

ISSN 2409-0255 (Print)
ISSN 2410-1427 (Online)

Міністерство охорони здоров'я України
Полтавський державний медичний університет

УКРАЇНСЬКИЙ СТОМАТОЛОГІЧНИЙ АЛЬМАНАХ

науково-практичний фаховий журнал

№ 1, 2022 р.

Виходить 1 раз за 3 місяці (4 номери за рік)

Мова видання: *українська, англійська*

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової
інформації Серія КВ, № 21967-11867ПР
Міністерство юстиції України
від 23.02.2016 р.

Ministry of Health of Ukraine
Poltava State Medical University

UKRAINIAN DENTAL ALMANAC

Scientific and Practical Professional Journal

№ 1, 2022

Periodicity: 4 times a year (March, June, September, December)

Publishing languages: *English, Ukrainian (mixed languages).*

УКРАЇНСЬКИЙ СТОМАТОЛОГІЧНИЙ АЛЬМАНАХ**Випуск 1 2022****Науково-практичний фаховий журнал**

Видається з 2000 року

UKRAINIAN DENTAL ALMANAC**No.1 2022****Scientific and Practical Professional Journal**

Published since 2000

Головний редактор: проф. Ждан В.М., ректор закладу вищої освіти «Полтавський державний медичний університет», Полтава, Україна

Заступник головного редактора: проф. Дворник В.М., перший проректор закладу вищої освіти «Полтавський державний медичний університет», Полтава, Україна

Відповідальний секретар: Марченко К.В., доцент закладу вищої освіти, кафедри ортопедичної стоматології з імплантологією Полтавського державного медичного університету, Полтава, Україна

Editor-in-Chief: Prof. V.M. Zhdan, Rector of higher education institution «Poltava State Medical University», Poltava, Ukraine

Deputy Editor-in-Chief: Prof. V.M. Dvornyk, Vice-Rector of higher education institution «Poltava State Medical University», Poltava, Ukraine

Executive editor: Assoc. Prof. K.V. Marchenko, Poltava State Medical University, Poltava, Ukraine

Редакційна колегія: проф. Кайдашев І.П. (Полтавський державний медичний університет, Полтава, Україна), проф. Лобань Г.А. (Полтавський державний медичний університет, Полтава, Україна), проф. Петрушанко Т.О. (Полтавський державний медичний університет, Полтава, Україна), проф. Силенко Ю.І. (Полтавський державний медичний університет, Полтава, Україна) проф. Аветіков Д.С. (Полтавський державний медичний університет, Полтава, Україна), проф. Каськова Л.Ф. (Полтавський державний медичний університет, Полтава, Україна), проф. Скрипнікова Т.П. (Полтавський державний медичний університет, Полтава, Україна), проф. Ткаченко П.І. (Полтавський державний медичний університет, Полтава, Україна), проф. Л.В. Смаглюк (Полтавський державний медичний університет, Полтава, Україна), проф. Р.С. Назарян (Харківський національний медичний університет, Харків, Україна), проф. І.В. Ковач (Дніпровський державний медичний університет, Дніпро, Україна), проф. Барбара Тимчина-Боровіш (Люблінський медичний університет, Люблін, Польща), проф. Януш Боровіш (Люблінський медичний університет, Люблін, Польща), проф. Гасюк П.А. (Тернопільський національний медичний університет ім. І.Я. Горбачевського, Тернопіль, Україна), проф. Маланчук В.О. (Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця, Київ, Україна), проф. Рожко М.М. (Івано-Франківський національний медичний університет, Івано-Франківськ, Україна), проф. Акхлананд Чауразія (Медичний університет короля Георга, Лакхнау, Індія), проф. Кієлбаса А. (Дунайський приватний університет, м. Кремс, Австрія), Волгін М. (Дунайський приватний університет, м. Кремс, Австрія)

Members of the Editorial Board: Prof. I.P. Kaidashev (Poltava State Medical University, Poltava, Ukraine), Prof. H.A. Loban (Poltava State Medical University, Poltava, Ukraine), Prof. T.O. Petrushanko (Poltava State Medical University, Poltava, Ukraine), Prof. Yu.I. Sylenko (Poltava State Medical University, Poltava, Ukraine), Prof. D.S. Avetikov (Poltava State Medical University, Poltava, Ukraine), Prof. L.F. Kaskova (Poltava State Medical University, Poltava, Ukraine), Prof. T.P. Skrypnikova (Poltava State Medical University, Poltava, Ukraine), Prof. P.I. Tkachenko (Poltava State Medical University, Poltava, Ukraine), Prof. L.V. Smaglyuk (Poltava State Medical University, Poltava, Ukraine), Prof. R.S. Nazaryan (Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine), Prof. I.V. Kovach (Dnipropetrovsk Medical Academy, Dnipro, Ukraine), Prof. Barbara Tymczyna-Borowicz (Medical University of Lublin, Lublin, Poland), Prof. Janusz Borowicz (Medical University of Lublin, Lublin, Poland), Prof. Hasiuk P. (I.Horbachevsky Ternopil National Medical University, Ternopil, Ukraine), Prof. V.O. Malanchuk (Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine), Prof. M.M. Rozhko (Ivano-Frankivsk National Medical University, Ivano-Frankivsk, Ukraine), Assoc. Prof. A. Chaurasia (King George's Medical University, Lucknow, India), Prof. Andrej M. Kielbassa (The Danube Private University (DPU), Krems, Austria), Dr. Wolgin M. (The Danube Private University (DPU), Krems, Austria)

