 \pm 7,9$ мкВ відповідно для правого та лівого жувального м'яза групи II.

Середня амплітуда жування становила $815 \pm 15,5$ мкВ і $804 \pm 19,3$ мкВ відповідно до правого і лівого жувального м'яза. У осіб контрольної групи з інтактними зубними рядами період біоелектричної активності приблизно дорівнював періоду спокою, що відобразилося на показниках $K = 1,04 \pm 0,04$ та $1,05 \pm 0,04$ відповідно до правого

і лівого жувальних м'язів.

Проведені дослідження показали, що у осіб II групи відбуваються вже значно вираженіші функціональні зміни у діяльності жувальних м'язів – зниження активності середньої амплітуди їх біопотенціалів як при пробі стиснення, так і при проведенні проби довільного жування. При проведенні проби максимального стискання визначали різну амплітуду біопотенціалів щодо правого і лівого жувального м'язів, спостерігалось випадіння окремих біопотенціалів, значне зниження чіткості ЕМГ записів, відсутність чіткого чергування фаз активності і спокою, що відобразилося на показниках коефіцієнта «К», і що вказує на виражені функціональні зміни в діяльності зубощелепної системи.

Аналіз показників, отриманих у осіб групи II засвідчує, що ці пацієнти значно довший час пережовували їжу, тривалість фази біоелектричної активності жувальної мускулатури під час проведення проби довільного жування значно перевищувала показники тривалості спокою, спостерігалась нерівномірність амплітуди біоелектричних показників стосовно правої і лівої сторони жування. Під час проведення проби вольового стискання часто спостерігали випадіння біопотенціалів, що підтверджено статистично достовірною різницею показників між усіма групами пацієнтів. Значення показників коефіцієнта «К» значно перевищували показники контрольної групи, що засвідчувало значну негативну динаміку функціональної біоелектричної активності – $1,72 \pm 0,03$ та $1,79 \pm 0,04$ для правого і лівого жувальних м'язів відповідно, проти $1,04 \pm 0,04$ та $1,05 \pm 0,04$ відповідно до правого і лівого жувального м'яза у пацієнтів контрольної групи.

Висновки. Результати електроміографічних досліджень жувальних м'язів дозволяють визначити ступінь функціональних змін нервово-м'язового комплексу зубощелепної системи пацієнтів з патологічним стиранням твердих тканин зубів різного ступеня тяжкості. Зокрема, у пацієнтів з патологічним стиранням, порівняно з нормою спостерігається подовження терміну жування, зміна ритму жування та зниження жувальної ефективності, співвідношення між збуджувальними та гальмівними процесами різко погіршується, збільшується термін біоелектричної активності за рахунок скорочення терміну відносного біоелектричного спокою, жувальні м'язи обох сторін в цілому функціонують нераціонально, що зрештою може призвести до прогресування морфологічних порушень.

Список літератури

1. Біда В. І. Державне управління реформуванням охорони здоров'я. Розвиток державного регулювання сто-

матологічної служби в Україні: монографія / Біда В. І., Забуга Ю. І. Біда О.В., – К.: Синопис, 2011. – 116 с.

2. **Забуга Ю.І.** Аналіз стану стоматологічного здоров'я та рівня зубного протезування населення в Україні. Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П. Л. Шупика. / Забуга Ю.І., Біда О.В., Струк В.І. – Вип. 22. кн. 1. – 2013 С. 370–377.

3. **Біда В. І.** Патологічне стирання твердих тканин зубів та основні принципи його лікування. Навчально-методичний посібник / Біда В. І. – К.: Київська правда, 2002. – 96 с.

4. **Біда В. І.** Патологічне стирання зубів та його лікування / Біда В. І., Струк В.І., Забуга Ю.І. – Чернівці: Букрек, 2015. – 72с.

5. **Біда В.І.** Показники мікроциркуляції тканин пародонта у осіб з патологічним стиранням твердих тканин зубів різного ступеня тяжкості, ускладненим бруксизмом. Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П.Л.Шупика. / Біда В.І., Біда О.В., Струк В.І., Сидоренко Т.Г – К. 2015. Вип. 24. кн. 1. С.471-477.

6. **Біда О.В.** Розробка методів ортопедичної реабілітації хворих з генералізованими формами патологічного стирання зубів різного ступеня. Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П.Л. Шупика / Біда О.В., Струк В.І., Забуга Ю.І. – К. 2012. Вип. 21. кн. 3. С. 614–619.

7. **Widmalm S. E.** Clinical Use of Qualitative Electromyography in the Evaluation of the Jaw Muscle Function / S. E. Widmalm, Y. Lee, D. C. Mc Kay // J Craniomandib Practice. – 2007. – Vol. 25, No. 7. – P. 63–73.

REFERENCES

1. **Bida V. I., Zabuga Yu. I. Bida O.V.** *Derzhavne upravlinnja reformuvannjam ohorony zdorov'ja. Rozvytok derzhavnogo reguljuvannja stomatologichnoi' sluzhby v Ukraini: monografija.* [Public administration of health care reform. Development of state regulation of dental service in Ukraine: monograph.] K.: Synopsys; 2011:116.

2. **Zabuga Ju.I., Bida O.V., Struk V.I.** *Analiz stanu stomatologichnogo zdorov'ja ta rivnja zubnogo protezuvannja naselennja v Ukraini.* Zbirnyk naukovykh prac' spivrobitynykiv

NMAPO imeni P. L. Shupyka. [Analysis of the state of dental health and the level of dental prosthetics in Ukraine. Collection of scientific works of employees of the nmapo named after P. L. Shupik]. Kyi'v. 2013; Vyp. 22. kn. 1:370–377.

3. **Bida V. I.** *Patologichne styrannja tverdych tkanyn zubiv ta osnovni pryncypy joho likuvannja. Navchal'no-metodychnyj posibnyk.* [Pathological abrasion of hard tissues of teeth and the basic principles of its treatment. Educational and methodical manual]. Kyi'v.: Kyi'vs'ka pravda; 2002:96.

4. **Bida V. I., Struk V.I., Zabuga Ju.I.** *Patologichne styrannja zubiv ta joho likuvannja.* [Pathological abrasion of the teeth and its treatment]. Chernivci: Bukrek; 2015:72.

5. **Bida V.I., Bida O.V., Struk V.I., Sydorenko T.G.** *Pokaznyky mikrocyrkuljacii' tkanyn parodonta u osib z patologichnym styrannjam tverdych tkanyn zubiv riznogo stupenja tjazhkosti, uskladnenym bruksyzmom.* Zbirnyk naukovykh prac' spivrobitynykiv NMAPO imeni P.L.Shupyka. [Indicators of microcirculation of periodontal tissues in persons with pathological abrasion of hard tissues of teeth of varying severity, complicated bruxism. Collection of scientific works of employees of the nmapo named after P. L. Shupik]. Kyi'v; 2015. Vyp. 24. kn. 1:471-477.

6. **Bida O.V., Struk V.I., Zabuga Ju.I.** *Rozrobka metodiv ortopedychnoi' rehabilitacii' hvoryh z generalizovanyh formamy patologichnogo styrannja zubiv riznogo stupenja.* Zbirnyk naukovykh prac' spivrobitynykiv NMAPO imeni P.L. Shupyka. [Development of methods of orthopedic rehabilitation of patients with generalized forms of pathological tooth abrasion of varying degrees. Collection of scientific works of employees of NMAPE named after P. L. Shupik] Kyi'v; 2012. Vyp. 21. kn. 3:614–619.

7. **Widmalm S. E., Lee Y., Mc Kay D. C.** Clinical Use of Qualitative Electromyography in the Evaluation of the Jaw Muscle Function. J Craniomandib Practice. 2007; 25,7: 63–73.

Надійшла 17.01.19



УДК 616.314:617.513:617.528:616.716.4-07-089.28/29

DOI <https://doi.org/10.35220/2523-420X/2019.1.5>

С. М. Ключан, В. І. Біда, д. мед. н.

Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л.Шупика

ОСОБЛИВОСТІ ЛІКУВАННЯ ІНТРААРТИКУЛЯРНИХ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ РОЗЛАДІВ СКРОНЕВО-НИЖНЬОЩЕЛЕПНОГО СУГЛОБА З ВИКОРИСТАННЯМ ОКЛЮЗІЙНИХ КАПОВИХ КОНСТРУКЦІЙ

Найпоширенішою групою інтраартикулярних функціональних розладів скронево-нижньощелепного суглоба (СНЩС) є біомеханічні розлади комплексу «суглобова голівка – суглобовий диск» із переднім зміщенням суглобового диска. Клінічні діагностичні критерії дозволяють визначити факт наявності патології, натомість, важливим в діагностиці для лікаря є встановлення його причини з метою надання максимально ефективної лікувальної допомоги. Ортопедичне лікування з використанням оклюзійних капових конструкцій (оклюзійна сплінт-терапія) є важливою стоматологічною складовою в лікуванні інтраартикулярних розладів СНЩС.

© Ключан С. М., Біда В. І., 2019.

Вибір оклюзійної капової конструкції, її лікувальний ефект залежить від патобіомеханічних характеристик функціональних розладів, стадії та вираженості патологічного процесу, клінічної симптоматики та функціональних ускладнень.

Мета. Дати узагальнену характеристику основних оклюзійних капових конструкцій для лікування інтраартикулярних функціональних розладів СНЩС.

Результати. Конструктивні особливості оклюзійних кап залежать від їх функціонального призначення. При інтракапсулярних функціональних розладах СНЩС застосовують релаксаційно-стабілізуючі оклюзійні капи для стабілізації положення нижньої щелепи та нормалізації роботи жувальних м'язів, репозиційні капи застосовують для встановлення нижньої щелепи в лікувальне положення із нормалізацією суглобових елементів «голівка - диск - ямка». Незнімні оклюзійні накладки, виготовлені із бісакрилового матеріалу дозволяють постійно зберігати позицію нижньої щелепи з оптимізацією внутрішньо-суглобових взаємовідношень та усунення надмірних травматичних навантажень на СНЩС.

Висновки. Застосування оклюзійних капових конструкцій (сплінт-терапії) для усунення біомеханічних проявів інтракапсулярних розладів СНЩС, таких як зміщення суглобового диска, є важливою складовою лікувальної тактики та показало позитивну динаміку у зниженні клінічних проявів, в тому числі запального процесу та больового синдрому.

Ключові слова: скронево-нижньощелепний суглоб, інтраартикулярні функціональні розлади, оклюзійні капові конструкції, оклюзійні накладки.

С. Н. Клочан, В. И. Беда

Национальная медицинская академия последипломного образования
имени П. Л. Шупика

ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ИНТРААРТИКУЛЯРНЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РАССТРОЙСТВ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОККЛЮЗИОННЫХ КАППОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Самой распространенной группой интраартикулярных функциональных расстройств височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) является биомеханические нарушения комплекса «суставная головка - суставной диск» с передним смещением суставного диска. Клинические диагностические критерии позволяют определить факт наличия патологии, но не менее важным в диагностике врача является установление его причины с целью оказания максимально эффективной лечебной помощи. Ортопедическое лечение с использованием окклюзионных капповых конструкций (окклюзионная сплент-терапия) является важной стоматологической составляющей лечения интраартикулярных функциональных расстройств ВНЧС. Выбор окклюзионной каповой конструкции, ее лечебный эффект зависит от патобіомеханічних характеристик функціональних расстройств, стадий и выраженности патологического процесса, клинической симптоматики и функциональных осложнений.

Цель. Дать обобщенную характеристику основных окклюзионных капповых конструкций для лечения интраартикулярных функциональных расстройств ВНЧС.

Результаты. Конструктивные особенности окклюзионных капп зависят от их функционального назначения. При интракапсулярных функциональных расстройствах ВНЧС применяют релаксационно-стабилизирующие окклюзионные каппы для стабилизации положения нижней челюсти и нормализации работы жевательных мышц, репозиционные каппы – для установления нижней челюсти в лечебное положение с нормализацией суставных элементов «головка - диск - ямка». Несъемные окклюзионные накладывы, изготовленные из бисакрилового материала позволяют постоянно сохранять позицию нижней челюсти с оптимизацией внутри-суставных взаимоотношений и устранения избыточных травматических нагрузок на ВНЧС.

Выводы. Применение окклюзионной сплент-терапии для устранения биомеханических проявлений интракапсулярных расстройств ВНЧС, таких как смещение суставного диска, является важной лечебной составляющей и показало положительную динамику в снижении клинических проявлений, в том числе воспалительного процесса и болевого синдрома.

Ключевые слова: височно-нижнечелюстной сустав, интраартикулярные функциональные расстройства, окклюзионные капповые конструкции, окклюзионные накладывы.

S. M. Klochan, V.I. Bida

National Medical Academy of Postgraduate Education named by P. L. Shupyk

FEATURES OF TREATMENT OF INTRAARTICULAR FUNCTIONAL DISORDERS OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT USING OCCLUSAL CAPILLARY STRUCTURES**ABSTRACT**

The most common group of intraarticular functional disorders of the temporomandibular joint (TMG) is the biomechanical disorders of the complex "articular head - articular disk" with forward displacement of the articular disk. Clinical diagnostic criteria temporomandibular disorders (DC/TMD) allow to determine the presence of a pathology; instead, it is important for the physician to diagnose its causes in order to provide the most effective medical treatment. Orthopedic treatment using occlusal capstocks (occlusal splint therapy) is an important dental component in the treatment of intraarticular TMD. The choice of occlusal capstone structure, its therapeutic effect depends on the pathobiomechanical characteristics of functional disorders, the stage and severity of the pathological process, clinical symptoms and functional complications. Objective: To give a generalized description of the main occlusive capstocks for the treatment of intraarticular TMD. Results: the design features of occlusal drops depend on their functional purpose. In the case of intracapsular TMD, use relaxation-stabilizing occlusive canisters to stabilize the position of the mandible and normalize the activity of the masticatory muscles, repositioning kapi are used to establish the mandible in the therapeutic position with the normalization of the joints "head - disk - fossa". The immovable occlusive lining made of bisacrylic material allows you to permanently maintain the position of the lower jaw with the optimization of intra-articular interactions and eliminate excessive traumatic stresses on the TMG.

Conclusions. *The use of occlusal capstone constructs (splint - therapy) to eliminate biomechanical manifestations of intracapsular TMD, such as articulation displacement, is an important component of therapeutic tactics and has shown a positive dynamics in the reduction of clinical manifestations, including inflammation and pain syndrome.*

Key words: *temporomandibular joint, intraarticular functional disorders, occlusal cap structures, occlusive lining.*

В групі інтраартикулярних функціональних розладів скронево-нижньощелепного суглоба (СНЩС) найбільш поширеними є біомеханічні розлади комплексу «суглобова голівка – суглобовий диск», які характеризуються зміщенням суглобового диска (СД) по відношенню до суглобової голівки (СГ) внаслідок пошкодження інтраартикулярних структур, що призводить до зміни нормальних функціональних рухів в СНЩС. Найбільш поширеною формою дискових розладів СНЩС є переднє (вентральне) зміщення СД, коли в положенні звичної оклюзії він знаходиться в передній позиції по відношенню до СГ. Також можуть бути присутні поєднані передньо-медіальні або передньо-латеральні зміщення СД [1-3]. Згідно Таксономічної класифікації [4, 5] зміщення СД СНЩС розподіляють на :

1. Зміщення диска із вправленням
2. Зміщення диска із вправленням з періодичним блокуванням в суглобі
3. Зміщення диска без вправлення з обмеженим відкриванням рота
4. Зміщення диска без вправлення без обмеження відкривання рота

Згідно Клінічних діагностичних критеріїв [4, 5] зміщення суглобового диска (СД) із вправленням характеризується тим, що в положенні звичної оклюзії диск знаходиться в передній позиції по відношенню до СГ (зміщений вентралью), а

при відкриванні рота він вправляється, набуваючи правильного положення над СГ. В анамнезі впродовж останніх 30 – днів перед обстеженням присутні будь-які клацання в СНЩС при будь-яких рухах нижньої щелепи в тому числі функціональних або під час обстеження. При обстеженні під час пальпації виявляються клацання в СНЩС принаймні під час одного із трьох повторів при наступних рухах: 1) «відкривання-закривання» або 2) «відкривання-закривання» і «права латеротрузія», «ліва латеротрузія», «протрузія».

МРТ – критеріями для підтвердження діагнозу є наявність двох з наступних ознак:

1. При зімкнутих зубних рядах заднє черевце СД розташоване попереду від 11:30 год. годинникового циферблату, а проміжна частина диска попереду СГ виросткового відростка.

2. При повному відкриванні рота, проміжна частина СД розташована між СГ і суглобовим горбиком, що свідчить про вправлення диска. (рис. 1, рис. 2).

Зміщення суглобового диска (СД) без вправлення з обмеженим відкриванням рота характеризується тим, що в положенні звичної оклюзії диск знаходиться в передній позиції по відношенню до СГ (зміщений вентралью) і при відкриванні рота він не вправляється. Цей розлад пов'язаний із постійним обмеженням відкриван-

ня рота, який не зникає при певних рухових маневрах, проведених лікарем або пацієнтом. В закордонних джерелах вживається термін «закритий замок» [4, 5]. В анамнезі – позитивні **обидва** симптоми 1) щелепа заблокована, так що рот не може відкриватися на нормальну величину і 2)

обмеження у відкриванні рота настільки виражені, що ускладнює приймання їжі (жування). При клінічному обстеженні максимальне пасивне відкривання рота, включаючи вертикальне різцеве перекриття становить $\geq 40,0$ мм.

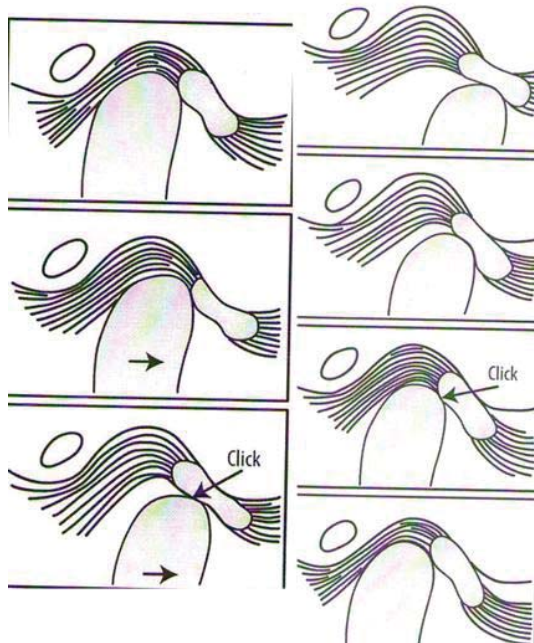


Рис. 1. Схематичне зображення зміщення диска вентрально із вправленням.