Журнал внесено до електронних баз наукової періодики:

- DOAJ
- WorldCat
- Google Scholar
- Crossref
- ROAD
- Національна бібліотека України ім. В.І.Вернадського

Journal is enlisted in the electronic databases of scientific periodicals:

- DOAJ
- WorldCat
- Google Scholar
- Crossref
- ROAD
- Vernadsky National Library of Ukraine.

Над номером працювали:

Відповідальний за випуск - Дворник В.М.

Літературний редактор – Лещенко Т.О.

Переклад англійською мовою – Єфінцева С.М.

Художній і технічний редактор – Тімоніна Н.О.

Комп'ютерна верстка та дизайн - Пашенко Л.В.

Рекомендовано Вченою радою Полтавського державного медичного університету МОЗ України протокол № 7 від 16.03.2022 р.

Підписано до друку 28.03.2022 р.

Accepted for publication 28.03.2022

Редакційно-видавничий відділ ПДМУ, вул. Шевченка, 23, м. Полтава, 36011

Свідоцтво державного комітету телебачення і радіомовлення України Серія ДК № 1691 від 17.02.2004 р.

Формат 60x84/8. Папір офсетний. Друк плоский. Ум друк. арк. 8,66+0,5 обкл. Тираж 100 прим. Замовлення № 40 .

ЗМІСТ**CONTENTS****ТЕРАПЕВТИЧНА СТОМАТОЛОГІЯ**

Ємельянов Д.В., Петрушанко Т.О.
ЗМІНИ СТОМАТОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ
ХВОРИХ ІЗ НЕАЛКОГОЛЬНОЮ ЖИРОВОЮ
ХВОРОБОЮ ПЕЧІНКИ

5

Emelyanov D.V., Petrushanko T.O.
CHANGES IN THE DENTAL STATUS
OF PATIENTS WITH NON-ALCOHOLIC FATTY
LIVER DISEASE

**Краснокутський О.А., Гасюк П.А.,
Гончарук-Хомин М.Ю.**
АНАЛІЗ ПОШИРЕНОСТІ РЕЦЕСІЙ
СЕРЕД СТОМАТОЛОГІЧНИХ ПАЦІЄНТІВ
З УРАХУВАННЯМ АСОЦІЙОВАНИХ
ВІКОВИХ, ЯТРОГЕННИХ І ПАТОЛОГІЧНИХ
ЗМІН СТОМАТОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ

12

**Krasnokutskyy O.A., Hasiuk P.A.,
Goncharuk-Khomyn M.Y.**
ANALYSIS OF THE GINGIVAL RECESSION
PREVALENCE AMONG DENTAL PATIENTS
CONSIDERING ASSOCIATED AGE-RELATED,
IATROGENIC AND PATHOLOGICAL CHANGES
OF DENTAL STATUS

**Кузняк Н.Б., Кіюн І.Д., Солтис О.М.,
Ватаманюк Н.В., Кавчук О.М.**
СТРУКТУРА Й ПОШИРЕНІСТЬ ЗАХВОРЮ-
ВАНЬ ТКАНИН ПАРОДОНТА В ОСІБ,
ЯКІ ПАЛИЛИ, ВИКОРИСТОВУЮЧИ ЗАСОБИ
ДЛЯ НАГРІВАННЯ ТЮТЮНУ

20

**Kuzniak N.B., Kiiun I.D., Soltys O.M.,
Vatamaniuk N.V., Kavchuk O.M.**
STRUCTURE AND PREVALENCE OF PERIODON-
TIC TISSUE DISEASES IN SMOKERS USING
TOBACCO HEATING PRODUCTS

ХІРУРГІЧНА СТОМАТОЛОГІЯ

**Торопов А.А., Avetikov D.S., Ste-
blovskiy D.V., Lokes K.P.,
Войко І.В.**
DEPENDENCE OF THE FORMATION OF SCAR
TISSUES OF MAXILLOFACIAL LOCALIZATION
ON CIRCADIAN RHYTHMS POLTAVA STATE
MEDICAL UNIVERSITY

25

**Торопов О.А., Аветіков Д.С.,
Стебловський Д.В., Локес К.П.,
Бойко І.В.**
ЗАЛЕЖНІСТЬ ФОРМУВАННЯ
РУБЦЕВОЗМІНЕНИХ ТКАНИН ЩЕЛЕПНО-
ЛИЦЬОВОЇ ЛОКАЛІЗАЦІЇ ВІД ЦИРКАДНИХ
РИТМІВ