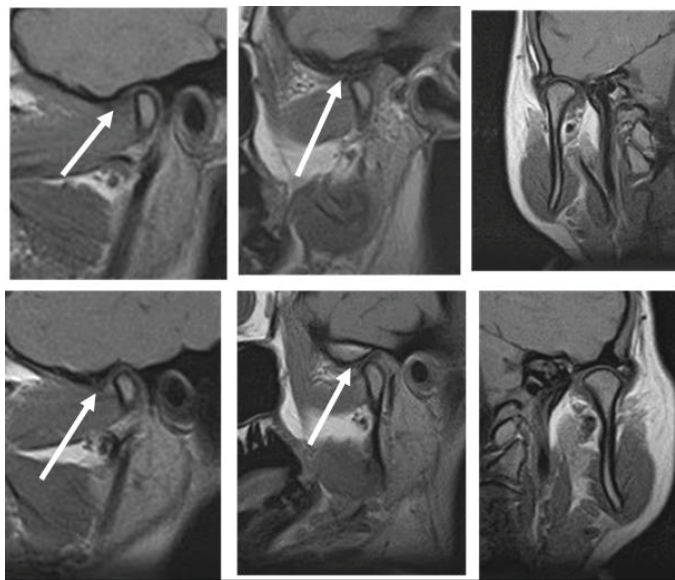


Рис. 2. МР - ознаки зміщення дисків вентрально із вправленням: при обстеженні із закритим ротом диски чітко візуалізуються та мають дифузно-слабко виражену інтенсивність МР –сигналу у Рd-послідовності, частково зміщені вентрально, диск лівого стоншений, з нерівним контуром. При обстеженні із відкритим ротом диски розташовані між виростковими відростками нижньої щелепи та суглобовими горбиками.

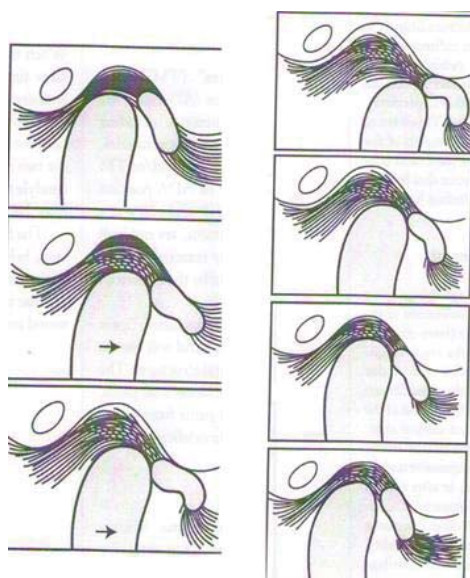


Рис. 3. Схематичне зображення зміщення диска вентро-медіально без вправлення.

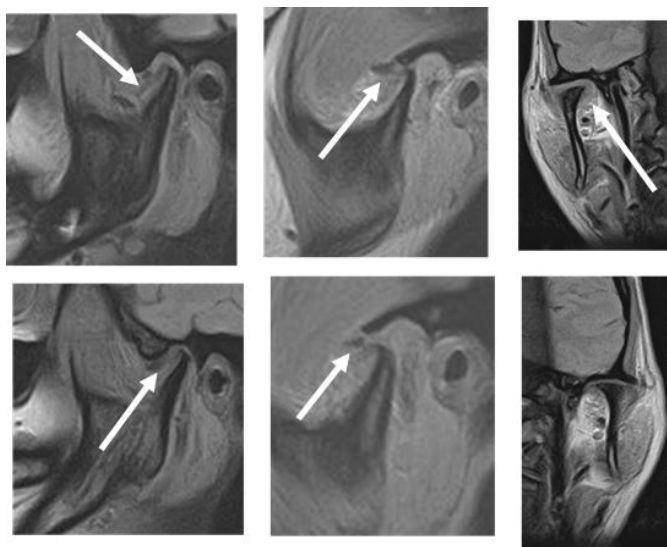


Рис. 4. МР - ознаки повного зміщення дисків допереду без вправлення, дегенеративних змін обох суглобових дисків: диски обох снщс деформовані, з нечіткими контурами, з дифузно підвищеною інтенсивністю МР– сигналу у Рd-послідовності. При обстеженні з закритим ротом суглобові диски зміщені допереду та знаходяться на рівні суглобових горбиків, при обстеженні з відкритим ротом диски більше зміщуються допереду та не знаходяться між суглобовими поверхнями.

МРТ-критеріями для підтвердження діагнозу є **позитивні обидві** з наступних ознак:

1. У положенні звичної оклюзії заднє черевце диска розташоване попереду від 11.30 год. циферблату годинника, а проміжна частина диска – попереду СГ

2. При повному відкриванні проміжна частина диска розташована попереду СГ (рис. 3, рис. 4).

Зміщення суглобового диска без вправлення та без обмеження відкривання рота характеризується тим, що в положенні звичної оклюзії СД знаходиться в передній позиції по відношенню до СГ, при відкриванні рота він не вправляється, натомість, цей розлад не супроводжується обмеженням відкривання рота [4, 5]. В анамнезі - позитивні **обидва** симптоми з минулого: 1) щелепа була заблокована так, що рот не міг

відкриватися на нормальну величину; 2) обмеження у відкриванні рота настільки були виражені, що це ускладнювало харчування (жування). При клінічному обстеженні максимальне відкривання рота (пасивне) включаючи вертикальне різцеве перекриття $\geq 40,0$ мм.

МРТ-критеріями для підтвердження діагнозу є позитивні **обидві** з наступних ознак:

1. У положенні звичної оклюзії заднє черевце диска розташоване попереду від 11.30 год. циферблату годинника, а проміжна частина диска – попереду суглобової голівки

2. При повному відкриванні рота проміжна частина диска розташована попереду суглобової голівки

Wilkes CH [6] окреслює наступні стадії інтраартикулярних розладів СНЩС, представлені на схемі (рис. 5).

Стадії	Клінічні ознаки	Променева діагностика
I Початкова	Безболісні клацання Рухи вільні без обмежень	Незначне зміщення диска Нормальні контури кістки
II Початкова/проміжна	Випадкові болісні клацання Періодичні підклинювання нижньої щелепи Головний біль	Незначне зміщення диска Помірна деформація диска Нормальні контури кісток
III Проміжна	Часті болі Чутливість суглоба Обмеженість рухів Болісне жування	Помірне зміщення диска Помірна деформація диску Нормальні контури кісток
IV Проміжна/пізня	Хронічний біль Обмеженість рухів Головний біль	Значні зміщення диска Виразні деформації диска Порушення контурів кісток

Рис. 5. Стадії інтраартикулярних розладів СНЩС за Wilkes CH.

Слід зазначити, що класифікаційна таксономічна система за клінічними діагностичними критеріями встановлює лише факт присутності внутрішньо-суглобових порушень у пацієнта. Система класифікації Wilkes CH зосереджує увагу на прогресивних стадіях внутрішньо-суглобових розладів, які в кінцевому підсумку призводять до порушення нормального функціонування СНЩС. Обидві класифікаційні системи не ґрунтуються на факторах та причинно-наслідкових взаємозв'язках, присутність яких призводить до травматизації внутрішньо-суглобових тканин, втраті нормальної функції суглоба. Тому, головним завданням для лікаря в діагностиці є встановлення етіологічних чинників, розуміння патогенетичних взаємозв'язків того, що біомеханічна недостатність СНЩС є наслідком місцевих або загальних обтяжливих факторів, які призводять до пошкодження його інтраартикулярних структур та появи функціональ-

них розладів.

Лікувально-профілактичний комплекс інтраартикулярних розладів, а саме, зміщень СД, включає заходи із зменшення або повного усунення впливу етіологічних чинників на стан інтраартикулярних структур СНЩС, зменшення больових проявів, усунення надмірних травматичних функціональних навантажень та покращення умов для його функціонування. Одним з методів, який входить до лікувального комплексу є оклюзійна терапія каповими конструкціями (сплінт-терапія), яка спрямована на зміну оклюзійних взаємовідношень, направлена на пошук та стабілізацію нижньої щелепи в центральному серединно-сагітальному положенні із нормалізацією співвідношень комплексу «СГ- СД – СЯ». Важливими цілями оклюзійної сплінт-терапії є: 1) захист інтраартикулярних м'якотканинних структур СНЩС від надмірних функціональних силових навантажень, які можуть спричинити

травматизацію зв'язкового апарату, періодичне або стійке зміщення СД, їх дегенеративних змін, запальних процесів в суглобі; 2) покращення функціонального стану жувальних м'язів через створення стабільної, збалансованої оклюзії, яка є запорукою симетричної роботи м'язів; 3) зменшення або усунення больового синдрому, який може бути викликаний реактивними запальними процесами в суглобі внаслідок його дегенеративних змін а також асиметричним скороченням жувальних м'язів.

З метою покращення функціонального стану жувальних м'язів, зокрема латеральних крилопідібних, гіперактивність яких при парафункціона-

льних звичках призводить до зміщення та утримання СД у передньому положенні, застосовували релаксаційно-стабілізуючі капові конструкції з мінімальною товщиною та гладкою оклюзійною поверхнею із створенням множинних симетричних точкових контактів опорних горбиків зубів-антагоністів (рис. 6).

Для позиціонування СГ нижньої щелепи в серединно-центральному положенні по відношенню до суглобових ямок та створення умов для нормалізації положення СД застосовували репозиційні капові конструкції (рис.7).

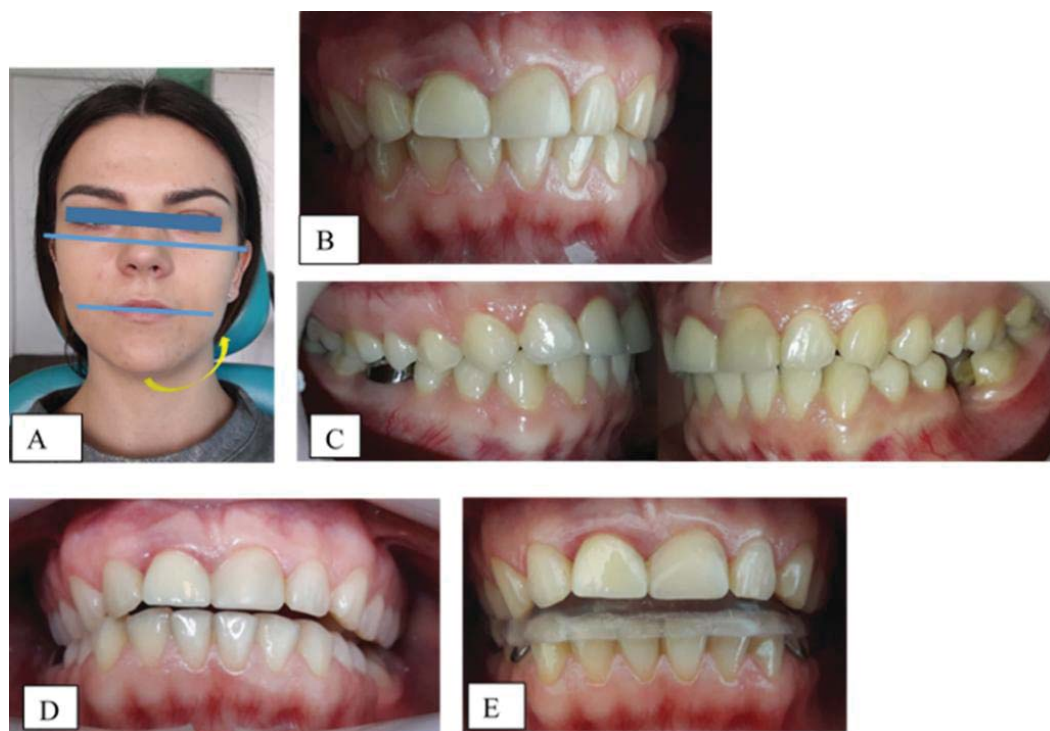


Рис. 6. (А, В, С, D, Е). Клінічний приклад застосування релаксаційно-стабілізуючі капові конструкції з мінімальною товщиною та гладкою оклюзійною поверхнею.

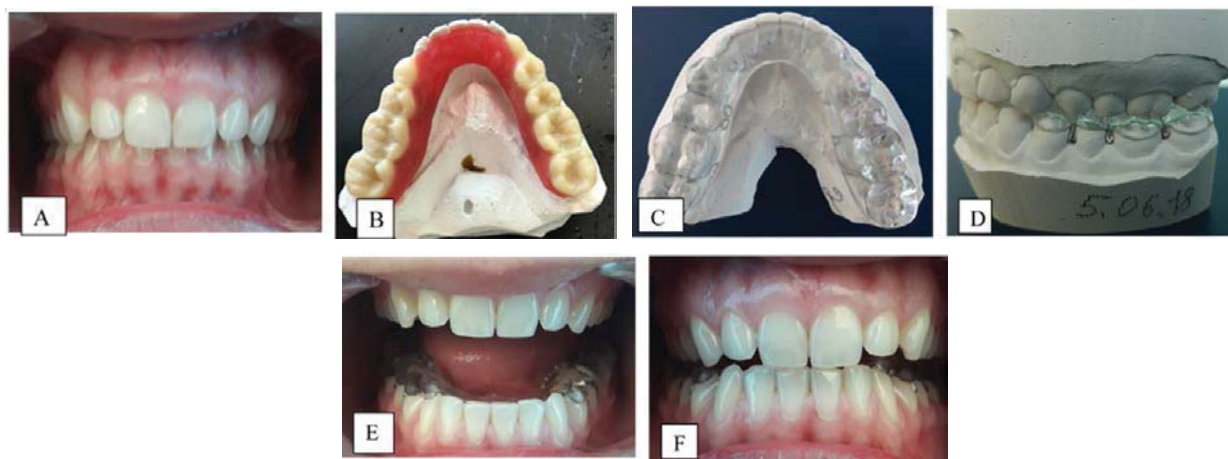


Рис. 7. Репозиційна капа на нижню щелепу із добре вираженою морфологією оклюзійної поверхні для стабілізації нижньої щелепи та позиціонування СГ при їх дистально-верхньому зміщенні та передній дислокації СД : А – звична оклюзія, В-воскова репродукція капи; С, D – готова конструкція капи; Е, F – стабільне положенням нижньої щелепи в репозиції.

Надмірні патологічні силові навантаження на СНЩС можуть призводити до деструктивних змін СД та його зв'язкового апарату і як наслідок – виникнення продуктивного синовіту та артралгії. Пацієнти за будь-яких умов уникають щільного змикання зубів, зауважуючи, що «...втрамовується суглоб і різко посилюється біль...», значно ускладнюється функція жування. В такому випадку необхідною є репозиція нижньої щелепи в лікувальне положення із та збереження цього положення не тільки під час змикання щелеп під час ковтальних рухів впродовж

дня та ночі, як це відбувається при використанні капи, але, що дуже важливо, під час прийому їжі. Оскільки жування в знімній репозиційній капі є доволі незручним, тому після лікування знімною капою переходили до застосування незнімних оклюзійних накладок на непрепаровані зуби бокової групи (моляри і премолари). Оклюзійні накладки виготовляли за принципом «Mock-up» з високонаповненого зносостійкого бісакрилового матеріалу автоматичного змішування, призначеного для довготривалих тимчасових конструкцій (рис. 8):



Рис. 8. Застосування тимчасових незнімних оклюзійних накладок на боковій групі зубів: нижніх – справа, верхніх – зліва для стабілізації лікувального положення нижньої щелепи у пацієнтки із клацанням в правому СНЩС, болісною білатеральною пальпацією та дистальних відділів СНЩС справа, ускладненим відкриванням рота з дефлексією вправо, гіпермобільністю лівого СНЩС: А – звична оклюзія; В – перекося протетичної площини верхнього зубного ряду, диспозиція нижньої щелепи вправо; С – змикання зубів із репозиційно-стабілізуючими оклюзійними накладками та стабілізацією оклюзійної висоти на бокових зубах; D – відкривання рота по серединно-центральної лінії.

Таким чином, фіксовані на зубах тимчасові оклюзійні накладки дають можливість пацієнтам під час прийому їжі та у будь-який час зберігати лікувальну позицію нижньої щелепи з оптимізацією внутрішньо-суглобових взаємовідношень. Усунення надмірних травматичних навантажень на м'яко-тканинні елементи: диск, внутрішньо-суглобові зв'язки, застосування протизапальної медикаментозної терапії, фізіотерапії сприяє зменшенню або усуненню артралгії, нормалізації роботи жувальних м'язів, покращення ефективності жування та загального психоемоційного стану пацієнта.

Висновки. Застосування оклюзійних капових конструкцій (сплінт-терапія) для усунення біомеханічних проявів інтракапсулярних розладів СНЩС, таких як зміщення СД, є важливою складовою лікувальної тактики, метою якої є стабілізація положення нижньої щелепи та покращення взаємовідношень «суглобова голівка – диск». Ефективність застосування підтверджується по-

зитивною клінічною динамікою, а саме, зниженням проявів запального процесу та больового синдрому, що суттєво покращує передумови для постійного протезування хворих із скронево-нижньощелепними розладами.