**Личман В.О., Скікевич М.Г.,
Волошина Л.І., Гаврильєв В.М.,
Аветіков Д.С.**
ЦИТОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА
РЕГЕНЕРАТИВНИХ ПРОЦЕСІВ У ГНІЙНІЙ
РАНІ ЗАЛЕЖНО ВІД ЧАСУ ОПЕРАТИВНОГО
ВТРУЧАННЯ (РАНОК – ВЕЧІР)
І ХРОНОТИПУ ПАЦІЄНТІВ (РАНКОВИЙ
І ВЕЧІРНІЙ ХРОНОТИПИ)

29

**Lychman V.O., Skikevich M.G.,
Voloshyna L.I., Havryl'iev V.M., Avetikov D.S.**
CYTOLOGICAL CHARACTERISTICS
OF REGENERATIVE PROCESSES IN PURULENT
WOUND DEPENDING ON THE TIME
OF SURGERY (MORNING - EVENING) AND
CHRONOTYPE OF PATIENTS (MORNING
AND EVENING CHRONOTYPE)

**Ткаченко П.І., Білоконь С.О.,
Лохматова Н.М., Доленко О.Б.,
Попело Ю.В., Коротич Н.М.,
Колісник І.А.**
ХАРАКТЕР ЗМІН ЯКІСНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ
РОТОВОЇ РІДИНИ В ДІТЕЙ
ІЗ ВРОДЖЕНИМИ НЕЗРОЩЕННЯМИ
ПІДНЕБІННЯ

33

**Tkachenko P.I., Bilokon S.O.,
Lokhmatova N.M., Dolenko O.B.,
Popelo Yu.V., Korotych N.M., Kolisnyk I.A.**
CHARACTERISTICS OF CHANGES
IN QUALITATIVE PROPERTIES OF ORAL FLUID
IN CHILDREN WITH CONGENITAL NONUNION
OF THE PALATE

ОРТОПЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЯ

**Dvornyk V.M., Teslenko O.I., Jerys L.B.,
Kuz N.M., Balia H.M., Kuz V.S.**
REUSE OF THE INTRAOSSEOUS PART
OF THE DENTAL IMPLANT (THE CLINICAL
CASE)

38

**Дворник В.М., Тесленко О.І., Єрис Л.Б.,
Кузь Г.М., Баля Г.М., Кузь В.С.**
ПОВТОРНЕ ВИКОРИСТАННЯ ВНУТРІШНЬОКІ-
СТКОВОЇ ЧАСТИНИ ІМПЛАНТАТУ (КЛІНІЧ-
НИЙ ВИПАДОК)

ОРТОДОНТІЯ

**Смаглюк Л.В., Ляховська А.В.,
Смаглюк В.І., Трофименко М.В.**
ЕМГ-ХАРАКТЕРИСТИКА ЖУВАЛЬНИХ
М'ЯЗІВ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ БРУКСИЗМОМ

43

**Smaglyuk L.V., Liakhovska A.V.,
Smaglyuk V.I., Trofymenko M.V.**
EMG-CHARACTERISTICS OF MASTICATORY
MUSCLES IN SUBJECTS WITH BRUXISM

ЕПІДЕМІОЛОГІЯ, ОРГАНІЗАЦІЯ СТОМАТОЛОГІЧНОЇ СЛУЖБИ

**Каськова Л.Ф., Янко Н.В.,
Артем'єв А.В.**
ВИПАДОК НАЯВНОСТІ ЧЕТВЕРТИХ ВЕРХНІХ
МОЛЯРІВ У ЖІНКИ, ЯКА ПРОЖИВАЛА
НАПРИКІНЦІ IV СТОРІЧЧЯ Н.Е.

50

**Kaskova L.F., Yanko N.V.,
Artemyev A.V.**
CASE REPORT: THE FORTH MAXILLARY
MOLARS IN WOMAN LIVING IN THE
IV CENTURY A.D.

**Мельник С.В., Горзов Л.Ф.,
Мельник В.С.**
СОЦІОЛОГІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ
ЗДОРОВ'Я ЛІКАРІВ СТОМАТОЛОГІЧНОГО
ПРОФІЛЮ

55

Melnyk S.V., Horzov L.F., Melnyk V.S.
SOCIOLOGICAL STUDY OF THE HEALTH
STATUS OF DENTISTS OF THE DENTAL
PROFILE

**Ратушний Р.І., Годерзді Н., Гончарук-
Хомин М.Ю., Костенко С.Б.,
Пензелик І.В., Чобей А.С.**
АНАЛІЗ КЛІНІКО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО
ПРОГНОЗУВАННЯ ВПЛИВУ ЕРГОНОМІКИ
РОБОТИ ЛІКАРІВ-СТОМАТОЛОГІВ
НА РЕЗУЛЬТАТ ЕНДОДОНТИЧНОГО
ЛІКУВАННЯ

61

**Ratushnyi R.I., Goderzdi N., Goncharuk-
Khomyn M.Yu., Kostenko S.B.,
Penzelyk I.V., Chobei A.S.**
ANALYSIS OF CLINICAL AND EXPERIMENTAL
FORECASTING OF INFLUENCE
OF ERGONOMICS OF DENTISTS WORK
ON THE RESULT OF ENDONTIC TREATMENT