REFERENCES

1. **Molinari F., Manicone P.F., Rafaelli L., et al.** Temporomandibular joint soft-tissue pathology, I: disk abnormalities. *Semin Ultrasound CT MR* 2007; 28: 192-204.
2. **Howard A.** Israel Internal derangement of temporomandibular joint. *New Perspectives on an old problem* // *Oral Maxillofacial Surg Clin N Am* 2016. №28. - PP. 313-333. e-link: <http://dx.doi.org/10.1016/j.coms.2016.03.009>
3. **Mehta N.** The Merck manual of diagnosis and therapy. In: Porter R., Kaplan J., editors. 19th edition. Whitehouse Station (New Jersey): Merck Sharp and Dohme: 2011.
4. **Ohrbach Richard** Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders Clinical Protocol and Assessment Instruments International RDC/TMD Consortium Network. - Version: 20 Jan. 2014. електронне посилання: <http://www.rdc-tmdinternational.org>.
5. **Schiffman Eric, Ohrbach Richard, Truelove Edmond, Look John et al** Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and

Research Applications: Recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network (International Association for Dental Research) and Orofacial Pain Special Interest Group (International Association for the Study of Pain) // J Oral Facial Pain Headache. 2014; 28,1:6 – 27. e-link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24482784>

6. Wilkes C.H. Internal derangements of the temporomandibular joint. Pathological variations. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 1989; Apr; 115(4): 469-77. e-link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2923691>.

Надійшла 17.01.19



УДК [616.316-008.8+577.1]:616.314-089.23
DOI <https://doi.org/10.35220/2523-420X/2019.1.6>

Ю.В. Гороховская, О.В. Деньга, д. мед. н., О.А. Макаренко, д. биол. н.

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

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ ДЕТЕЙ В ДИНАМИКЕ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СЪЕМНЫМИ АППАРАТАМИ

Проведенные исследования показали, что разработанный лечебно-профилактический комплекс, включающий адаптоген «Леквин», набор витаминов и микроэлементов «Пиковит плюс», гель «Квертулидон» и зубной эликсир «Лизодент», при лечении зубочелюстных аномалий у детей со средним кариесом зубов с использованием съемных аппаратов обладает выраженным минерализующим, антиоксидантным и регулирующим микробиотическим действием. При этом в ротовой жидкости детей основной группы за 2 года наблюдений достоверно увеличивались по сравнению с исходным состоянием и группой сравнения содержание кальция и фосфора, активность лизоцима, каталазы и уменьшались активность уреазы, эластазы и содержание малонового диальдегида.

Ключевые слова: дети, ортодонтическое лечение, съемные аппараты, ротовая жидкость, биохимические показатели.

Ю.В. Горохівська, О.В. Деньга, О.А. Макаренко

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

БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ РОТОВОЇ РІДИНИ ДІТЕЙ В ДИНАМІЦІ ОРТОДОНТИЧНОГО ЛІКУВАННЯ ЗНІМНИМИ АПАРАТАМИ

Проведені дослідження показали, що розроблений лікувально-профілактичний комплекс, що включав адаптоген «Леквін», набір вітамінів і мікроелементів «Піковіт плюс», гель «Квертулідон» і зубний еліксир «Лізодент», при лікуванні зубощелепних аномалій у дітей із середнім карієсом зубів із використанням знімних апаратів має виражену мінералізуючу, антиоксидантну і регулюючу мікробіотичну дію. При цьому в ротовій рідині дітей основної групи за 2 роки спостережень достовірно збільшувалися в порівнянні з вихідним станом і групою порівняння вміст кальцію і фосфору, активність лізоциму, каталази і зменшувалися активність уреазы, еластази і вміст малонового діальдегіду.

Ключові слова: діти, ортодонтичне лікування, знімні апарати, ротова рідина, біохімічні показники.

Y.V. Gorokhivskaya, O.V. Denga, O.A. Makarenko

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

BIOCHEMICAL PARAMETERS OF CHILDREN'S ORAL LIQUID IN DYNAMICS OF ORTHODONTIC TREATMENT WITH REMOVABLE APPLIANCE

ABSTRACT

Studies have shown that developed treatment and prophylactic complex, which included "Lekvin" adaptogen, a set of vitamins and microelements "Pikovit plus", "Quertulidon" gel, and "Lizodent" elixir, in treatment of dental anomalies in children with moderate dental caries and removable appliances has a pronounced mineralizing, antioxidant and microbiocenosis-regulating action. At the same time, over 2 years of observation oral liquid main group children significantly increased the content of calcium and phosphorus, activity of lysozyme, catalase and the urease, elastase and malonic dialdehyde levels compared with the initial state and comparison group.

Key words: children, orthodontic treatment, removable appliances, oral liquid, biochemical parameters.

Применение съёмных ортодонтических аппаратов оказывает негативное влияние на ткани пародонта и состояние гигиены полости рта у детей [1]. Съёмный аппарат вызывает нефизиологические механические нагрузки на пародонт и осложняет уход за полостью рта. Эта конструкция является длительным раздражителем, результат которого на ткани пародонта определяется состоянием неспецифической резистентности. Ситуация значительно усугубляется наличием кариозных зубов в полости рта и гингивитом [2].

Цель данного исследования. Оценка эффективности разработанного лечебно-профилактического комплекса (ЛПК) при ортодонтическом лечении у детей 6-7 лет зубов со средним кариесом.

Материалы и методы. Было проведено исследование изменений под действием ЛПК биохимических маркеров ротовой жидкости у детей при ортодонтическом лечении зубов временного прикуса.

Перед фиксацией ортодонтической аппаратуры у детей группы сравнения (22 человека) и основной группы (25 человек) были проведены санация полости рта и профилактическая гигиена.

Кроме того, дети основной группы после проведенной санации полости рта и профилактической гигиены перед фиксацией съёмного аппарата в течение 2-х недель 2 раза в году получали по инструкции ЛПК, состоявший из адаптогена «Леквин», набора витаминов и микроэлементов «Пиковит плюс» и местного применения на ночь геля «Квертулидон», обладающего антиоксидантными свойствами, регулирующего микробиocenоз в полости рта. В течение дня дети ополаскивали рот эликсиром «Лизодент» (2 ч.л. на ¼ стакана воды).

После фиксации аппарата дети обеих групп дважды в день утром и вечером чистили зубы

зубной пастой «Lacalut 4-8».

В процессе исследования оценивалось влияние ЛПК на антиоксидантную систему (АОС), состояние неспецифической резистентности полости рта, микробиocenоз полости рта, воспаление и содержание кальция (Ca) и фосфора (P) в ротовой жидкости [3-9].

Результаты и их обсуждение. Уровень кальция в ротовой жидкости детей основной группы и группы сравнения после санации полости рта и профилактический гигиены достоверных изменений не претерпел. В группе сравнения на всех этапах исследования ротовой жидкости детей содержание кальция соответствовало исходному низкому уровню [6, 9]. У детей основной группы, получавших ЛПК, содержание Ca достоверно повысилось уже через 1 месяц после фиксации аппарата. Через полгода уровень Ca в основной группе был в 2 раза выше исходного, оставаясь на этом уровне и через 2 года (табл. 1).

Возрастание содержания P в ротовой жидкости детей основной группы было отмечено уже через 6 месяцев после фиксации аппарата и также сохранялось на высоком уровне через 1 и 2 года. Содержание P в ротовой жидкости детей группы сравнения практически не изменилось на всех этапах наблюдения (табл. 2).

Условно-патогенная микрофлора, которая способствует возникновению кариеса зубов, оценивалась по уровню активности уреазы, выделяемой ею (табл. 3) [5, 8].

Проведение лечебно-профилактических мероприятий перед началом ортодонтического лечения позволило снизить активность уреазы в 8 раз в основной группе и в 2,5 раза в группе сравнения. В основной группе этот показатель оставался и через 1 и 2 года ниже исходных значений и данных группы сравнения.

Оценку состояния неспецифической резистентности у детей мы проводили по одному из

антимикробных факторов полости рта – лизоциму (табл. 4). Исходные данные свидетельствуют о невысокой активности этого фермента в ротовой жидкости детей обеих групп, т.е. о не высоком уровне неспецифической резистентности. В основной группе перед началом ортодонтического

го лечения активность лизоцима увеличилась за счёт лечебно-профилактических мероприятий в 1,5 раза, а через полгода – в 2,8 раза. Через 1 и 2 года наблюдения активность лизоцима в этой группе была достоверно выше, чем на исходном уровне и чем в группе сравнения.

Таблица 1

Содержание кальция в ротовой жидкости детей на разных этапах ортодонтического лечения, ммоль/л

Сроки	Группа сравнения, n=22	Основная группа, n=25	p
Исходный	0,53 ± 0,05	0,62 ± 0,06	p>0,1
Через 2 недели профилактики перед фиксацией пластинки	0,57 ± 0,08 p ₁ >0,1	0,76 ± 0,07 p ₁ >0,1	p>0,1
Через 1 месяц после фиксации пластинки	0,65 ± 0,07 p ₁ >0,1	0,84 ± 0,09 p ₁ <0,001	p<0,05
Через 6 месяцев после фиксации пластинки	0,70 ± 0,05 p ₁ >0,1	1,10 ± 0,08 p ₁ <0,001	p<0,001
Через 1 год после фиксации пластинки	0,73 ± 0,07 p ₁ >0,1	1,09 ± 0,07 p ₁ <0,001	p<0,001
Через 2 года после фиксации пластинки	0,76 ± 0,06 p ₁ >0,1	1,04 ± 0,09 p ₁ <0,001	p<0,001

Примечание: p – показатель достоверности отличий между группой сравнения и основной; p₁ – показатель достоверности отличий по сравнению с исходным уровнем.

Таблица 2

Содержание фосфора в ротовой жидкости детей на разных этапах ортодонтического лечения, ммоль/л

Сроки	Группа сравнения, n=22	Основная группа, n=25	p
Исходный	2,53 ± 0,24	2,84 ± 0,26	p>0,1
Через 2 недели профилактики перед фиксацией пластинки	2,77 ± 0,26 p ₁ >0,1	3,21 ± 0,29 p ₁ >0,1	p>0,1
Через 1 месяц после фиксации пластинки	2,79 ± 0,19 p ₁ >0,1	2,81 ± 0,24 p ₁ >0,1	p>0,1
Через 6 месяцев после фиксации пластинки	2,74 ± 0,25 p ₁ >0,1	3,72 ± 0,35 p ₁ <0,01	p<0,01
Через 1 год после фиксации пластинки	2,59 ± 0,22 p ₁ >0,1	3,66 ± 0,27 p ₁ <0,005	p<0,01
Через 2 года после фиксации пластинки	2,83 ± 0,21 p ₁ >0,1	4,0 ± 0,31 p ₁ <0,005	p<0,005

Примечание: p – показатель достоверности отличий между группой сравнения и основной; p₁ – показатель достоверности отличий по сравнению с исходным уровнем.

Таблица 3

Динамика изменения активности уреазы в ротовой жидкости детей в процессе ортодонтического лечения и применения лечебно-профилактического комплекса, мк-кат/л

Сроки	Группа сравнения, n=22	Основная группа, n=25	p
1	2	3	4
Исходный	0,39 ± 0,05	0,48 ± 0,07	p>0,1
Через 2 недели профилактики перед фиксацией пластинки	0,15 ± 0,03 p ₁ <0,005	0,06 ± 0,02 p ₁ <0,001	p<0,05
Через 1 месяц после фиксации пластинки	0,22 ± 0,07 p ₁ >0,1	0,07 ± 0,04 p ₁ <0,005	p<0,001

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4
Через 6 месяцев после фиксации пластинки	$0,27 \pm 0,04$ $p_1 > 0,1$	$0,08 \pm 0,004$ $p_1 < 0,001$	$p < 0,005$
Через 1 год после фиксации пластинки	$0,40 \pm 0,06$ $p_1 > 0,1$	$0,09 \pm 0,002$ $p_1 < 0,001$	$p < 0,001$
Через 2 года после фиксации пластинки	$0,49 \pm 0,05$ $p_1 > 0,1$	$0,1 \pm 0,03$ $p_1 < 0,001$	$p < 0,05$

Примечание: p – показатель достоверности отличий между группой сравнения и основной; p_1 – показатель достоверности отличий по сравнению с исходным уровнем.

Таблица 4

Динамика изменения активности лизоцима в ротовой жидкости детей в процессе ортодонтического лечения с использованием лечебно-профилактического комплекса, ед/л

Сроки	Группа сравнения, $n=22$	Основная группа, $n=25$	p
Исходный	$59,2 \pm 8,0$	$45,0 \pm 6,7$	$p > 0,1$
Через 2 недели профилактики перед фиксацией пластинки	$65,8 \pm 6,8$ $p_1 > 0,1$	$77,0 \pm 9,2$ $p_1 < 0,001$	$p > 0,1$
Через 1 месяц после фиксации пластинки	$89,7 \pm 7,1$ $p_1 < 0,01$	$114,0 \pm 8,4$ $p_1 < 0,001$	$p < 0,05$
Через 6 месяцев после фиксации пластинки	$78,0 \pm 10,0$ $p_1 > 0,1$	$143,8 \pm 12,6$ $p_1 < 0,001$	$p < 0,001$
Через 1 год после фиксации пластинки	$69,6 \pm 9,3$ $p_1 > 0,1$	$130,0 \pm 10,2$ $p_1 < 0,001$	$p < 0,001$
Через 2 года после фиксации пластинки	$75,6 \pm 7,4$ $p_1 > 0,1$	$106,2 \pm 14,0$ $p_1 < 0,001$	$p < 0,01$

Примечание: p – показатель достоверности отличий между группой сравнения и основной; p_1 – показатель достоверности отличий по сравнению с исходным уровнем.

Таблица 5

Динамика изменения содержания МДА в ротовой жидкости детей в процессе ортодонтического лечения и применения лечебно-профилактического комплекса, ммоль/л

Сроки	Группа сравнения, $n=22$	Основная группа, $n=25$	p
Исходный	$0,41 \pm 0,04$	$0,39 \pm 0,05$	$p > 0,1$
Через 2 недели профилактики перед фиксацией пластинки	$0,32 \pm 0,03$ $p_1 < 0,05$	$0,17 \pm 0,02$ $p_1 < 0,001$	$p > 0,1$
Через 1 месяц после фиксации пластинки	$0,53 \pm 0,06$ $p_1 > 0,1$	$0,21 \pm 0,03$ $p_1 < 0,001$	$p < 0,05$
Через 6 месяцев после фиксации пластинки	$0,36 \pm 0,04$ $p_1 > 0,1$	$0,12 \pm 0,02$ $p_1 < 0,001$	$p < 0,005$
Через 1 год после фиксации пластинки	$0,47 \pm 0,05$ $p_1 > 0,1$	$0,14 \pm 0,02$ $p_1 < 0,001$	$p < 0,001$
Через 2 года после фиксации пластинки	$0,43 \pm 0,04$ $p_1 > 0,1$	$0,18 \pm 0,03$ $p_1 < 0,001$	$p < 0,005$

Примечание: p – показатель достоверности отличий между группой сравнения и основной; p_1 – показатель достоверности отличий по сравнению с исходным уровнем.

Маркером уровня перекисного окисления липидов (ПОЛ) был выбран малоновый диальдегид (МДА), содержание которого оценивалось на разных этапах лечения (табл. 5). Через 2 года наблюдения содержание МДА в ротовой жидкости у детей основной группы было в 2,2 раза ниже,

чем в исходном состоянии, и в 2,4 раза ниже, чем в группе сравнения, что свидетельствует о снижении ПОЛ и о пародонтопротекторном эффекте ЛПК.

Для оценки состояния антиоксидантной защиты в полости рта мы использовали в слюне у

детей активность фермента каталазы. На всех этапах динамического наблюдения видно, что у детей основной группы, получавших ЛПК, этот показатель превышал соответствующее значение у детей группы сравнения практически вдвое (табл. 6).

Степень воспалительного процесса в полости рта нами оценивалась по активности протео-

литического фермента лейкоцитарного происхождения – эластазы. В основной группе этот показатель сохранялся на низком уровне на всех этапах наблюдения. Через 2 года активность эластазы в основной группе была достоверно ниже в 2,32 раза, чем в группе сравнения, и в 1,67 раза ниже, чем в исходном состоянии (табл. 7).

Таблица 6

Динамика изменения активности каталазы в ротовой жидкости детей в процессе ортодонтического лечения и применения лечебно-профилактического комплекса, мкат/л

Сроки	Группа сравнения, n=22	Основная группа, n=25	p
Исходный	0,15 ± 0,02	0,17 ± 0,01	p>0,1
Через 2 недели профилактики перед фиксацией пластинки	0,22 ± 0,02 p ₁ <0,05	0,34 ± 0,03 p ₁ <0,001	p<0,05
Через 1 месяц после фиксации пластинки	0,14 ± 0,01 p ₁ >0,1	0,26 ± 0,02 p ₁ <0,05	p<0,01
Через 6 месяцев после фиксации пластинки	0,17 ± 0,02 p ₁ >0,1	0,3 ± 0,03 p ₁ <0,01	p<0,01
Через 1 год после фиксации пластинки	0,13 ± 0,01 p ₁ >0,1	0,32 ± 0,04 p ₁ <0,01	p<0,001
Через 2 года после фиксации пластинки	0,14 ± 0,02 p ₁ >0,1	0,29 ± 0,03 p ₁ <0,01	p<0,01

Примечание: p – показатель достоверности отличий между группой сравнения и основной; p₁ – показатель достоверности отличий по сравнению с исходным уровнем.

Таблица 7

Динамика изменения активности эластазы в ротовой жидкости детей в процессе ортодонтического лечения и применения лечебно-профилактического комплекса, мкат/л

Сроки	Группа сравнения, n=22	Основная группа, n=25	p
Исходный	2,43 ± 0,18	2,65 ± 0,24	p>0,1
Через 2 недели профилактики перед фиксацией пластинки	1,68 ± 0,13 p ₁ <0,005	1,14 ± 0,09 p ₁ <0,001	p<0,001
Через 1 месяц после фиксации пластинки	3,24 ± 0,23 p ₁ >0,1	1,79 ± 0,14 p ₁ <0,005	p<0,05
Через 6 месяцев после фиксации пластинки	1,90 ± 0,15 p ₁ <0,05	1,36 ± 0,15 p ₁ <0,001	p<0,05
Через 1 год после фиксации пластинки	3,45 ± 0,18 p ₁ >0,1	1,29 ± 0,13 p ₁ <0,001	p<0,001
Через 2 года после фиксации пластинки	3,68 ± 0,30 p ₁ >0,1	1,58 ± 0,17 p ₁ <0,001	p<0,001

Примечание: p – показатель достоверности отличий между группой сравнения и основной; p₁ – показатель достоверности отличий по сравнению с исходным уровнем.