ПИТАННЯ МЕТОДОЛОГІЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ ТА НАУКИ

**Тарнавська Л.В., Кімак Г.Б.,
Гайошко О.Б., Перминов О.Б.,
Павелко Н.М., Тарнавський П.В.**
ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ
ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ У ПЕДАГОГІЧНОМУ
ПРОЦЕСІ НА КАФЕДРІ ХІРУРГІЧНОЇ
СТОМАТОЛОГІЇ

70

**Tarnavska L.V., Kimak G.B.,
Gayoshko O.B., Perminov O.B.,
Pavelko N.M., Tarnavskyy P.V.**
EXPERIENCE OF APPLICATION OF MODERN
TECHNOLOGICAL EQUIPMENT IN THE
PEDAGOGICAL PROCESS AT THE DEPARTMENT
OF SURGICAL DENTISTRY

ДО ВІДОМА АВТОРІВ

75

ТЕРАПЕВТИЧНА СТОМАТОЛОГІЯ

УДК 616.314.18-002.4:616.36-003.826

Ємельянов Д.В.,¹ Петрушанко Т.О.²

ЗМІНИ СТОМАТОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ ХВОРИХ ІЗ НЕАЛКОГОЛЬНОЮ ЖИРОВОЮ ХВОРОБОЮ ПЕЧІНКИ

¹ДУ «Національний інститут терапії імені Л. Т. Малої НАМН України», Харків, Україна

²Полтавський державний медичний університет, Полтава, Україна

Актуальність

Нині проблема коморбідного зв'язку між пародонтальною патологією й соматичними хворобами різних систем організму не викликає сумніву [1-3]. Низка наукових досліджень свідчить про спільність патогенетичних механізмів формування й розвитку генералізованого хронічного пародонтиту (ХП) і хронічних обструктивних захворювань легень [4], серцево-судинної патології [5;6], хвороб системи травлення, а саме ГЕРБ, пептичних виразок [7;8] та ін. Це означає, що функції лікаря-стоматолога виходять за межі тільки відновлення або вибілювання зубів. Активна участь стоматолога в лікуванні пацієнтів із внутрішніми хворобами має суттєве значення для запобігання прогресуванню або виникненню ускладнень будь-якої соматичної патології, а також для розриву наявного коморбідного зв'язку. Пародонт є однією з найдоступніших анатомічних зон порожнини рота й організму загалом, за якою можливо, використовуючи прості методи й методики обстеження, скласти певну картину перебігу й навіть прогнозу соматичного захворювання [9].

Загально визнано, що прийом кожного стоматологічного пацієнта лікар-стоматолог розпочинає з клінічних методів обстеження з деталізацією аналізу суб'єктивних і об'єктивних даних. На первинному обстеженні стоматологічного пацієнта, незалежно від причини його звернення на прийом до лікаря-стоматолога, важливо не тільки звернути увагу на скарги, ретельне опитування щодо анамнезу хвороби, життя, особливостей догляду за порожниною рота, способу життя, а й обов'язково провести об'єктивне обстеження пародонта й усіх інших відділів слизової рота з визначенням індексних показників індивідуальної гігієни порожнини рота і стану пародонта. Численні експериментально-клінічні дослідження свідчать, що більшість соматичних захворю-

вань має одночасний прояв у порожнині рота і, зокрема, у тканинах пародонта [10]. Тому аналіз стоматологічних скарг, об'єктивних змін стоматологічного статусу дозволяє не тільки вперше діагностувати ряд хвороб внутрішніх органів, інфекційних захворювань, а й оцінювати динаміку перебігу зазначених хвороб, результативність лікування пацієнтів.

За статистичними даними, поширеність запально-дистрофічних хвороб пародонта сягає 70-90% і майже 70% із них супроводжується наявністю у хворих соматичної патології [11]. Одними з сучасних проблем у системі охорони здоров'я, що стрімко привертають увагу в усьому світі, вважаються хвороби обміну речовин, особливо неалкогольна жирова хвороба печінки (НАЖХП). НАЖХП - хронічне неінфекційне захворювання, яке за останнє десятиліття досягло розповсюдженості понад 30% серед населення країн Західної Європи і США [12]. Характерною клінічною ознакою зазначеної соматичної патології є відсутність специфічних скарг, які б мали привернути увагу сімейного лікаря до цього органа травної системи.

На тлі такого безсимптомного клінічного перебігу НАЖХП вважаємо надзвичайно важливим і необхідним завданням зосередити увагу на діагностиці особливостей стоматологічних скарг і специфічних змін у порожнині рота, що дозволить лікарю-стоматологу не тільки виявити стоматологічні захворювання, запідозрити наявність соматичної патології, а й сформулювати продуктивну тактику спільної терапії з лікарем-інтерністом пацієнтів із неалкогольною жирОВОЮ хворобою печінки.

Тому нашою **метою** стало вивчення характеру стоматологічних скарг і їхнього кореляційного зв'язку з даними об'єктивного обстеження порожнини рота хворих із неалкогольною жирОВОЮ хворобою печінки.