Выводы. Проведенные исследования показали, что разработанный ЛПК, включавший адаптоген «Леквин», набор витаминов и микроэлементов «Пиковит плюс», гель «Квертулидон» и зубной эликсир «Лизодент», при лечении ЗЧА у детей со средним кариесом зубов с использованием съёмных аппаратов обладает выраженным минерализующим, антиоксидантным и регули-

рующим микробиоценоз действием. При этом в ротовой жидкости детей основной группы за 2 года наблюдений достоверно увеличивались по сравнению с исходным состоянием и группой сравнения содержание Са и Р, активность лизоцима, каталазы и уменьшались активность уреазы, эластазы и содержание МДА.

Список литературы

1. Репужинский И.М. Влияние съёмной и несъёмной ортодонтической аппаратуры на гигиену полости рта и состояние тканей пародонта у детей: автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / И. М. Репужинский – Одесса, 2002. – 20 с.
2. Деньга А.Э. Биохимические параметры ротовой жидкости у детей с начальным кариесом зубов в процессе комплексного ортодонтического лечения / А. Э. Деньга, О. А. Макаренко // Вісник стоматології. – 2013. – № 3. – С. 58-62.
3. Левицкий А.П. Биохимические маркеры воспаления тканей ротовой полости [методические рекомендации] / [А.П. Левицкий, О.В. Деньга О.А. Макаренко и др.]. – Одесса: КП «Одеська міська друкарня», 2010. – 15с.
4. Гирин С.В. Модификация метода определения активности каталазы в биологических субстратах / С. В. Гирин // Лаб. диагностика. – 1999. – № 4. – С.45 – 46.
5. Левицкий А.П. Ферментативный метод определения дисбиоза полости рта для скрининга про- и пребиотиков [метод. рекомендации] / [А.П. Левицкий, О.А. Макаренко, И.А. Селиванская и др.]. – Киев, 2007. – 22 с.
6. Горячковский А.М. Клиническая биохимия в лабораторной диагностике [справочное пособие] / А. М. Горячковский [изд. 3-е вып. и доп.]. – Одеса: Екологія, 2005. – С. 402 – 412. (кальций, фосфор).
7. Левицкий А.П. Лизоцим вместо антибиотиков / Левицкий А.П.. – Одесса : КП ОГТ, 2005. – 74 с.
8. 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. вып. – С. 49–50.
9. Шинкевич В.И. Аргументы за и против назначения препаратов кальция детям с целью профилактики кариеса / В.И. Шинкевич // Современная стоматология. – 2012. – № 5. – С.48.

REFERENCES

1. Repuzhinskiy I.M. Vlianie sieemnoi i nesieemnoi ortodonticheskoi apparatury na gigiyenu polosti rta i sostoyanie tkanei parodonta u detei [Influence of removable and non-removable orthodontic equipment on oral hygiene and the condition of periodontal tissues in children]. Abstract of a candidate's thesis of medical sciences. Odessa; 2002:20.
2. Denga A.E., Makarenko O.A. Biochemical parameters of oral fluid in children with initial dental caries in the process of complex orthodontic treatment. Visnyk stomatolohiyi. 2013;3:58-62.
3. Levickij A.P., Den'ga O.V., Makarenko O.A. Biohimicheskie markery vospalenija tkanej rotovoj polosti [Biochemical markers of inflammation of the oral cavity]. Odessa, KP "Odes'ka mis'ka drukarnya", 2010: 15.
4. Girin S.V. Modification of the method for determining the activity of catalase in the biological substrates. Laboratornaja diagnostika. 1999;4:45-46.
5. Levickij A.P., Makarenko O.A., Selivanskaja I.A., Rossahanova L.N., Den'ga O.V., Pochtar' V.N., Skidan K.V., Goncharuk S.V. Fermentativnyj metod opredelenija disbioza polosti rta dlja skrininga pro- i prebiotikov [Fermentative method for the determination of dysbiosis oral screening pro- and prebiotics]. Kiev, 2007: 22.
6. Gorjachkovskij A.M. Klinicheskaja biohimija v laboratornoj diagnostike [Clinical chemistry in the laboratory diagnosis]. Odessa, 2005: 402-412.
7. Levickij A.P. Lizosim vmesto antibiotikov [Lysozyme instead of antibiotics] Odessa, KP "Odes'ka mis'ka drukarnya", 2005: 74.
8. Gavrikova L.M., Segen' I.T. Urease activity of the oral fluid in patients with acute odontogenic infection of the maxillofacial region. Stomatologiya. 1996; Special issue: 49–50.
9. Shinkevich V.I. Arguments for and against the prescription of calcium preparations for children with the aim of preventing caries. Sovremennaya stomatologiya. 2012;5:48.

Поступила 25.02.19



ОРТОПЕДИЧНИЙ РОЗДІЛ

УДК 616.314-089.23-071

DOI <https://doi.org/10.35220/2523-420X/2019.1.7>***П. В. Ищенко, к. мед. н., Борисенко А. В., д. мед. н.***Донецкий Национальный медицинский университет МОЗ Украины
Национальный медицинский университет им. О.О. Богомольца

Актуальність. Проблема захворювань пародонту займає великий відсоток серед стоматологічних захворювань, що спонукає лікарів науковців та стоматологів практиків більш активно займатися даною патологією. Ортопедичне втручання дуже важливе при функціональному відновленні цілісності зубного ряду у пацієнтів без дефектів зубного ряду з генералізованим пародонтитом у стадії стабілізації.

Нами для лікування генералізованого пародонтиту з боку ортопедичної складової запропоновані заявлені інтердентальні шини, які використовувались при ортопедичному лікуванні пацієнтів з даною патологією поряд з традиційним шинуванням.

Мета З'ясувати клінічно, які з використаних у дослідженні шин більш фізіологічні для спровокованого пародонту в зоні їх відповідальності за допомогою ІГ.

Матеріали та методи Дане клінічне дослідження проведено на групі з 54 хворих генералізованим пародонтитом, у стадії стабілізації. Попередньо їм було проведено комплексне лікування генералізованого пародонтита. У досліджуваній групі зі станом пародонта в стадії стабілізації перебувало 24 людини. Це група із заявленими досліджуваними шинами. І група із шинами відомими традиційними - у кількості 30 людей у групі.

Результати При проведенні дослідження встановлено, що через 18 місяців значення показника індексу гігієни (ІГ) для хворих без дефектів зубного ряду в групі контролю покращилось, у середньому, на $60,9 \pm 2,1$ %, а в групі дослідження – лише на $27,6 \pm 2,8$ % ($p < 0,001$).

За весь період дослідження в групі без дефектів зубного ряду динаміка розвитку ознак процесу запалення в досліджуваній групі більш стримана в порівнянні з контролем, що говорить про доцільність застосування заявлених конструкцій в даній групі.

Висновки. Проведені дослідження у групах пацієнтів виявили перевагу в застосуванні нових шинуючих конструкцій при застосуванні їх при генералізованому пародонтиті у стадії стабілізації перед традиційним шинуванням за показником ІГ. Поліпшення у відсотковому співвідношенні складо за 18 місяців $33,3 \pm 3,5$ %.

Ключові слова: генералізований пародонтит у стадії стабілізації, ІГ, інтердентальне шинування.

П.В.Ищенко, А.В.БорисенкоДонецкий Национальный медицинский университет МОЗ Украины
Национальный медицинский университет им. А.А. Богомольца

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ ЗАЯВЛЕННЫХ И ТРАДИЦИОННЫХ НЕСЪЕМНЫХ ШИНИРУЮЩИХ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ БЕЗ ДЕФЕКТА ЗУБНОГО РЯДА, ИМЕЮЩИХ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫЙ ПАРОДОНТИТ В СТАДИИ СТАБИЛИЗАЦИИ ПО ПОКАЗАТЕЛЮ ИГ

Актуальность. Проблема заболеваний пародонта занимает большой процент среди стоматологических заболеваний, которая побуждает врачей - научных работников и стоматологов- практиков более активно заниматься данной патологией. Ортопедическое вмешательство очень важно при функциональном восстановлении целостности зубного ряда у пациентов без дефектов зубного ряда с генерализованным пародонтитом в стадии стабилизации.

Нами для лечения генерализованного пародонтита со стороны ортопедической составляющей предложены заявленные интердентальные шины, которые использовались при ортопедическом лечении пациентов с данной патологией наряду с традиционным шинированием.

Цель. Выяснить клинически, какие из применяемых в исследовании шин более физиологичны для спровоцированного пародонта в зоне их ответственности с помощью показателей ИГ.

Материалы и методы. Данное клиническое исследование проведено на группе из 54 больных генерализованным пародонтитом, в стадии стабилизации. Предварительно им было проведено комплексное лечение генерализованного пародонтита. В исследуемой группе с состоянием пародонта в стадии стабилизации находилось 24 человека. Это группа с заявленными исследуемыми шинами. И группа с шинами известными традиционными- в количестве 30 человек в группе.

Результаты. При проведении исследования установлено, что через 18 месяцев значения показателя ИГ для больных без дефектов зубного ряда в группе контроля улучшилось, в среднем, на $60,9 \pm 2,1$ %, а в группе исследования – лишь на $27,6 \pm 2,8$ % ($p < 0,001$).

За весь период исследования в группе без дефектов зубного ряда динамика развития признаков процесса воспаления в исследуемой группе более сдержанная в сравнении с контролем.

Выводы. Проведенные исследования в группах пациентов показали преимущество в применении новых шинирующих конструкций при использовании их при генерализованном пародонтите в стадии стабилизации перед традиционным шинированием по показателю ИГ. Улучшение в процентном соотношении составило за 18 месяцев $33,3 \pm 3,5$ %.

Ключевые слова: генерализованный пародонтит в стадии стабилизации, показатели ИГ, интердентальное шинирование.

***P. V. Ishchenko, A. V. Borisenko**

*Donetsk National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine National Medical University named after. O.O. Bogomolets

ANALYSIS OF THE RESULTS OF APPLICATION OF THE DECLARED AND TRADITIONAL NON-REMOVABLE TREADING ORTHOPEDIC CONSTRUCTIONS IN PATIENTS WITHOUT DENTAL DEFECT, HAVING GENERALIZED PERIODONTITIS IN THE STABILIZATION STAGE ON THE INDICATOR OF IH

Topicality. The problem of periodontal diseases is a large percentage of dental diseases, which encourages doctors and practitioners of dentists to more actively engage in this pathology. Us for the treatment of generalized periodontitis by the orthopedic component proposed claimed interdental tires, which were used in the orthopedic treatment of patients with this pathology, along with traditional splinting.

Objective. To find out clinically which of the tires used in the study are more physiological for provoked periodontal injury in the area of their responsibility by IH.

Materials and methods. This clinical study was conducted in a group of 54 patients with generalized periodontitis, undergoing stabilization. Previously, they had undergone comprehensive treatment for generalized periodontitis. In the study group with periodontal condition, there were 24 people in the stabilization stage. This is the group with the claimed test tires. And the group with the famous traditional tires - 30 people in the group.

Results. The study found that after 18 months, the value of the index of hygiene (IH) for patients without defects in the dental row in the control group improved, on average, by 60.9 ± 2.1 %, and in the study group - only by $27, 6 \pm 2.8$ % ($p < 0.001$).

For the entire period of study in the group without defects of the dentition, the dynamics of the development of signs of the process of inflammation in the study group is more restrained compared to the control, which indicates the feasibility of using the claimed structures in this group.

Conclusions. Studies in patient groups have found an advantage in the use of new splinting structures when applied to generalized periodontitis in the stabilization stage over traditional splinting in the case of IH. Percentage improvement in the 18 months was 33.3 ± 3.5 %.

Keywords: generalized periodontitis in the stage of stabilization, IH, interdental splinting.

Актуальність. Проблема захворювань пародонту займає великий відсоток серед стоматологічних захворювань, що спонукає лікарів науковців та стоматологів практиків більш активно займатися даною патологією [1, 2]. Ортопедичне втручання як одна із сторін комплексного підходу в лікуванні враженого пародонту дуже важлива на тлі функціонального відновлення цілості зубного ряду у пацієнтів без дефектів зубного ряду з генералізованим пародонтитом у стадії стабілізації [3].

Нами для лікування генералізованого пародонтиту з боку ортопедичної складової запропоновані заявлені інтердентальні шини [4, 5], які використовувались при ортопедичному лікуванні

пацієнтів з даною патологією поряд з традиційним шинуванням.

Мета. З'ясувати клінічно, які з використаних у дослідженні шин більш фізіологічні для спровокованого пародонту пацієнтів у зоні їх відповідальності за допомогою показника ІГ.

Матеріали та методи. Дане клінічне дослідження проведене на групі з 54 хворих генералізованим пародонтитом, у стадії стабілізації. Попередньо їм було проведено комплексне лікування генералізованого пародонтита. У досліджуваній групі зі станом пародонта в стадії стабілізації перебувало 24 людини. Це група із заявленими досліджуваними шинами. І група із шинами відомими традиційними – у кількості 30

людей у групі.

При дослідженні заявлених шин застосовувалися незнімні конструкції для зубних рядів без дефектів: ланцюгова всебічна (пат.72812), і якщо зуби були депульповані – то ланцюгова всебічна для депульпованих зубів(пат.79037). Шини відрізняються тільки за способом фіксації. У контрольній групі пацієнтів були використані наступні

шини: коронкова паяна й суцільнолиті коронкові.

Розподіл хворих за віком і діагнозом захворювання в обох групах було ідентичним і порівнянним.

Отримані результати. Проведений аналіз результатів за індексом гігієни (ІГ) дав наступні показники(таб.).

Група пацієнтів без дефектів зубного ряду.

Таблиця

Група	±m			
	До лікування	6 місяців	12 місяців	18 місяців
Контроль (n=30)	1,38±0,03	1,65±0,04	1,95±0,03	2,22±0,03
Дослідження (n=24)	1,23±0,07	1,36±0,08	1,45±0,07	1,57±0,07
Рівень значимості відмінності між групами, p	>0,05	<0,001*	<0,001*	<0,001*

При проведенні аналізу встановлено, що до проведення лікування середнє значення індексу гігієни (ІГ) для хворих без дефектів зубного ряду в групі контролю (1,38±0,03) і групі дослідження (1,23±0,07) статистично значимо не відрізняється (p>0,05). Через 6 місяців після закінчення лікування також виявлено статистично значиму різницю (p<0,001) середнього значення Індекс гігієни (ІГ) для хворих без дефектів зубного ряду: у групі контролю (1,65±0,04) і групі дослідження (1,36±0,08). Через 12 місяців після закінчення лікування середнє значення Індекс гігієни (ІГ) у групі контролю (1,95±0,03) було статистично значимо (p<0,001) вище, чим у групі дослідження (1,45±0,07). Також виявлені відмінності (p<0,001) середнього значення індекса гігієни (ІГ) і через 18 місяців після закінчення лікування: у групі контролю (2,22±0,03) і групі дослідження (1,57±0,07).

У групі пацієнтів без дефектів зубного ряду при дослідженні заявлених конструкцій перевага в стримуванні динаміки прояву запального процесу в порівнянні з контрольною групою, де використовувалися традиційні ортопедичні конструкції. Відмінності від значень групи контролю виявлені у всіх строках дослідження (p<0,05). Динаміка росту запального процесу в досліджуваній групі становить за всі місяці спостереження 0,34 одиниці, а в контрольній 0,84 одиниці приросту.

Обговорення результатів дослідження.

Для виявлення лінійного тренда був використаний дисперсійний аналіз для повторних вимірів (використане логарифмічне перетворення), виявлене підвищення індексу гігієни (ІГ) згодом у

групі контролю (p<0,001) і в групі дослідження (p<0,001).

При проведенні аналізу встановлено, що через 18 місяців значення індексу гігієни (ІГ) для хворих без дефектів зубного ряду в групі контролю покращилось, у середньому, на 60,9±2,1 %, а в групі дослідження – лише на 27,6±2,8 % (p<0,001).

За весь період дослідження в групі без дефектів зубного ряду динаміка розвитку ознак процесу запалення в досліджуваній групі більш стримана в порівнянні з контролем, що говорить про доцільність застосування заявлених конструкцій у даній групі.

Висновки. За результатами проведеної роботи виявлено перевагу запропонованих інтердентальних шин при шинуванні зубного ряду у хворих на генералізований пародонтит у стадії стабілізації за показником ІГ. Поліпшення у відсотковому співвідношенні складо за 18 місяців 33,3±3,5 %.

Список літератури

1. **Борисенко А.В.** Заболевания пародонта / Борисенко А.В. – К.: «Медицина», 2013. – 456 с.
2. Данилевский Н.Ф. Заболевания пародонта / Н.Ф. Данилевский, А.В. Борисенко. – К.: Здоров'я, 2000. – 462 с.
3. Копейкин В.Н. Ортопедическое лечение заболеваний пародонта / Копейкин В.Н. – М.: «Триада-Х», 1998. – 176 с.
4. **Іщенко П.В.** Зубна шина / Іщенко П.В., Кльомін В.А., Хондошко М.В. // Деклараційний патент на корисну модель № 72812A61C8/02, заявлено 05.03.2012, опубліковано 27.08.2012. Бюл. №16.
5. **Іщенко П.В.** Зубна шина / Іщенко П.В., Кльомін В.А., Кашанський І.В., Ларічева Т.С. // Деклараційний патент на корисну модель № 79037A61C8/02

заявлено 01.10.2012, опубліковано 10.04.2013. Бюл. №7.

REFERENCES

1. **Borisenko A.V.** *Zabolevaniya parodonta* [Periodontal disease]. K.: «Meditsina», 2013; 456.
2. **Danilevskiy N.F., Borisenko A.V.** *Zabolevaniya parodonta* [Periodontal disease]. K.: Zdorov'ja; 2000:462.
3. **Kopeykin V.N.** *Ortopedicheskoe lechenie zabolevaniy parodonta* [Orthopedic treatment of periodontal diseases]. M.: «Triada-Kh»; 1998:176.

4. **Ishhenko P.V. Kl'omin V.A., Hondoshko M.V.** *Zubna shyna* [Dental splint]. Declarative patent for utility model No. 72812A61S8 / 02, filed 05.03.2012, published 27.08.2012. Bull. No. 16.

5. **Ishhenko P.V. Kl'omin V.A., Kashans'kyj I.V., Laricheva T.S.** *Zubna shyna* [Dental splint]. Declarative patent for utility model no. 79037A61S8 / 02 declared 01.10.2012, opublikovano 10. 04. 2013. Bull. No. 7.

Надійшла 23.01.19



СТОМАТОЛОГІЯ ДИТЯЧОГО ВІКУ

УДК 616.314-002:612.6.057:611.839:612.817]-053.2

DOI <https://doi.org/10.35220/2523-420X/2019.1.8>**І.В. Ковач, д. мед. н. Є.Н. Дичко, д. мед. н., Ю.В. Хотімська, к. мед. н.,
Х.А. Бунятян, к. мед. н. Л.І. Кравченко, к. мед. н.**

Державний заклад «Дніпровська медична академія МОЗ України»

**ОСОБЛИВОСТІ КАРІЄСРЕЗИСТЕНТНОСТІ У ДІТЕЙ
З РІЗНИМ ТОНУСОМ ВЕГЕТАТИВНОЇ ІННЕРВАЦІЇ**

Відомо, що резистентність зубів до карієсу залежить від декількох чинників, особливо тих, що порушують склад та властивості ротової рідини. Розбалансованість складу і властивостей цієї рідини у дитячому та підлітковому віці негативним чином впливає на якість вторинної мінералізації емалі, що спонукає до множинного карієсу зубів. Тому ці показники біологічної рідини мають суттєве відношення до профілактичної стоматології, але чинники, що змінюють її йонний склад не завжди відомі клініцисту.

Тому метою проведеного авторами дослідження стало вивчення білкового та мінерального складу ротової рідини в залежності від типу вегетативної іннервації у дітей молодшого шкільного віку для оптимізації профілактичних протикаріозних заходів.

Авторами обстежено 201 дитину шкільного віку (6-7-річних) як практично здорових за заключенням шкільного лікаря-педіатра. За характеристиками нервової системи вони розподілені на три групи: нормотоніки (101 особа), ваготоніки (40) та симпатотоніки (60 осіб) – за методикою О.М. Вейна. Використані стандартні клінічні та параклінічні методи оцінки стану твердих тканин зубів. Способом іонообмінної хроматографії та SOS – форефу і шляхом виконання полум'яної спектрофотометрії визначали рівень йонів кальцію і фосфору та загальних білків, багатих на промін (ББП).

Дослідженням встановлено, що стан вегетативної іннервації у дітей молодшого шкільного віку має прямий вплив на карієсрезистентність в період розвитку зубів. Більш суттєва захворюваність у дітей симпатотонічної вегетативної реакції, яка знижує оптимальні умови на етапі «дозрівання» емалі зубів. Тому є необхідність в ЛПК первинної профілактики включати медикаментозні засоби заспокійливого та симпатолітичного спрямування.

Ключові слова: діти молодшого шкільного віку, психотип, симпатотонія, карієсрезистентність.

И.В. Ковач, Е.Н. Дычко, Ю.В. Хотимская, К.А. Бунятян, Л.И. Кравченко

Государственное учреждение «Днепровская медицинская академия МЗ Украины»

**ОСОБЕННОСТИ КАРИЕСРЕЗИСТЕНТНОСТИ У ДЕТЕЙ
С РАЗЛИЧНЫМ ТОНУСОМ ВЕГЕТАТИВНОЙ ИННЕРВАЦИИ**

Известно, что резистентность зубов к кариесу зависит от нескольких причин, особенно тех, которые нарушают состав и свойства ротовой жидкости. Разбалансированность состава и свойств этой жидкости в детском и юношеском возрасте отрицательным образом влияет на качество вторичной минерализации эмали, что способствует множественному кариесу зубов. Поэтому эти показатели биологической жидкости имеют существенное значение в профилактической стоматологии, но причины, которые меняют её ионное содержание, не всегда известны клиницисту.

Поэтому целью проведенного авторами исследования явилось изучение белкового и минерального состава ротовой жидкости в зависимости от типа вегетативной иннервации у детей младшего школьного возраста для оптимизации профилактических противокариозных действий.

Авторами обследовано 201 ребенка школьного возраста (6-7-летних) как практически здоровых со стороны внутренних органов по заключению школьного врача – педиатра. Однако за характеристиками нервной системы дети распределены на три группы: нормотоники (101 человек), ваготоники (40) и симпатотоники (60) – по методике А.М. Вейна. Используются стандартные клинические и параклинические методы оценки состояния твердых тканей зубов. Способом ионообменной хроматографии и SOS – форефу, а также путем использования пламенной спектрометрии определяем уровень ионов кальция и фосфора, общих белков и белков, богатых пролином (ББП).

Исследованиями установлено, что состояние вегетативной иннервации у детей младшего школьного возраста имеет прямое отношение к карієсрезистентності в період розвитку зубів. Більш виражена захворюваність у дітей симпатикотонічних вегетативних реакцій, які знижують оптимальні умови на етапах «созревания» емалі зубів, як результату вторичної мінералізації. Поэтому существует необходимость в ЛПК первичной стоматологической профилактики включать медикаментозные средства успокоительного и симпатолитического направления для такой категории лиц.

Ключевые слова: дети младшего школьного возраста, психотип, симпатотония, кариесрезистентность, симпатолитики.

I. V. Kovach, E. N. Dychko, Y. V. Khotymska K. A. Bunyatyan, , L.I.Kravchenko

State Establishment "Dnipripetrovsk medical academy of the Ministry of Health of Ukraine"

FEATURES OF CARIES RESISTANCE IN CHILDREN WITH DIFFERENT TONES OF VEGETATIVE INNERVATION

ABSTRACT

It is known that the resistance of teeth to caries depends on several causes, especially those that disturb the composition and properties of the oral fluid. The unbalance of the composition and properties of this fluid in children and teenagers negatively affects the quality of the secondary mineralization of the enamel, which contributes to multiple caries of the teeth. Therefore, these indicators of biological fluid are significant value in preventive dentistry, but causes that change its ionic content are not always known to the clinician.

Therefore, the purpose of the study authors was to study the protein and mineral composition of the oral fluid, depending on the type of vegetative innervation in young children of school age to optimize preventive anti-cariogenic actions.

The authors surveyed 201 children of school age (6-7 years old) as practically healthy from the internal organs for the conclusion of a school physician - pediatrician. However, according to the characteristics of the nervous system, children are divided into three groups: normotonics (101 people), vagotonics (40) and sympathetic (60) - according to A.M. Wayne. Standard clinical and paraclinical methods for assessing the condition of solid dental tissues have been used. The method of ion exchange chromatography and SOS - forez, as well as using flame spectrometry, determines the level of calcium and phosphorus ions, common proteins and proteins rich in proline (PRP).

Researches have established that the state of vegetative innervation in children of younger school age is directly related to caries resistance during the development of teeth. The morbidity in children of sympathicotonic vegetative reactions, which reduces the optimal conditions at the stages of ripening of enamel of teeth, as a result of secondary mineralization, is more pronounced. Therefore, there is a need for TPC for primary dental prophylaxis to include medicated remedies for a sedative and sympatholytic direction for this category of persons.

Key words: children of junior school age, psychotype, sympathotonia, caries resistance, sympatholytics.

Вступ. Як відомо, резистентність зубів до карієсу залежить від декількох чинників, що порушують склад та властивості ротової рідини. Розбалансованість складу та властивостей цієї рідини в ротовій порожнині – має негативні наслідки особливо в дитячому та підлітковому віці, коли проходить активне формування твердих зубних тканин. Якщо первинна мінералізація дентину та емалі зубів чітко залежить від материнського загального здоров'я, особливо в період антенатального розвитку майбутньої дитини та лактації новонародженого, то вторинна – практично на протязі усього часу дитинства. Від оптимального складу та властивостей ротової рідини, її складових та важливих біологічних характеристик залежить якість вторинної мінералізації, що формує достатню фізіологічну кариєсрезистентність [1, 2]. Тому примітивні уявлення про терміни та набір комплексу профілактичних заходів не може забезпечити надійне та якісне попередження карієсу. Адже більш доцільним визнане популяційне та індивідуальне систематичне виконання превентивних заходів ендogenous та екзогенного напрямку з високим кінцевим результатом для стоматологічного здоров'я [3-5]. Пошуки вирішення подібних проблем особливо цікавлять сучасну профілактичну стоматологію, і, більш за все, в дитячому віці.

Тому метою дослідження стало вивчення ролі сумарних білків ротової рідини та білків багатих на пролін (ББП), що приймають участь у мінералізації тканин зубів в залежності від психотипу та типу вегетативної іннервації для розробки більш ефективних профілактичних заходів у дітей молодшого шкільного віку.

Матеріали та методи досліджень. Обстежено 201 дитину 6-7 річного віку та рівнозначної статі, що за визначенням шкільного лікаря – педіатра знаходились у групі практично здорових. Усі обстежені особи розподілені на три групи за характеристиками вегетативної нервової системи: нормотоніки – 101, ваготоніки – 40, та симпатотоніки – 60 дітей. Для подібної систематики використана методика О.М. Вейна (1974). Обстежені діти в умовах стоматологічного кабінету загальноосвітньої середньої школи з використанням стандартних клінічних та параклінічних способів з метою оцінки стану твердих тканин зубів та враження їх каріозним процесом. Окрім того надана оцінка біофізичним властивостям та рівню іонів кальцію і фосфору в ротовій рідині за способом іонообмінної хроматографії та SOS - фореzu, і шляхом виконання полум'яної спектрофотометрії відповідно з одночасним визначенням рівня загальних білків та ББП.

Цифрові дані, отримані в процесі дослі-

дзень, оброблено за методом О.І. Сукманського (1979).

Результати та їх обговорення. В результаті стоматологічного обстеження школярів молодшого шкільного віку було виявлено, що всі особи відносяться до різного типу нервової та вегетативної діяльності, що прямо впливає на ступінь поширеності та інтенсивності карієсу як тимчасових так і постійних зубів. Так, якщо у дітей – нормотоніків вегетативної іннервації поширеність карієсу зубів загалом складала біля $54,2 \pm 3,7\%$, у симпатотоніків досягала дуже високих значень – $90,1 \pm 3,2\%$, то діти ваготоніки мали помірні показники поширеності карієсу – $35,3 \pm 3,5\%$ ($p < 0,05$). Одночасно з цим суттєво відрізнялись показники інтенсивності карієсу в залежності від типу вегетативних реакцій у дітей різних груп. Так нормотоніки мали показник КПУ +КП в межах $3,9 \pm 0,1$ ум.од., симпатотоніки – $4,8 \pm 0,2$ ум.од., а ваготоніки лише $3,0 \pm 0,1$ ум.од. ($p < 0,05$). Незадовільний стан гігієни порожнини рота чітко зафіксовано найбільш виразно у симпатотоніків – в межах $2,8 \pm 0,08$ бала. Цей показник суттєво відрізнявся у ваготоніків – $1,5 \pm 0,06$ бала ($p < 0,05$). Таким чином, якісні та кількісні показники ротової рідини дітей – симпатотоніків, що мають надважливе значення в мінералізації твердих тканин зубів у відповідальний період їх активного розвитку та формування, свідчать про безсумнівний негативний вплив на карієсрезистентність зубів у дітей молодшого шкільного віку.

Ця теза підтверджується основними значеннями кількісних показників слиновиділення. Так швидкість та об'єм виділеної слини за 5-ти хвилинний її забір, а також її в'язкість у осіб симпатотонічного типу вегетативних реакцій мали значні відміни від цих показників у нормотоніків, та особливо ваготоніків, у бік зменшення та підвищення цифрових значень відповідно ($p < 0,05$). Подібні явища можна розцінити як пряме порушення регуляторної функції вегетативної іннервації у школярів – симпатотоніків, що відповідає за секреторну функцію. Тобто, кількість і якість ротової рідини знижена у цьому випадку, тому руйнування зубів у цих дітей і передбачене і очікуване.

Дослідження довело, що рівень мікроелементів, в тому числі кальцію і фосфору, в ротовій рідині симпатотоніків суттєво вище рівня цих елементів у осіб – нормотоніків та ваготоніків. Так кальцій досягає рівня 80 мг/л, а фосфор – 180 мг/л ($p < 0,05$), що значно перевищує значення у дітей цього віку з нормотонічними та ваготонічними вегетативними реакціями. Це, на наш погляд, є ознакою відвертого зниження мінералізу-

ючих властивостей ротової рідини та схильністю до прискореної демінералізації твердих тканин зубів з утворенням каріозних ушкоджень.

Вивчення рівня загальних білків та ББП у ротовій рідині обстежених шляхом іонообмінної хроматографії та SOS – фореузу в стані спокою та після функціонального навантаження стимуляцією слиновиділення дозволило встановити, що школярі – симпатотоніки мають вміст загального білка в межах 23 мг %, а ББП – лише 3 мг %. В той же час діти – нормотоніки та ваготоніки мали ці показники в межах 120 мг % та 10 мг % відповідно, що відповідає перевищенню в $3-5$ разів. Ці показники рівня загального білка та ББП в ротовій рідині прямо корегують зі ступенем захворюваності зубів на карієс у всіх трьох груп дітей. Якщо допустити, що загальний білок та ББП є чинниками активної мінералізації твердих тканин зубів йонами Ca і P то їх оптимальний рівень створює умови формування карієсрезистентності емалі і дентину зубів. Як показали результати дослідження оптимізація рівня білків напряду залежить від швидкості слиновиділення та загального об'єму продукованої рідини в порожнині рота, що вкрай позитивно в період вторинної мінералізації зубів у дитячому віці. Порушення складу та властивостей ротової рідини у дітей відверто шкодить природній мінералізації емалі і дентину зубів на етапі «дозрівання», що знижує ступінь карієсрезистентності.

Висновки. 1. Стан вегетативної іннервації у дітей молодшого шкільного віку має вплив на карієсрезистентність в період розвитку та формування зубів.

2. Найбільш виразна захворюваність зубів на карієс відмічається в дітей шкільного віку, які відносяться до осіб симпатотонічної вегетативної реакції.

3. Суттєві відхилення складу і властивостей ротової рідини у дітей симпатотонічної групи знижує оптимальні умови на етапі «дозрівання» зубів, що негативно впливає на їх резистентність.

4. Існує необхідність при проведенні профілактичних стоматологічних заходів включати в ЛПК медикаментозні засоби, що регулюють тонус симпатичної іннервації, і як наслідок – оптимізують склад та властивості ротової рідини у дітей.

Список літератури

1. **Окушко В. Р.** Основы физиологии зуба / Окушко В.Р. – Тирасполь: И.П.У., 2005. – 237с.
2. **Anomshoa J.** Caries is Associated with Epilepsy // J. Anomshoa, A.R. Vierf // Eur.J.Dent. – 2009. – Vol.3, №4. – P. 297-303.
3. **Paganini M.** Dental caries status and salivary properties of adolescents/ M.Paganini, R. Bianco // Jnt.I.Paediatr.Dent. – 2011. – Vol.21, №3. – P. 185-191.

4. Ковач І.В. Карієсрезистентність та склад ротової рідини у дітей / І.В.Ковач, І.М. Щербина, В.Д. Каюкова / Медичні перспективи. – 2013. – №4(1). – С. 103 – 105.

5. Tanaka K. Dental caries and allergia disorders in children / K.Tanaka, Y.Migake, M. Arakava // Asthma. – 2008. – Vol.45, №9. – P. 795-797.

REFERENCES

1. Okushko V.R. *Osnovy fiziologii zuba* [Fundamentals of tooth physiology]. Tiraspol, I.P.U. 2005; 237.

2. Anomshoa J, Vierf A.R. Caries is Associated with Epilepsy. Eur J Dent. 2009;3(4):297-303.

3. Paganini M., Bianco R. Dental caries status and salivary properties of adolescents. Int J Paediatr Dent. 2011;21(3):185-91.

4. Kovach I.V., Shcherbyna I.M., Kaiukova V.D. Caries resistance and oral fluid in children. Medychni perspektivy. 2013;18(4):103-5.

5. Tanaka K., Migake Y., Arakava M. Dental caries and allergia disorders in children. Asthma. 2008;45(9):795-7.

Надійшла 23.01.19



УДК 616-07:616.314.17-008.1+616.314-089.23(048)\
DOI <https://doi.org/10.35220/2523-420X/2019.1.9>

Н.В. Гутарова

Державний заклад «Дніпровська медична академія МОЗ України»

РОЛЬ МАТРИКСНОЇ МЕТАЛОПРОТЕІНАЗИ-8 В ДІАГНОСТИЦІ ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ПАРОДОНТУ ПРИ ОРТОДОНТИЧНОМУ ЛІКУВАННІ НЕЗНІМНОЮ АПАРАТУРОЮ

Одним із основних етіологічних чинників ризику та патогенетичних механізмів розвитку запальних захворювань пародонту являється патологія прикусу або зубощелепні аномалії. Відомо, що високий відсоток ускладнень, а саме, розвиток запальних захворювань в тканинах пародонту виявляються під час або після ортодонтичного лікування.

Мета даного дослідження. Вивчення матриксної металопротеїнази-8 у пацієнтів з хронічним катаральним гінгівітом в динаміці ортодонтичного лікування незнімною апаратурою.

Матеріали та методи дослідження. Нами було проведено дослідження 34 молодих осіб у віці від 16 до 25 років, з яких 21 дівчина (61,8%) та 13 хлопців (38,2 %), яким проводилось ортодонтичне лікування за допомогою незнімних конструкцій. У всіх пацієнтів було діагностовано хронічний катаральний гінгівіт, який виник під час ортодонтичного лікування.