Матеріали і методи дослідження

Нами було проведено загальноприйняте стоматологічне обстеження 258 соматичних пацієнтів із НАЖХП (основна група). Клінічний діагноз НАЖХП верифікувався лікарями-терапевтами відповідно до стандартів МОЗ України і світових рекомендацій [12]. Розподіл за статтю серед пацієнтів основної групи був такий: 137 чоловіків (53,1%) і 121 жінка (46,9%). Середній вік пацієнтів основної групи дорівнював $49,79 \pm 0,662$. В основній групі підгрупу А склали 177 осіб зі стеатозом, підгрупу В – 81 хворий зі стеатогепатитом.

Контрольну групу утворили 25 осіб без соматичної патології. Середній вік осіб контрольної групи – $43,04 \pm 1,378$, серед яких було 52% чоловіків і 48% жінок. Отже, обидві групи були репрезентативні за статтю й віком.

Проводили аналіз суб'єктивних методів обстеження з визначенням стоматологічних скарг, ураховували характер харчування й дотримання основних гігієнічних навичок догляду за порожниною рота. Одночасно оцінювали об'єктивний стоматологічний статус із деталізацією стану пародонта, визначенням показників індексів гігієни порожнини рота за Грін-Вермільоном, кровоточивості РВІ, РМА за Рагма, КПІ, проби Шиллера-Писарева. При формулюванні діагнозу патологічних змін пародонта користувались класифікацією хвороб пародонта Данилевського.

Критеріями виключення пацієнтів із дослідження були наявність захворювання серцево-судинної системи у фазі декомпенсації, зловиякісні новоутвори, захворювання центральної нервової системи, системи крові, декомпенсований цукровий діабет, відмова від участі в дослідженні.

Статистичну обробку отриманих результатів проводили за допомогою комп'ютерної програми SPSS параметричними й непараметричними методами залежно від закону розподілу даних (відповідно до критерію Колмогорова-Смирнова).

Розраховували середнє значення M , стандартну помилку m , критерій Ст'юдента для порівняння ознак. Розраховували медіану й інтерквартильний розмах. Для порівняння якісних показників використовували критерій χ^2 -квадрат, а для кількісних показників – критерій Манна-Уїтні.

Результати дослідження та їх обговорення

Усі пацієнти основної групи мали ожиріння 1-2 ступеня, про що свідчили високий індекс маси тіла (середній по групі = $35,20 \pm 0,49$) і показник інсулінорезистентності (індекс НОМА по групі склав $6,77 \pm 0,420$), тоді як обстежені з групи контролю мали індекс маси тіла в межах норми ($22,71 \pm 0,494$), а індекс НОМА дорівнював $2,39 \pm 0,11$ ($p < 0,05$ порівняно з представниками основної групи).

Найпоширенішою скаргою пацієнтів із НАЖХП була кровоточивість ясен під час чищення зубів, яку мали 58,5% осіб основної групи. Кровоточивість під час їди була характерна для 29,5% пацієнтів зазначеної групи і лише в 0,4% вона була мимовільна. Натомість тільки 3 пацієнти (12,0%) ($p = 0,001$) із групи контролю мали таку скаргу під час чищення зубів.

Сухість у порожнині рота турбувала понад 85,0% хворих основної групи, викликала дискомфорт протягом дня, непокоїла вночі та змушувала прокидатися для ополіскування рота водою. Аналогічну скаргу мали й 4 пацієнти (16%) із групи контролю, але її інтенсивність була нижчою.

Скарги на неприємний запах із рота (галітоз) і спотворення смаку (дисгевзія) були притаманні хворим з НАЖХП у 86,4% і 82,6% відповідно. Їх вони пов'язували із сухістю в роті й суб'єктивним відчуттям недостатності слини. Пацієнти контрольної групи вищезазначених скарг не мали. Дані про характер і частоту основних стоматологічних скарг обстежених наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Характер і частота основних стоматологічних скарг у пацієнтів дослідних груп (%)

Скарги	Основна група (258)	Контрольна група (25)	χ^2	p
Кровоточивість ясен	88,4	12,0	88,87	0,001
- під час чищення зубів	58,5	12,0		0,001
- під час їди	29,5	0		0,001
- мимовільна	0,4	0		0,001
Сухість у роті	88,0	16,0	78,74	0,001
Спотворення смаку	82,6	0	83,44	0,001
Галітоз	86,4	0	101,9	0,001

Примітка: у дужках – кількість обстежених.

У понад 89,0% осіб основної групи в характері харчування превалювала вуглеводиста їжа та її часте вживання з ресторанів швидкого харчування (fast food), майже 80% уживали солодкі газовані напої (кока-колу) практично щодня.