Результати дослідження та їх обговорення. В ротовій рідині пацієнтів із зубо-щелепними аномаліями та незнімними конструкціями ортодонтичних апаратів в порожнині рота на початку ортодонтичного лікування були встановлені такі значення матриксної металопротеїнази – 8 ($1,85 \pm 0,09$ нг/мл), які вірогідно відрізнялись від значення у здорових людей без патології тканин пародонту ($0,27 \pm 0,01$ нг/мл), що можна пов'язати, на нашу думку, із запаленням в тканинах пародонта, яке виникає на тлі зубощелепних аномалій та іншої ортодонтичної патології.

Проведені нами дослідження показали, що при використанні незнімних ортодонтичних апаратів виникає травмування тканин пародонту і це може привести до виникнення хронічного катарального гінгівіту. Крім того важлива роль у виникненні запальних процесів в тканинах пародонту належить також різним зубощелепним аномаліям в порожнині рота.

Ключові слова: матрична металопротеїназа-8, хронічний катаральний гінгівіт, ортодонтичне лікування, ротова рідина.

Н.В. Гутарова

Государственно учреждение «Днепропетровская
медицинская академия МОЗ Украины»

РОЛЬ МАТРИКСНОЙ МЕТАЛЛОПРОТЕИНАЗЫ-8 В ДИАГНОСТИКЕ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА ПРИ ОРТОДОНТИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ НЕСЪЕМНОЙ АППАРАТУРОЙ

Одним из основных этиологических факторов риска и патогенетических механизмов развития воспалительных заболеваний пародонта является патология прикуса или зубочелюстные аномалии. Известно, что высокий процент осложнений, а именно, развитие воспалительных заболеваний в тканях пародонта выявляются во время или после ортодонтического лечения.

© Гутарова Н. В., 2019.

Цель данного исследования. Изучение матриксной металлопротеиназы-8 у пациентов с хроническим катаральным гингивитом в динамике ортодонтического лечения несъемной аппаратурой.

Материалы и методы исследования. Нами были проведены исследования 34 молодых лиц в возрасте от 16 до 25 лет, из которых 21 девушка (61,8 %) и 13 парней (38,2 %); которым проводилось ортодонтическое лечение с помощью несъемных конструкций. У всех пациентов был диагностирован хронический катаральный гингивит, возникший во время ортодонтического лечения.

Результаты исследования и их обсуждение. В ротовой жидкости пациентов с зубочелюстными аномалиями и несъемными конструкциями ортодонтических аппаратов в полости рта в начале ортодонтического лечения были установлены следующие значения матриксной металлопротеиназы – 8 ($1,85 \pm 0,09$ нг/мл), достоверно отличавшиеся от значений у здоровых людей без патологии тканей пародонта ($0,27 \pm 0,01$ нг/мл), и это можно связать, по нашему мнению, с воспалением в тканях пародонта, которое возникает на фоне зубочелюстных аномалий и другой ортодонтической патологии.

Проведенные нами исследования показали, что при использовании несъемных ортодонтических аппаратов возникает травмирование тканей пародонта и это может привести к возникновению хронического катарального гингивита. Кроме того важная роль в возникновении воспалительных процессов в тканях пародонта принадлежит также различным зубочелюстным аномалиям в полости рта.

Ключевые слова: матричная металлопротеиназа-8, хронический катаральный гингивит, ортодонтическое лечение, ротовая жидкость.

N.V. Gutarova

State institution " Dnepropetrovsk medical Academy of the Ministry of health of Ukraine»

THE ROLE OF MATRIX METALLOPROTEINASE-8 IN THE DIAGNOSIS OF INFLAMMATORY PERIODONTAL DISEASES IN ORTHODONTIC TREATMENT WITH FIXED EQUIPMENT

One of the main etiological risk factors and pathogenetic mechanisms for the development of inflammatory periodontal diseases is malocclusion or dental abnormalities. It is known that a high percentage of complications, namely, the development of inflammatory diseases in periodontal tissues are detected during or after orthodontic treatment.

The purpose of this study. Study of matrix metalloproteinase-8 in patients with chronic catarrhal gingivitis in the dynamics of orthodontic treatment with fixed equipment.

Materials and methods of research. We conducted studies of 34 young people aged 16 to 25 years, including 21 girls (61.8 %) and 13 boys (38.2%), who underwent orthodontic treatment using fixed structures. All patients were diagnosed with chronic catarrhal gingivitis that occurred during orthodontic treatment.

The results of the study and their discussion. The following values of matrix metalloproteinase – 8 (1.85 ± 0.09 ng/ml) were found in the oral fluid of patients with dental anomalies and fixed structures of orthodontic devices in the oral cavity at the beginning of orthodontic treatment, which significantly differed from the values in healthy people without periodontal tissue pathology (0.27 ± 0.01 ng/ml), and this can be associated, in our opinion, with inflammation in periodontal tissues, which occurs against the background of dental anomalies and other orthodontic pathology.

Our research has shown that when using fixed orthodontic devices, periodontal tissue injury occurs and this can lead to the occurrence of chronic catarrhal gingivitis. In addition, an important role in the occurrence of inflammatory processes in periodontal tissues also belongs to various dental anomalies in the oral cavity.

Key word: matrix metalloproteinase-8, chronic catarrhal gingivitis, orthodontic treatment, oral fluid.

З початку XX століття і до 60-х років причину розвитку захворювань пародонту бачили в загальній патології і порушеннях оклюзії. У 60-70-ті роки минулого століття на перше місце була поставлена проблема зубної бляшки. Накопичення епідеміологічних і клінічних даних зумовило формування іншої гіпотези: у розвитку і прогресуванні захворювань пародонта істотна роль належить певним чинникам ризику [1-2].

Одним із основних етіологічних чинників ризику та патогенетичних механізмів розвитку запальних захворювань пародонту являється патологія прикусу або зубощелепні аномалії [3-4]. Відомо, що високий відсоток ускладнень, а саме,

розвиток запальних захворювань в тканинах пародонту виявляються під час або після ортодонтичного лікування [5-6].

Тому багаточисельними дослідженнями в останні роки науковці роблять спроби пошуку нових маркерів, які б дозволили прогнозувати перебіг захворювання на етапі його діагностики, що дало б змогу займатись превентивним лікуванням [7]. В останні роки одним із таких маркерів являються матриксні металопротеїнази, які можуть гідролізувати основні білки в позаклітинному просторі [8-11]. Матриксна металопротеїназа-8 (ММР-8) вважається одною із ведучих маркерів запалення.

Мета даного дослідження. Вивчення матриксної металопротеїнази-8 у пацієнтів з хронічним катаральним гінгівітом в динаміці ортодонтичного лікування незнімною апаратурою.

Матеріали та методи дослідження. Нами було проведено дослідження 34 молодих осіб у віці від 16 до 25 років, з яких 21 дівчина (61,8 %) та 13 хлопців (38,2 %), яким проводилось ортодонтичне лікування за допомогою незнімних конструкцій. У всіх пацієнтів було діагностовано хронічний катаральний гінгівіт, який виник під час ортодонтичного лікування. Всі обстежені молоді люди були учнями або студентами навчальних закладів та звернулись за консультацією і лікуванням до стоматологічної клініки.

Біохімічні дослідження проводилися в ротовій рідині пацієнтів. Аналіз досліджень ротової рідини проводили на початку ортодонтичного лікування та через 3 і 6 місяців після встановлення незнімної ортодонтичної апаратури. Ротову рідину збирали вранці натще. Кількісне визначення людської загальної матриксної металопротеїнази-8 (ММР-8) в ротовій рідині проводили методом імуноферментного аналізу за допомогою набору Quantikine, який визначає як

профермент, так і активні форми людської ММР-8. Діапазон вимірювання – 0,06-10 нг/мл. Аналітична чутливість – 0,06 нг/мл.

Статистична обробка даних виконувалася з використанням загальноприйнятих непараметричних методів за допомогою програми MS Excel і ліцензійної статистичної програми Biostat. Достовірними вважались відмінності між групами при ймовірності помилки менше 5 % ($p < 0,05$).

Результати дослідження та їх обговорення. В ротовій рідині пацієнтів із ЗЩА та незнімними конструкціями ортодонтичних апаратів в порожнині рота на початку ортодонтичного лікування були встановлені такі значення матриксної металопротеїнази – 8 ($1,85 \pm 0,09$ нг/мл), які вірогідно відрізнялись від значення у здорових людей без патології тканин пародонту ($0,27 \pm 0,01$ нг/мл), що можна пов'язати, на нашу думку, із запаленням в тканинах пародонта, яке виникає на тлі зубощелепних аномалій та іншої ортодонтичної патології.

Аналіз цифрових даних показав, що значення ММР-8 у пацієнтів, яким проводилось ортодонтичне лікування незнімною апаратурою, зростають (табл.).

Таблиця

Показники концентрації ММР-8 в ротовій рідині у здорових осіб та пацієнтів під час ортодонтичного лікування, нг/мл ($M \pm m$)

Показник	Здорові	На початку лікування	Через 3 міс. лікування	Через 6 міс. лікування
ММР8	$0,27 \pm 0,01$	$1,85 \pm 0,09$	$3,39 \pm 0,17^*$	$5,96 \pm 0,31^*$

Примітка: * – відмінності достовірні ($p < 0,05$) порівняно із здоровими

Так, через 3 місяці після початку ортодонтичного лікування значення концентрації ММР-8 достовірно збільшувалась і складала $3,39 \pm 0,17$ нг/мл, що в 1,8 рази більше в порівнянні з даними на початку лікування та здоровими особами такого ж віку. Через 6 місяців ортодонтичного лікування кількісне значення ММР-8 в ротовій рідині збільшувалось ще більше та становило $5,96 \pm 0,31$ нг/мл відповідно, що в 3,2 рази більше в порівнянні з вихідними даними на початку лікування та в 1,8 рази більше в порівнянні з попереднім дослідженням, яке проводилось нами через 3 місяці після встановлення незнімної ортодонтичної апаратури.

Проведені нами дослідження показали, що при використанні незнімних ортодонтичних апаратів виникає травмування тканин пародонту і це може привести до виникнення хронічного ка-

тарального гінгівіту. Крім того важлива роль у виникненні запальних процесів в тканинах пародонту належить також різним зубо-щелепним аномаліям в порожнині рота.

На нашу думку, достовірне збільшення рівня ММР-8 в ротовій рідині за наявності етіологічних факторів ризику являються тим маркером, за допомогою якого можна прогнозувати розвиток запалення в тканинах пародонту та виникнення хронічного катарального гінгівіту.

Таким чином, представлені дані кількісної оцінки ММР-8 в порожнині рота переконливо свідчать про те, що у обстежених пацієнтів, які знаходяться на ортодонтичному лікуванні, спостерігається зростання вивчаемого біохімічного маркеру. Отримані результати дослідження свідчать про те, що у досліджуваних нами пацієнтів, які мають незнімну ортодонтичну апаратуру в

порожнині рота, виникає хронічний катаральний гінгівіт на тлі ортодонтичного лікування. В той же час, вивчаємий показник був найбільшим через 6 місяців після початку ортодонтичного лікування, що свідчить про залежність інтенсивності запалення в тканинах пародонту від терміну лікування. На нашу думку, це, можливо, обумовлено зниженням секреції ротової рідини та збільшенням її в'язкості і кількості мікрофлори в порожнині рота при ортодонтичному лікуванні.

REFERENCES

1. Borysenko A. V., Antonenko M. Yu., Lynovytska, L. V., et al. Stomatologichni zakhvoriuvannia: terapevtychna stomatologhiia [Stomatological diseases: therapeutic stomatology]. Kyiv: Medysyna. 2017:664 [in Ukrainian].
2. Jenkins W.M., Papapanou P.N. Epidemiology of periodontal disease in children and adolescents. *Periodontol.* 2000;26:16–32.
3. Albandar, J.M. Global risk factors and risk indicators for periodontal diseases. *Periodontol-2000.* 2002;29:177–206.
4. Neely A.L., Holford T.R., Loe H. The natural history of periodontal disease in man. Risk factors for progression of attachment loss in individuals receiving no oral health care. *J. Periodontol.* 2011;28(72):1006–1015.
5. Nazir, M. A. Prevalence of periodontal disease, its association with systemic diseases and prevention. *International Journal of Health Sciences.* 2017;11(2):72–80.
6. Righolt, A. J., Jevdjevic. M., Marcenes, W., Listl S. Global-, Regional-, and Country-Level Economic Impacts of Dental Diseases in 2015. *Journal of Dental Research.* 2018;97(5):501–507. doi: 10.1177/0022034517750572.
7. Tonetti, M. S., Jepsen, S., Jin, L., Otomo-Corgel J. Impact of the global burden of periodontal diseases on health, nutrition and wellbeing of mankind: A call for global action. *Journal of Clinical Periodontology.* 2017;44(5):456–462. doi: 10.1111/jcpe.12732.
8. Zhigulina, V. V., Rumyantsev, V. A. Matrix metalloproteinases in periodontal disease. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya «Khimiya».* 2016;3:134–144..
9. Franco C., Patricia H. R., Timo, S., Claudia, B. Marcela H. Matrix metalloproteinases as regulators of periodontal inflammation. *International Journal of Molecular Sciences.* 2017;18(2):pii: E440. doi: 10.3390/ijms18020440.
10. Markelova, E. V., Zdor, V. V., Romanchuk, A. L., Birko O. N. Matrix metalloproteinases: on their relationship with cytokine system, diagnostic and prognostic potential. *Immunopatologiya, alergologiya, infektologiya.* 2016;2:11–22. doi: 10.14427/jipai.2016.2.23.
11. Qian, L., Xuedong, Z., Yaping, F., Tengyu, Y., Songtao, W., Yu, Y., et al. Analysis of salivary protease spectrum in chronic periodontitis. *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi.* 2017;35(1):37–42. doi: 10.7518/hxkq.2017.01.005.

Надійшла 04.02.19



616-036.22:[613.64+616-053.5]
DOI <https://doi.org/10.35220/2523-420X/2019.1.10>

***С.В. Скульская к. мед. н., С.А. Шнайдер, д. мед. н.**

*Национальная медицинская академия последипломного образования имени П. Л. Шупика

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

СОСТОЯНИЕ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ У ДЕТЕЙ Г. БЕЛАЯ ЦЕРКОВЬ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ЗОНАХ РАЗЛИЧНОЙ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ ПО ДАННЫМ ЗА 2015-2016 УЧЕБНЫЙ ГОД

Актуальность. Повышенная антропогенная нагрузка оказывает неблагоприятное воздействие на стоматологическое здоровье детей: повышенная распространенность кариеса зубов, дефектов эмали и частота встречаемости заболеваний пародонта. Оценки состояния твердых тканей детей г. Белая Церковь практически не проводилось.

Целью данной работы было изучение данных состояния твердых тканей зубов у детей г. Белая Церковь, проживающих в зонах различной антропогенной нагрузки, полученных в ходе обследования в 2015-2016 учебном году.

Материалы и методы. Было произведено 16054 осмотра детей, проживающих в г. Белая Церковь в зонах различной антропогенной нагрузки в 2015-2016 учебном году. Состояние твердых тканей зубов оценивалось с помощью индексов КПУз, КПУн, и их составляющих. Также определялось количество детей с кариесом, пульпитом и периодонтитом. Активность кариеса определялась по классификации предложенной Виноградовой Т.Ф.

Выводы. У детей, проживающих в условиях повышенной антропогенной нагрузки наблюдались более негативные показатели распространенности, интенсивности и активности кариеса зубов по сравнению с детьми, проживающими в условиях относительного экологического благополучия и среднестатистическими данными по Украине.

Ключевые слова: антропогенная нагрузка, твердые ткани зубов, дети, эпидемиология.

С.В. Скульська, С.А. Шнайдер

*Національний медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика
Державна установа «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії
Національної академії медичних наук України»

СТАН ТВЕРДИХ ТКАНИН ЗУБІВ У ДІТЕЙ М. БІЛА ЦЕРКВА, ЯКІ ПРОЖИВАЮТЬ В ЗОНАХ РІЗНОГО АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ ЗА ДАНИМИ ЗА 2015-2016 НАВЧАЛЬНИЙ РІК

Актуальність. Підвищене антропогенне навантаження справляє негативний вплив на стоматологічне здоров'я дітей: підвищена поширеність карієсу зубів, дефектів емалі і частота народження захворювань пародонту. Оцінки стану твердих тканин дітей м. Біла Церква практично не проводилося.

Метою даної роботи було вивчення даних стану твердих тканин зубів у дітей м. Біла Церква, які проживають в зонах різного антропогенного навантаження, отриманих в ході обстеження в 2015-2016 навчальному році.

Матеріали та методи. Було здійснено 16054 оглядів дітей, які проживають в м. Біла Церква в зонах різної антропогенного навантаження в 2015-2016 навчальному році. Стан твердих тканин зубів оцінювався за допомогою індексів КПВз, КПВп, і їх складових. Також визначалася кількість дітей з карієсом, пульпітом і періодонтитом. Активність карієсу визначалася за класифікацією запропонованої Виноградової Т.Ф.

Висновки. У дітей, які проживають в умовах підвищеного антропогенного навантаження спостерігалися більш негативні показники поширеності, інтенсивності та активності карієсу зубів у порівнянні з дітьми, які проживають в умовах відносного екологічного благополуччя і середньостатистичними даними по Україні.

Ключові слова: антропогенне навантаження, тверді тканини зубів, діти, епідеміологія.

***S.V. Skulskaya, S.A. Shnaider**

National Medical Academy of Postgraduate Education named after P.L. Shupyk
State Establishment «The Institute of Stomatology and Maxillo-Facial Surgery National Academy of Medical Science of Ukraine»

STATE OF HARD TISSUES OF TEETH OF BELAYA TSERKOV CHILDREN, LIVING IN ZONES OF VARIOUS ANTHROPOGENIC LOAD ACCORDING TO DATA OF THE 2015-2016 ACADEMIC YEAR

Abstract

Relevance. The increased anthropogenic load has an adverse effect on the dental health of children: an increased prevalence of dental caries, enamel defects and the incidence of periodontal diseases. The state of hard tissues of children in Belaya Tserkov was almost not carried out.

The aim of this work was to study data on the state of hard tissues of teeth in children of Belaya Tserkov, living in zones of various anthropogenic load, obtained during the examination in the 2015-2016 academic year.

Materials and methods. 16054 examinations of children living in Belaya Tserkov in zones of various anthropogenic load were carried out in the 2015-2016 academic year. The condition of the hard tissues of the teeth was assessed using the DFMT, DMFS indices, and their components. The number of children with caries, pulpitis and periodontitis was also determined. Caries activity was determined according to the classification proposed by Vinogradova T.F.

Findings. Children living in conditions of increased anthropogenic load had more negative indicators of the prevalence, intensity and activity of dental caries compared with children living in conditions of relative ecological well-being and average statistical data for Ukraine.

Keywords: anthropogenic load, hard tissues of teeth, children, epidemiology.

Белая Церковь – город областного значения, один из самых развитых промышленных городов Киевской области. Оценка состояния окру-

жающей среды в городе свидетельствует, что практически нет компонентов экосистемы, которые не испытывали бы постоянного негативного

антропогенного воздействия [1]. Повышенная антропогенная нагрузка оказывает неблагоприятное воздействие на стоматологическое здоровье детей, а именно повышенная распространенность кариеса зубов, дефектов эмали и частота встречаемости заболеваний пародонта [2, 3]. Однако оценки состояния твердых тканей детей г. Белая Церковь практически не проводилось.

Целью данной работы было изучение данных состояния твердых тканей зубов у детей г. Белая Церковь, проживающих в зонах различной антропогенной нагрузки, полученных в ходе обследования в 2015-2016 учебном году.

Материалы и методы. Было произведено 16054 осмотра детей, проживающих в г. Белая Церковь в экологически благополучной зоне (все школы города) – группа 1 и в зоне подверженной влиянию загрязняющих веществ атмосферного воздуха - микрорайон в радиусе 10 км от завода резинотехнических изделий (РТИ) (школы №4, №11, №12, №20, №21) – группа 2, возраста 6-7

лет, 11-12 лет и 14-17 лет в 2015-2016 учебный год.

Состояние твердых тканей зубов оценивалось с помощью индексов КПУз, КПУп, и их составляющих. Определялись распространенность и интенсивность кариозного процесса и количество интактных зубов. Также определялось количество детей с кариесом (с), пульпитом (р) и периодонтитом (pt) [4].

Активность кариеса определялась по классификации предложенной Виноградовой Т.Ф. [5], которая предусматривает 3 степени активности кариеса: I степень активности кариеса – компенсированная форма ~ 51% детей; II степень активности кариеса – субкомпенсированная форма ~ 25% детей; III степень активности кариеса – декомпенсированная форма ~ 12% детей.

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты исследования состояния твердых тканей зубов детей г. Белая Церковь за период 2015-2016 учебный год представлены в таблицах 1-3.

Таблица 1

Распространенность и интенсивность кариеса зубов у детей, проживающих в зонах различной антропогенной нагрузки за 2015-2016 учебный год ($M \pm m$)

Показатели		КПУз	КПУп	К	П	У	Распростр., %	Осложн., %
Группы								
Группа 1	6-7 лет (n=3965)	0,26±0,22 $p_1 > 0,1$	0,29±0,03	0,21±0,02	0,08±0,007	-	13,7±1,26 $p_1 > 0,1$	0,4
	11-12 лет (n=4049)	1,92±0,17 $p_1 > 0,1$	2,08±0,19	0,56±0,06	1,51±0,13	0,01±0,001	64,2±6,33 $p_1 > 0,1$	2,8
	14-17 лет (n=4664)	2,79±0,28 $p_1 > 0,1$	3,00 ±0,28	0,67±0,05	2,31±0,27	0,02±0,001	73,9±7,76 $p_1 > 0,1$	3,7
Группа 2	6-7 лет (n=1134)	0,31±0,02 $p > 0,1$ $p_1 > 0,1$	0,34±0,04 $p > 0,1$	0,21±0,02 $p > 0,1$	0,13±0,01 $p < 0,001$	-	16,4±1,38 $p > 0,1$ $p_1 > 0,1$	0
	11-12 лет (n=979)	2,54±0,23 $p < 0,05$ $p_1 > 0,1$	2,72±0,27 $p < 0,05$	0,62±0,06 $p > 0,1$	2,09±0,17 $p < 0,05$	0,01±0,001 $p > 0,1$	73,6±6,85 $p > 0,1$ $p_1 > 0,1$	1,3
	14-17 лет (n=1263)	3,52±0,34 $p < 0,05$ $p_1 > 0,1$	3,69±0,35 $p > 0,1$	0,51±0,05 $p < 0,05$	3,16±0,29 $p < 0,001$	0,02±0,003 $p > 0,1$	79,8±7,44 $p > 0,1$ $p_1 > 0,1$	3,4
Среднее по Украине	6-7 р. (n=1800)	0,2±0,03	-	-	-	-	13,6±6,0	-
	11-12 р. (n=1800)	2,1±0,2	-	-	-	-	66,4±8,3	-
	14-17 р. (n=1800)	3,2±0,3	-	-	-	-	79,7±6,3	-

Примечание: р – показатель достоверности отличий от группы 1;

p_1 – показатель достоверности отличий от среднего по Украине.

Интенсивность кариеса зубов у детей, подверженной влиянию загрязняющих веществ атмосферного воздуха всех возрастных групп была выше, чем у детей, проживающих в экологиче-

ски благополучной зоне. Данный показатель наиболее отличался у детей 14-17 лет второй группы – он превышал значения детей этого возраста в первой группе на 26,2 %. Значения ин-

декса К были незначительно выше у детей возраста 11-12 лет второй группы по сравнению с первой группой и у детей 14-17 лет первой группы по сравнению с второй – в 1,1 и 1,3 раза соответственно. Значения индекса П у детей возраста 6-7 лет, 11-12 лет и 14-17 лет второй группы были выше в 1,62, 1,38 и 1,36 раз соответственно по сравнению с детьми того же возраста первой группы. Значения индекса У были идентичны в обеих группах детей (табл. 1).

При сопоставлении средних значений твердых тканей постоянных зубов у детей, проживающих в экологически благополучной зоне, детей подверженной влиянию загрязняющих веществ атмосферного воздуха и средних показателей по Украине видно, что индекс КПУз у детей второй группы в возрасте 6-7 лет, 11-12 лет и

14-17 лет был выше в 1,55, 1,21 и 1,10 раз соответственно, чем в среднем по Украине. Значения детей первой группы возраста 6-7 лет по сравнению с детьми того же возраста в среднем по Украине были выше в 1,3 раза, при этом значения детей 11-12 лет и 14-17 лет были незначительно ниже (в 1,09 и 1,14 раз). У детей подверженных влиянию загрязняющих веществ атмосферного воздуха наблюдались более высокие значения распространенности кариеса, как по сравнению с детьми первой группы, так и по сравнению со средними значениями распространенности кариеса по Украине. Осложненный кариес у детей возраста 11-12 лет первой группы был в 2,15 раза выше по сравнению с детьми второй группы, в то время как значения детей других возрастов практически не отличались (табл. 1).

Таблица 2

Интактные зубы, кариес, пульпит и периодонтит у детей, проживающих в зонах различной антропогенной нагрузки за 2015-2016 учебный год

Группы	Показатели	Интактные зубы, %	с, %	р, %	pt, %
Группа 1	6-7 лет (n=3965)	86,3	99,63	0,37	0,00
	11-12 лет (n=4049)	35,8	97,17	2,23	0,60
	14-17 лет (n=4664)	26,1	96,37	2,09	0,36
Группа 2	6-7 лет (n=1134)	83,6	100,00	0,00	0,00
	11-12 лет (n=979)	26,4	97,34	2,66	0,00
	14-17 лет (n=1263)	20,4	96,69	3,07	0,24

Таблица 3

Активность кариеса у детей, проживающих в зонах различной антропогенной нагрузки за 2015-2016 учебный год

Группы	Показатели	I степень, %	II степень, %	III степень, %
Группа 1	6-7 лет (n=3965)	94,5	3,0	2,5
	11-12 лет (n=4049)	81,6	10,4	7,9
	14-17 лет (n=4664)	74,0	13,3	12,7
Группа 2	6-7 лет (n=1134)	92,7	4,5	2,8
	11-12 лет (n=979)	75,2	15,9	8,9
	14-17 лет (n=1263)	62,1	20,5	17,4
Среднестат. норма		≥51 %	≤25 %	≤12 %

Исходя из значений, представленных в таблице 2 видно, что интактные зубы у детей возраста 6-7 лет, 11-12 лет и 14-17 лет, проживающих в зоне подверженной влиянию загрязняющих веществ атмосферного воздуха, встречались реже на 3,3, 9,4 и 5,7 процентов соответственно.

Анализируя данные представленные в таблице 2 можно сделать выводы, что у детей 11-12 и 14-17 лет, проживающих в зоне подверженной влиянию загрязняющих веществ атмосферного воздуха, распространенность пульпита в структуре индекса «К» по сравнению с детьми первой группы была выше в 1,19 и 1,47 раз соответственно. Также необходимо отметить, что в то время как у детей 11-12 лет второй группы отсутствовал периодонтит, у детей первой группы он достигал распространенности равной 0,60 %. При этом значительных различий в распространенности кариеса нами отмечено не было.

Значения активности кариеса детей 14-17 лет, проживающих в экологически благополучной зоне и группы детей, проживающих в зоне подверженной влиянию загрязняющих веществ атмосферного воздуха при декомпенсированной форме активности кариеса, превышали значения среднестатистической нормы на 0,7 и 5,4 процента соответственно, что аналогично детям того же возраста в другие годы обследования. Остальные дети имели значения всех форм активности кариеса в границах среднестатистической нормы (табл. 3).

Выводы. При изучении данных обследования было выявлено, что у детей г. Белая Церковь, проживающих в условиях повышенной антропогенной нагрузки наблюдались более негативные показатели распространенности, интенсивности и активности кариеса зубов по сравнению с детьми, проживающими в условиях относительно экологического благополучия и среднестатистическими данными по Украине. Результаты, полученные в ходе эпидемиологических исследований необходимо использовать для разработ-

ки патогенетически обоснованного лечебно-профилактического комплекса для детей, проживающих в условиях повышенной антропогенной нагрузки вызванной загрязнением атмосферного воздуха.

Список литературы

1. Біла Церква: Галузева структура промисловості [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.bilatserkva.info/modules.php?name=Content&op=showpage&pid=81>.
2. **Сетко Н.П.** Характеристика стоматологического статуса детей в условиях техногенного воздействия / Н.П. Сетко, А.А. Матчин, И.Т. Мустафин, Е.Б. Бейлина // Оренбургский медицинский вестник. – 2018. – №3(23). – С. 21-27.
3. **Матчин А.А.** Влияния экологических факторов на стоматологическое здоровье детского населения Оренбурга / А.А. Матчин, Н.П. Сетко, Е.С. Нефедова // Вестник ОГУ. – 2013. – №10 (159). – С. 12-16.
4. Терапевтична стоматологія дитячого віку / [Хоменко Л. О., Чайковський Ю. Б., Смоляр Н. І. та ін.]. – Київ: Книга плюс, 2014. – 432 с.
5. **Виноградова Т. Ф.** Стоматология детского возраста / Виноградова Т. Ф. – М.: Медицина, 1987. – С. 198-209.

REFERENCES

1. *Bila Tserkva*: Sectoral structure of industry. Available at: <http://www.bilatserkva.info/modules.php?name=Content&op=showpage&pid=81> (Accessed 15 march 2020).
2. **Setko N. P., Matchin A. A., Mustafin I. T., Beilina E. B.** Characteristics of the dental status of children in conditions of man-made exposure. *Orenburgskij medicinskij vestnik*. 2018; 3(23): 21-27.
3. **Matchin A. A., Setko N. P., Nefedova E. S.** Influences of ecological factors on dental health of the children's population of Orenburg. *Vestnik OGU*. 2013; 10(159): 12-16.
4. **Khomenko L. O., Chaykovskyy Y. B., Smolyar N. I. et al.** *Terapevtychna stomatolohiya dytyachoho viku* [Therapeutic dentistry for childhood] – Kyiv: Knyha plyus, 2014. 432p.
5. **Vinogradova T.F.** *Stomatologija detskogo vozrasta* [Pediatric dentistry]. Moscow: *Medicina*, 1987. 198-209.

Поступила 17.01.19



ЕПІДЕМІОЛОГІЯ, ОРГАНІЗАЦІЯ, ІСТОРІЯ

УДК 616 – 089.23.004 – 312 – 71.001.5.008.5

DOI <https://doi.org/10.35220/2523-420X/2019.1.11>

**С. В. Рачинський, аспірант, С.А.Шнайдер, д.мед.н., О.В.Лабунець, к.мед.н.,
Т.В.Дієва, д.мед.н., В.А.Лабунець, д.мед.наук, О. Є. Дієва**

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

**РОЗПОВСЮДЖЕНІСТЬ І ІНТЕНСИВНІСТЬ ПРОЯВУ СТОМАТОЛОГІЧНОЇ ОР-
ТОПЕДИЧНОЇ ЗАХВОРЮВАНОСТІ СЕРЕД ЧОЛОВІКІВ ПРИЗОВНОГО ВІКУ ПІВ-
ДНЯ УКРАЇНИ**

Проведено стоматологічні огляди 332 осіб призовного віку від 18 до 20 років, які підлягали до військовій службі у Збройних силах України, з яких 170 осіб серед міського і 162 — сільського населення. Встановлена величина розповсюдженості стоматологічної ортопедичної захворюваності, яка склала 247, 1 осіб серед міського і 253, 1 осіб серед сільського населення на 1000 обстежених даної вікової категорії і статі. Доведена практична ідентичність показників розповсюдженості даної патології серед міських і сільських мешканців даного регіону України. При цьому, загальний об'єм основних ортопедичних хвороб також практично ідентичний незважаючи і на деяку різницю по окремим показникам їх структури і складає відповідно 452, 9 і 463, 0 на 1000 обстежених. Згідно даним анатомо-топографічної структури дефектів зубних рядів, спостерігається переважна більшість подібних дефектів за відсутністю 1 зуба, що складає відповідно 93, 7% і 96, 5%. З відсутністю 2-х зубів, відповідно 5,2 % і 3,5 % із 3-ма зубами — 2, 5 % серед міських мешканців, при повній відсутності серед сільських.

Ключові слова: стоматологічні огляди, особи призовного віку, ортопедична захворюваність, частота, інтенсивність, структура.

**С.В.Рачинский, С.А.Шнайдер, О.В.Лабунец, Т.В.Диева,
В.А.Лабунец, Е. Е. Диева**

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

**РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ И ИНТЕНСИВНОСТЬ РАЗВИТИЯ
СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ СРЕДИ
МУЖЧИН ПРИЗЫВНОГО ВОЗРАСТА ЮГА УКРАИНЫ**

Проведены стоматологические осмотры 332 лиц призывного возраста от 18 до 20 лет, которые подлежали прохождению военной службы в вооруженных силах Украины, из которых 170 лиц среди городского и 162 – сельского населения. Установлена величина распространения стоматологической ортопедической заболеваемости, которая составила 247,1 лиц среди городского и 253,1 человека среди сельского населения, на 1000 обследованных лиц данной возрастной категории и пола. Доказана практическая идентичность показателей распространённости данной патологии среди городских и сельских жителей данного региона страны. При этом, общий объем основных ортопедических заболеваний также идентичен, несмотря и на некоторую разницу по отдельным показателям их структуры и составляет, соответственно 459,9 и 463,0 на 1000 обследованных.

Согласно данным анатомо-топографической структуры дефектов зубных рядов, наблюдается преимущественное большинство подобных дефектов с отсутствием одного зуба, которые составляют соответственно – 93,7 % и 96,5 %. С отсутствием двух зубов, соответственно – 5,2 % и 3,5 % и с тремя зубами – 2,5 % среди городских жителей, при полной их отсутствию среди сельских.

Ключевые слова: стоматологический осмотр, лица призывного возраста, ортопедическая заболеваемость, частота, интенсивность, структура.

*S.V. Rachinskyi, S.A. Schneider, O.V. Labunets, T.V. Diieva,
V.A. Labunets, O.E. Diieva*

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

THE PREVALENCE AND INTENSITY OF DEVELOPMENT OF DENTAL ORTHOPEDIC MORBIDITY AMONG MEN OF MILITARY AGE IN THE SOUTH OF UKRAINE

Was carried out the dental examination of 332 persons of conscription age from 18 to 20 years old, who underwent military service in the armed forces of Ukraine, 170 of which were urban and 162 were rural. The value of the spread of dental orthopedic morbidity was established, which amounted to 247.1 persons among urban and 253.1 persons among rural, per 1000 examined persons of this age category and sex.

The practically identical indicators of the prevalence of this pathology among urban and rural residents of this region of the country have been proved. At the same time, the total volume of the main orthopedic diseases is also practically identical, despite some difference in individual indicators of their structure and is, respectively, 459.9 and 463.0 per 1000 examined.

According to the data of the anatomy-topographic structure of the defects in the dentition, the majority of such defects with the absence of one tooth are observed, which is 93.7 % and 96.5 %, respectively. With the absence of two teeth, respectively – 5.2 % and 3.5% of the three teeth – 2.5 % among urban residents, with their complete absence among rural residents.

Key words: dental examination, persons of military age, orthopedic morbidity, frequency, intensity, structure.

Визначаючи мету і необхідність проведення даного науково прикладного дослідження, ми, перш за все, керувались декількома положеннями. Це перш за все необхідність проведення постійного моніторингу стоматологічної захворюваності серед молоді нашої країни, вже не кажучи про рекомендації ВООЗ щодо проведення подібних досліджень через кожних 5 років, зважаючи на постійну їх зміну і, виходячи з цього питання, організації обґрунтованого планування необхідного об'єму лікувально-профілактичних заходів. І по-друге, нажалі, питанням надання стоматологічної допомоги у тому числі ортопедичної, чоловікам призовного віку від 18 до 20 років, ступеня їх задоволеності у неї, приділяється вкрай недостатньо уваги, особливо з огляду на їх подальший соціальний статус у якості військово-службовців України, про що неодноразово наголошує низка провідних фахівців у даній галузі медицини [1-13].