Анкетування хворих із НАЖХП засвідчило, що переважна більшість лише один раз за добу здійснювали гігієнічний догляд за порожниною рота, чимало осіб чистили зуби один раз за кілька днів, а 7 хворих проводили гігієнічний догляд

лише за власною потребою (1 раз за тиждень або рідше). Усі проанкетовані з групи контролю підкреслювали важливість дворазового гігієнічного догляду за порожниною рота, але при аналізі анкет констатовано, що 72% соматично здорових пацієнтів регулярно в повному обсязі доглядали за порожниною рота, а 28% – дворазове чищення зубів проводили не щоденно.

Кореляційний аналіз засвідчив наявність прямих зв'язків середньої сили між скаргами на

неприємний запах із рота і кровоточивістю ясен та індексом маси тіла ($r=0,547$, $p=0,003$; $r=0,458$, $p=0,014$ відповідно) і ступенем стеатозу ($r=0,520$, $p=0,000$; $r=0,415$, $p=0,001$ відповідно) у пацієнтів із НАЖХП.

На об'єктивному обстеженні виявлено, що

майже в 90% хворих основної групи слизова оболонка порожнини рота була набрякла, недостатньо зволожена, тьмяна. Діагностовано, що в пацієнтів зі стеатогепатитом патологічних змін слизової оболонки рота було набагато більше (табл. 2).

Таблиця 2

Поширеність патологічних змін слизової оболонки порожнини рота обстежених пацієнтів (%)

Патологічні зміни слизової рота	Підгрупа А (177)	Підгрупа В (81)	Контрольна група (25)
Набряк слизової щік, губ	89,8*	81,5*	0
Набряк язика	10,7*	6,2*	0
Недостатня зволоженість	46,9*#	92,6*	0
Афта	8,5*	11,1*	0
Геморагії	1,7*	1,2*	0
Наліт на язиці	82,5*	81,5*	0
Ангіоектазії	13,6	14,8	0
Гіперкератоз	18,6	14,8	0

Примітки: * - різниця вірогідна в порівнянні з контрольною групою;

- різниця вірогідна в порівнянні між показниками підгруп.

Загалом явища плоскої лейкоплакії діагностовано в 7,9% пацієнтів зі стеатозом і в 9,6% хворих на стеатогепатит, типову форму червоного плескатоного лишая – у 10,7% і 6,2% осіб підгруп А і В відповідно, тоді як зазначених хвороб у осіб контрольної групи не було.

Язик у більшості хворих з НАЖХП був набряклий, недостатньо зволожений, покритий білуватим нальотом. Сосочки язика були нечітко виражені. Найчастіше поєднання атрофії ниткоподібних і гіпертрофії грибоподібних сосочків виявляли у 29,4% хворих підгрупи А і 23,5% підгрупи В,

тоді як гіпертрофія ниткоподібних і грибоподібних сосочків була притаманна 4,0% пацієнтів зі стеатозом і 8,6% хворих на стеатогепатит. К Також у осіб із НАЖХП констатували ізольовані зміни на язиці: у вигляді гіпертрофії й атрофії окремих сосочків.

Найвиразнішими в пацієнтів із НАЖХП були зміни тканин пародонта у вигляді запальних і запально-дистрофічних уражень різних ступенів тяжкості. Дані про структуру й частоту хвороб пародонта обстежених дослідних і контрольної груп наведено в табл. 3.

Таблиця 3

Структура й частота хвороб пародонта обстежених пацієнтів (%)

Нозологічний діагноз	Підгрупа А (177)	Підгрупа В (81)	Контрольна група (25)
Хронічний генералізований катаральний гінгівіт	33,0*	5,0*#	16,0
Хронічний локалізований пародонтит I ступеня	0	2,5*#	0
Хронічний генералізований пародонтит I ступеня	40,0*	39,5*	4
Хронічний генералізований пародонтит II ступеня	15,0*	52,0*#	0
Клінічно інтактний пародонт	12,0*	1,5*#	0

Примітки: * - різниця вірогідна в порівнянні з контрольною групою;

- різниця вірогідна в порівнянні між показниками підгруп.

Варто зазначити, що найбільшу поширеність і тяжкість (98,5%) хвороб пародонта діагностували саме в підгрупі В, тоді як у підгрупі А поширеність хронічного генералізованого катарального гінгівіту була статистично вищою.

Індексна оцінка пародонтального статусу підтвердила суттєві розбіжності стану пародонта в пацієнтів контрольної й дослідної груп. Натомість виразніші кровоточивість ясен і ступінь ураження пародонта виявлено в пацієнтів зі стеатогепатитом (підгрупа В) (табл. 4).

Розуміння патогенезу хронічного генералізованого пародонтиту (ХГП) з позиції природи системного запалення низької інтенсивності пов'язано не тільки з урахуванням дії пародонтогенної мікрофлори, а й із реакцією організму на

хронічний стрес, гіподинамію, надлишкове висококалорійне харчування з уживанням насичених жирів [13]. Спільність механізмів розвитку хронічного генералізованого пародонтиту й НАЖХП привертає увагу з погляду коморбідності й формування в організмі системного низькоінтенсивного хронічного запального процесу, що має ускладнення, як для перебігу НАЖХП, ХГП, так і для лікування пацієнтів із ХГП на тлі НАЖХП. Ураховуючи, що більшість хворих із НАЖХП не дотримуються раціональної індивідуальної гігієни порожнини рота, це сприяє накопиченню на зубних нашарувань, прогресуючому росту специфічних пародонтопатогенів у ясенній борозні, пародонтальних кишнях і стимуляції, підтримці запалення.