Отже, приймаючи до уваги наведене вище, головною метою даної роботи саме і стало — визначення величини розповсюдженості і інтенсивності прояву стоматологічної ортопедичної захворюваності серед чоловіків призовного віку на півдні України.

Матеріали і методи дослідження. Об'єктом дослідження було обрано чоловіків від 18 до 20 років, тобто призовного віку, згідно конституції України та статуту збройних сил

України на теперішній час, щодо обов'язкового проходження військової служби.

Предметом дослідження стало визначення у даній категорії населення півдня нашої країни величини розповсюдженості і інтенсивності розвитку стоматологічної ортопедичної захворюваності.

Матеріалами дослідження слугували матеріали поглиблених клінічних стоматологічних оглядів 332 осіб чоловічої статі Одеської області віком від 18 до 20 років, які підлягали до військової служби у Збройних силах України, з яких було 170 осіб серед міського і 162 – сільського населення.

Усі вихідні дані обстеження реєструвались у спеціальній «Карті обстеження стоматологічного ортопедичного хворого», з можливістю віддзеркалення у неї всього стоматологічного статусу за 3-ма основними параметрами «Стоматологічний терапевтичний і хірургічний статус», «Стоматологічний ортопедичний і ортодонтічний статус» і «Потреба в ортопедичному і ортодонтічному лікуванні», з наведенням умовного шифратора з усіх основних стоматологічних захворювань і видів зубних протезів, які найбільш розповсюджені в клінічній стоматології нашої країни. Вся отримана інформація піддавалась відповідній групувці з досліджуваних питань, статистичній обробці з отримання середньої арифметичної величини та заносилась у спеціальні таблиці. При

цьому слід зазначити, що необхідна кількість обстежених для отримання статистично вірогідних даних була повністю забезпечена і повністю відповідала вимогам методичних рекомендацій Комітету експертів ВООЗ.

Результати дослідження та їх обговорення. На підставі матеріалів проведених стоматологічних оглядів осіб призовного віку, у таблиці 1 віддзеркалені дані про величину у них стоматологічної ортопедичної захворюваності та інтенсивності її розвитку, як серед міського, так і сільського населення.

логічних оглядів осіб призовного віку, у таблиці 1 віддзеркалені дані про величину у них стоматологічної ортопедичної захворюваності та інтенсивності її розвитку, як серед міського, так і сільського населення.

Таблиця 1

Стоматологічна ортопедична захворюваність у чоловіків призовного віку Півдня України, на 1000 осіб

Склад населення	Кіль-ть осіб, які підлягають протезуванню	Кіль-ть зубів, які підлягають протезуванню	Кіль-ть дефектів зубних рядів, які потребують протезування	Кіль-ть видалених зубів		Загальна кількість зубів і дефектів зубних рядів, які підлягають протезуванню	
				всього	на 1 обстеженого	всього	на 1 обстеженого
міське	247,1	223,5	229,5	252,9	0,25	452,9	0,45
сільське	253,1	290,1	172,8	179,0	0,18	463,0	0,46

Аналізуючи представлені у таблиці показники, перш за все слід вказати на відсутність суттєвої різниці між розповсюдженістю стоматологічної ортопедичної захворюваності, назагал у міського і сільського населення даного віку і статі. Так, виходячи з наведених у таблиці даних, частота виникнення стоматологічної ортопедичної патології у чоловіків призовного віку даного медико-географічного регіону нашої країни становить серед міських мешканців 247, 1 осіб на 1000 обстежених, а серед сільських – 253,1. Що стосується інтенсивності розвитку і прояву ортопедичних захворювань, то за такими показниками, як кількість зубів з зруйнованою коронковою частиною, які підлягають ортопедичному лікуванню, а також кількості дефектів зубних рядів, не велими суттєво, як у Західному регіоні нашої країни. Але все ж таки спостерігається певна різниця у їх розповсюдженості між міським і сільським населенням, тобто регіоном мешкання. Так, кількість зубів, які підлягають ортопедичному лікуванню становить відповідно між ними 223, 5 і 290,1 подібних зубів на 1000 обстежених. У свою чергу, кількість видалених зубів, загальний об'єм дефектів зубних рядів, складає відповідно 252,9 і 179, 0 та 229, 5 і 172, 8 на 1000 обстежених. На нашу думку подібне становище перш за все пов'язане з суттєвою різницею у можливості отримання спеціалізованої стоматологічної допомоги з усіх спеціальностей між міським і сільським населенням. Підтвердженням тому став аналіз такого показника, як загальна кількість зубів і дефектів зубних протезів у даній категорії населення, а саме, даний показник серед міських мешканців становить 452,9 і 463,0 – серед сільських, тобто практично ідентична клінічна ситуація.

Аналізуючи віддзеркалені у таблиці 1 показники необхідно, пояснити, як то здається на 1-й погляд деяку несунітницю між показником кількості осіб, які потребують протезування – 247 , 1 і показником кількості видалених зубів – 223 , 5, який здавалось би повинен бути більш ніж 1-й показник. Справа у тому, що у показнику кількості осіб які потребують ортопедичного лікування, входить ще і показник кількості дефектів зубних рядів, серед яких саме і є обстежені, які не мають патології твердих тканин коронкової частини зубів. Зважаючи на дане положення і пояснення, все стає достатньо зрозумілим і становиться на своє місце.

Далі, при плануванні надання ортопедичної допомоги, особливо даній категорії населення, певне клінічне значення набувають вже безпосередньо питання самої структури ортопедичної захворюваності у безпосередньо осіб, які потребують протезування. Зважаючи на дане положення, у таблиці 2 представлені подібні матеріали згідно яких, кількість зубів які підлягають ортопедичному лікуванню серед даної категорії населення становить 909,8 серед міських і 1146,3 – сільських мешканців, що співвідноситься на 1 обстеженого, відповідно, як 0,91 до 1,15. Подібний показник за кількістю дефектів зубних рядів сягає відповідно 928,6 і 682,9(0,91 – 0,68), а по видаленим зубам, відповідно 1023,8 і 707,3 на 1000 осіб які потребують протезування (1,02 – 0,71). Що стосується загального показника кількості зубів і дефектів зубних рядів у чоловіків призовного віку від 18 до 20 років, які потребують ортопедичного лікування, то він сягає, відповідно серед міського населення 1833,3 і 1829,3 серед сільського, тобто практично ідентичний.

Окрім наведених вище матеріалів, певне практичне і прикладне значення мають також питання про анатомо-топографічну структуру

дефектів зубних рядів серед даної категорії населення, характеристика якої надана у таблиці 3.

Таблиця 2

Структура стоматологічної ортопедичної захворюваності у чоловіків призовного віку Півдня України, які потребують ортопедичного лікування, на 1000 осіб

Склад населення	Кіль-ть зубів, які підлягають протезуванню		Кіль-ть дефектів зубних рядів, які потребують протезування		Кіль-ть видалених зубів		Загальна кількість зубів і дефектів зубних рядів, які підлягають протезуванню	
	всього	на 1 обстеженого	всього	на 1 обстеженого	всього	на 1 обстеженого	всього	на 1 обстеженого
міське	904,8	0,91	928,6	0,91	1023,8	1,02	1833,3	1,83
сільське	1146,3	1,15	682,9	0,68	707,3	0,71	1829,3	1,83

Таблиця 3

Структура дефектів зубних рядів, які підлягають лікуванню у чоловіків призовного віку Півдня України, на 1000 осіб

Склад населення	Загальна кількість дефектів зубних рядів	Структура дефектів зубних рядів					
		1 зуб		2 зуба		3 зуба	
		всього	відсоток у %	всього	відсоток у %	всього	відсоток у %
Міське	229,4	211,8	92,3	11,8	5,2	5,8	2,5
Сільське	172,8	166,7	96,5	6,1	3,5	-	-

Згідно отриманим даним, назагал, як серед міського, так і сільського населення у чоловіків призовного віку у переважній більшості своїй спостерігаються дефекти зубних рядів за відсутністю 1-го зуба, а саме, серед містян вони становлять 211,8 а у сільських мешканців – 166,7 на 1000 обстежених, що відповідно складає 93,3 % і 96,5 %. Незначну частину складають дефекти зубних рядів з відсутністю 2-х зубів, що відповідно складало 11,8 % і 6,1 %. Що стосується дефектів зубних рядів у даній категорії населення з відсутністю 3 зубів, то їх вкрай мало – 5,8 % серед міських мешканців, при повній їх відсутності серед сільського населення.

Порівняльний аналіз отриманих у даній роботі матеріалів щодо даного дослідження вказав на посередню величину розповсюдженості стоматологічної ортопедичної захворюваності серед чоловіків призовного віку південного регіону України і її практично ідентичність у міського і сільського населення, незважаючи і на деяку різницю, щодо окремих показників, головною причиною яких є різний рівень надання їм стоматологічної допомоги, пов'язаний який всеціло пов'язаний з закриттям у сільській місцевості лікарень загального профілю та фельдшерсько-акушерських пунктів, де власно і надавалось відповідне лікування даній категорії населення країни на усій її території.

Висновки. 1. Матеріали проведених дослі-

джень дозволили встановити помірну ступінь розповсюдженості і інтенсивності прояву стоматологічної ортопедичної захворюваності серед чоловіків призовного віку півдня України, при практично повній її відповідності як серед міського так і сільського населення. Так, за кількістю осіб, які потребують протезування серед міських мешканців вона становить 247,1 осіб на 1000 обстежених, а сільських – 253,1. При цьому, загальний об'єм ортопедичних хвороб у даній категорії населення, незважаючи і на деякі розбіжності по окремим показникам, також практично ідентичний, а саме 452,9 серед міських і 463,0 серед сільських мешканців, на 1000 обстежених.

2. Згідно даним анатомо-топографічної структури дефектів зубних рядів, спостерігається переважна більшість подібних дефектів за відсутністю 1 зуба, а саме 211,8 серед міського і 166,7 серед сільського населення, на 1000 осіб, що відповідно складає 93,7 % і 96,5 %. З відсутністю 2-х зубів, відповідно 5,2 % і 3,5 % із трьома зубами 2,5 % серед міських мешканців, при повній відсутності серед сільських.

3. Незважаючи на помірність ступеня розповсюдженості стоматологічної ортопедичної захворюваності та інтенсивності її прояву і приймаючи до уваги повну відповідальність держави за стан стоматологічного здоров'я у чоловіків призовного віку, рахуючи їх подальший військовий статус, її саме існування і невиріше-

ність питання, свідчить про негайну потребу у вирішенні питання невідкладної їм ортопедичної допомоги, шляхом опрацювання нових шляхів в її організації і планування з залученням МОЗ України та Міністерства Оборони нашої країни.

Список літератури

1. **Лепский В.В.** Стоматологический статус соматически здоровых молодых людей Украины / В.В.Лепский, Т.В.Колесник, О.В.Деньга // Вісник стоматології. – 2011. – №4. – С.76-79.
2. **Драгомирецкая М.С.** Стоматологический статус молодежи Украины / М.С.Драгомирецкая, Т.В.Колесник, В.В.Лепский // Український стоматологічний альманах. – 2012. – №2(1). – С.54-56.
3. **Камалов Р.Х.** Стан та шляхи удосконалення стоматологічної допомоги в збройних силах України / Р.Х.Камалов, А.М.Лихота, В.Н.Белінський // Військова медицина України. – 2001. – №1. – С. 41-43.
4. **Камалов Р.Х.** Стан стоматологічного забезпечення військовослужбовців збройних сил України та завдання з подальшого удосконалення стоматологічної ортопедичної допомоги в умовах недостатнього фінансування // Збір керівного складу медичної служби Збройних Сил України на 25-27 лютого 2004 р.: Зб.доп. – К.:УВМА, 2004. – Ч.2. – С. 39-53.
5. **Камалов Р.Х.** Сучасний стан та перспективи розвитку організації надання стоматологічної допомоги військовослужбовцям Збройних сил України / Р.Х.Камалов // Військова медицина України. – 2004. – №3. – С. 5-11.
6. **Алфімов В.** Профілактика захворювань військовослужбовців: проблеми та головні напрямки / В.Алфімов, Г.Гордієвський // Морська держава. – 2003. – №6. – с.16-21.
7. **Балин В.Н.** Актуальные проблемы военной стоматологии на современном этапе / В.н.Балин // Военная стоматология. – 1995. – №4. – С. 21-26.
8. Военная стоматология / под ред. В.И.Прохваталова]. – СПб. ВМедА. – 2008. – 512 с.
9. **Ледничева Н.В.** Эпидемиологическая обстановка по кариесу среди рядового состава военнослужащих срочной службы. / Л.В.Луничева, А.Л.Пурундин // Новое в стоматологии. – 2005. – №5. – С.87-90.
10. **Крячко А.Г.** Состояние полости рта у военнослужащих ВМС Украины с ранним сроком службы / А.Г.Крячко // Вісник стоматології. – 2008. – №5/6. – С.134-137.
11. **Косенко К.Н.** Стоматологическая заболеваемость призывников военно-морских сил Украины / К.Н.Косенко, А.Г.Крячко // Вісник стоматології. – 2008. – №2. – С.112-118
12. **Крячко А.Г.** Стан ротової порожнини у військовослужбовців військово-морських сил України. / А.Г.Крячко // Військова медицина України. – 2007. – Т.7. – №1. – С. 23-28.
13. **Моргунская В.А.** Состояние височно-нижнечелюстного сустава у лиц призывного возраста. / В.А.Моргунская, Т.Б.Людчик // Стоматология. – 211. – №2. – С. 29-31.

Надійшла 23.01.2019



ЗМІСТ CONTENTS

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧНИЙ РОЗДІЛ

Деньга А.Э., Балега М.И., Макаренко О.А. Биохимические показатели сыворотки крови крыс при моделировании метаболического синдрома и ортодонтического перемещения зубов

2

Denga A.E., Balega M.I., Makarenko O.A. Rats blood serum biochemical parameters on modeling of metabolic syndrome and orthodontic movement of teeth

ТЕРАПЕВТИЧНИЙ РОЗДІЛ

Хомик М.І., Ковальчук Л.Є., Мельничук Г.М., Ястребова О.С. Каріологічні показники букальних епітеліоцитів слизової оболонки ротової порожнини у здорових та хворих на генералізований пародонтит

7

Khomyk M.I., Kovalchuk L.Y., Melnychuk H.M., Yastrebova O.S. Karyologic indexes of buccal epitheliocytes of the mucous membrane of the oral cavity in healthy persons and patients with generalized periodontitis

Борис Г. З., Фурдичко А. І. Клінічне обґрунтування використання антидисбіотичного засобу «Лізоцим-форте» у комплексному лікуванні хворих із захворюванням слинних залоз на тлі гепатобіліарної патології

12

Boris G. S., Furdychko A. I. Clinical rationale for using anti-dysbiotic medicine "lysozyme-forte" in the complex treatment of patients with the salivary glands diseases on the background of hepatobiliary pathology

ОРТОДОНТИЧНИЙ РОЗДІЛ

Струк В.І. Характер патологічних зміни функціонального стану жувальних м'язів у осіб із з патологічним стиранням зубів різного ступеню тяжкості за даними електроміографії

18

Struk V.I. The nature of the pathological changes in the functional state of masticatory muscles in individuals with pathological abrasion of teeth of different degrees according to electromyography

Клочан С.М., Біда В.І. Особливості лікування інтраартикулярних функціональних розладів скронево-нижньощелепного суглоба з використанням оклюзійних капових конструкцій.

22

Klochan SM, Bida V.I. Features of treatment of intraarticular functional disorders of the temporomandibular joint using occlusal capillary structures.

Гороховская Ю.В., Деньга О.В., Макаренко О.А. Биохимические показатели ротовой жидкости детей в динамике ортодонтического лечения съёмными аппаратами

29

Gorokhivskaya Y.V., Denga O.V., Makarenko O.A. Biochemical indices of oral fluid in children in the dynamics of the orthodontic treatment removable appliances

ОРТОПЕДИЧНИЙ РОЗДІЛ

Іщенко П. В., Борисенко А. В. Аналіз результатів застосування заявлених і традиційних незнімних шинуючих ортопедичних конструкцій у пацієнтів без дефекта зубного ряду, що мають генералізований пародонтит у стадії стабілізації за показником ІГ

35

Ishchenko P. V., Borisenko A. V. Analysis of the results of application of the declared and traditional non-removable treading orthopedic constructions in patients without dental defect, having generalized periodontitis in the stabilization stage on the indicator of IH

СТОМАТОЛОГІЯ ДИТЯЧОГО ВІКУ

- Ковач І.В., Дичко Є.Н., Хотімська Ю.В., Бунятян Х.А., Кравченко Л.І.** Особливості карієсрезистентності у дітей з різним тонусом вегетативної іннервації 39
- Kovach I. V., Dychko E. N., Khotymska Y. V., Bunyatyan K. A., Kravchenko L.I.** Features of caries resistance in children with different tones of vegetative innervation
- Гутарова Н.В.** Роль матричної металопротеїнази-8 в діагностиці запальних захворювань пародонту при ортодонтичному лікуванні незнімною апаратурою 42
- Gutarova N.V.** The role of matrix metalloproteinase-8 in the diagnosis of inflammatory periodontal diseases in orthodontic treatment with fixed equipment
- Скульская С.В., Шнайдер С.А.** Состояние твердых тканей зубов у детей г. Белая Церковь, проживающих в зонах различной антропогенной нагрузки по данным за 2015-2016 учебный год 45
- Skulskaya S.V., Shnaider S.A.** State of hard tissues of teeth of Belaya Tserkov children, living in zones of various anthropogenic load according to data of the 2015-2016 academic year

ЕПІДЕМІОЛОГІЯ, ОРГАНІЗАЦІЯ, ІСТОРІЯ

- Рачинський С. В., Шнайдер С.А., Лабунець О.В., Дієва Т.В., Лабунець В.А., Дієва О. Є.** Розповсюдженість і інтенсивність прояву стоматологічної ортопедичної захворюваності серед чоловіків призовного віку півдня України 50
- Rachinskyi S.V., Schneider S.A., Labunets O.V., Diieva T.V., Labunets V.A., Diieva O.E.** The prevalence and intensity of development of dental orthopedic morbidity among men of military age in the south of Ukraine