Таблиця 4
Гігієнічні й пародонтальні індекси обстежених пацієнтів (Ме [Q1; Q3])

Індексні показники	Підгрупа А (177)	Підгрупа В (81)	Контрольна група (25)
ГІ Грін-Вермільон, бали	2,1 [1,90;2,50]	2,2 [1,9;2,60]	1,40 [1,10;1,65] P=0,001
PMA, %	26,31 [24,7;31,4]	31,0 [27,0;35,0] p=0,001	9,00 [5,50;13,0] P=0,001
КПІ	2,2 [1,20;2,50]	2,50 [2,30;3,10] p=0,001	0,30 [0,20;0,85] P=0,001
Проба Шиллера-Писарева	2,6 [2,40;2,80]	2,8 [2,60;3,10] p=0,005	0,50 [0,30;0,80] P=0,001
PВІ	1,57 [1,10;2,40]	2,0 [1,0;2,0] p=0,001	0,2 [0,1;0,4] P=0,001
Глибина зондування, мм	3,35 [2,75;4,20]	3,74 [2,7;5,20] p=0,001	2,0 [1,75;2,55] P=0,001
Втрата прикріплення, мм	3,5 [0,0;3,60]	4,25 [3,50;5,00] p=0,001	0,16 [0,07; 0,23] P=0,001

Примітки: p - рівень статистичної значущості розбіжностей між показниками осіб підгруп;

P - рівень статистичної значущості розбіжностей між показниками осіб контрольної групи й обох підгруп.

Активну участь у ініціації й подальшому розвитку запальних реакцій відіграє стан мікроциркуляторного русла. Мікроциркуляторні порушення мають суттєве значення, як у патогенезі запальних і запально-дистрофічних змін пародонта, так і НАЖХП. Слід зазначити, що й інсуліно-резистентність як фактор ризику цукрового діабету II типу відіграє певну роль і в механізмі розвитку генералізованого пародонтиту. Розвиток цукрового діабету супроводжує й перебіг НАЖХП і сприяє появі ангіопатії саме на рівні мікроциркуляторного русла. У комплексному лікуванні хворих із ХГП на тлі НАЖХП зниження інтенсивності скарги на кровоточивість ясен, об'єктивного показника індексу кровоточивості РВІ може бути інформативною прогностичною ознакою перебігу і ХГП, і НАЖХП. Однозначно для підтвердження доброякісного перебігу НАЖХП необхідне спеціальне лабораторне дослідження й обстеження в клініці інтернальної медицини, але, на нашу думку, кровоточивість ясен може бути своєрідним маркером - монітором суб'єктивної оцінки ефективності поєднаного лікування хронічного пародонтиту лікарем-стоматологом і НАЖХП – лікарем-терапевтом.

За нашими даними, хворі з НАЖХП скаржилися на спотворення смаку (дисгевзію), зниження смакової чутливості до солодкого. Можливо, ця скарга може бути патогномонічною саме для НАЖХП. Відомо, що для появи відчуття смаку прововуюча речовина має розчинитися в рідині, а в ролі фізіологічного розчинника в порожнині рота виступає слина. Для НАЖХП характерне зниження інтенсивності секреції слини й підви-

щення її в'язкості, що ми також спостерігали в обстежених пацієнтів дослідної групи, тому ефективність подразнення смакових рецепторів знижується. Зниження чутливості смакових рецепторів відбувається і при цукровому діабеті, що є сателітом НАЖХП. Механізм розвитку дисгевзії в пацієнтів із ХГП на тлі НАЖХП додатково можна пояснити ще одним ланцюгом патогенезу. Так, смак будь-яких харчових сумішей визначається хімічною специфічністю складових речовин. Відомо, що солодкий смак цукрози слабшає при сполученні з молочною або лимонною кислотами. Саме лактат є кінцевим продуктом гліколізу глюкози, який характерний для анаеробів, особливо пародонтопатогенів. Нами констатовано незадовільний рівень індивідуальної гігієни порожнини рота у хворих на НАЖХП, що, своєю чергою, сприятиме підвищенню рівня лактату в ротовій рідині та, відповідно, зниженню чутливості до солодкого. Слід зазначити, що окремим патогенним чинником є зловживання вуглеводистою їжею й солодкими газованими напоями, які виступають у ролі субстрату для утворення лактату.

Ігнорування дотримання раціональної індивідуальної гігієни порожнини рота пацієнтами з НАЖХП призводить до накопичення назубних на шарувань, які є сприятливим середовищем для збільшення чисельності аеробів і анаеробів. Останні ферментують субстрати з утворенням різних метаболітів зі специфічним і неприємним запахом. Оскільки функціональна активність слинних залоз знижується на тлі НАЖХП (менший об'єм слини й більша в'язкість), у таких умовах форму-

ється сприятливе середовище для росту анаеробів у ясенній борозні й пародонтальних кишнях. Зазначене й зумовлює появу скарг пацієнтів із НАЖХП на сухість і неприємний запах у порожнині рота, особливо за наявності ХГП.

Висновки

1. Кровоточивість ясен, сухість у роті, спотворення смаку й неприємний запах у порожнині рота – найпоширеніші стоматологічні скарги пацієнтів із НАЖХП, особливо за розвитку ХГП.

2. За даними анкетування, переважна більшість пацієнтів із НАЖХП мають недостатні знання й мотивацію щодо гігієнічного догляду за порожниною рота і зловживають вуглеводистою їжею.

3. Понад 90% пацієнтів із НАЖХП мають клінічні зміни слизової оболонки порожнини рота.

4. Пацієнти з НАЖХП страждають на запально-дистрофічні ураження пародонта, причому переважна більшість цих уражень притаманна хворим зі стеатогепатитом.

5. Лікування стоматологічних хвороб у хворих із НАЖХП дозволить лікарю-стоматологу розірвати «хибне коло» коморбідності й допоможе в комплексному лікуванні таких пацієнтів.

Список літератури

1. Nazir MA. Prevalence of periodontal disease, its association with systemic diseases and prevention. *Int J Health Sci (Qassim)*. 2017;11(2):72-80. PMID: 28539867; PMCID: PMC5426403.
2. Kitamoto S. et al. The intermucosal connection between the mouth and gut in commensal pathobiont-driven colitis. *Cell*. 2021; 182: 447-62.
3. Hajishengallis G, Chavakis T. Local and systemic mechanisms linking periodontal disease and inflammatory comorbidities. *Nat Rev Immunol*. 2021; 426-440. <https://doi.org/10.1038/s41577-020-00488-6>
4. Kelly N, Winning L, Irwin C. et al. Periodontal status and chronic obstructive pulmonary disease (COPD) exacerbations: a systematic review. *BMC Oral Health*. 2021; 425. <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01757-z>
5. Gor I, Nadeem G, Bataev H, Dorofeev A. Prevalence and Structure of Periodontal Disease and Oral Cavity Condition in Patients with Coronary Heart Disease (Prospective Cohort Study). *Int J Gen Med*. 2021;14:8573-81. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S330724>
6. Naderi S, Merchant AT. the association between periodontitis and cardiovascular disease: an update. *Curr Atheroscler Rep*. 2020;22(10):52. doi:10.1007/s11883-020-00878-0
7. Рожко М, Керзюк О. Патологічні прояви гастроєзофагеальної рефлюксної хвороби у ротовій порожнині. *Art of medicine*. 2019;1(9):122-5.
8. Emelyanova, N. Relapses of desquamative glossitis in patients with gastroesophageal reflux disease. *Biomedical Research and Therapy*. 2020; 7(10): 4041-4. <https://doi.org/10.15419/bmrat.v7i10.638>
9. Gasner NS, Schure RS. Periodontal Disease. 2021 May 10. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan. PMID: 32119477.

10. Liccardo D, Cannavo A, Spagnuolo G, et al. Periodontal disease: a risk factor for diabetes and cardiovascular disease. *Int J Mol Sci*. 2019;20(6):1414. doi:10.3390/ijms20061414
11. Петрушанко ТО, Попович ІЮ, Мошель ТМ. Оцінка дії хвороботворних факторів у пацієнтів із генералізованим пародонтитом. *Клінічна стоматологія*. 2020; 2:24-32.
12. Lazarus JV, Mark HE, Anstee QM. et al. Advancing the global public health agenda for NAFLD: a consensus statement. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2022; 19: 60–78. <https://doi.org/10.1038/s41575-021-00523-4>
13. Попович ІЮ, Петрушанко ТА, Расин МС. Двустороння зв'язь между пародонтитом и инсулинорезистентностью: где выход из круга? *Вісник Української медичної стоматологічної академії*. 2016;4(56):C.288-91.

References

1. Nazir MA. Prevalence of periodontal disease, its association with systemic diseases and prevention. *Int J Health Sci (Qassim)*. 2017;11(2):72-80. PMID: 28539867; PMCID: PMC5426403.
2. Kitamoto S. et al. The intermucosal connection between the mouth and gut in commensal pathobiont-driven colitis. *Cell*. 2021; 182:447–62.
3. Hajishengallis G, Chavakis T. Local and systemic mechanisms linking periodontal disease and inflammatory comorbidities. *Nat Rev Immunol*. 2021; 426–40. <https://doi.org/10.1038/s41577-020-00488-6>
4. Kelly N, Winning L, Irwin C. et al. Periodontal status and chronic obstructive pulmonary disease (COPD) exacerbations: a systematic review. *BMC Oral Health*. 2021; 425. <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01757-z>
5. Gor I, Nadeem G, Bataev H, Dorofeev A. Prevalence and Structure of Periodontal Disease and Oral Cavity Condition in Patients with Coronary Heart Disease (Prospective Cohort Study). *Int J Gen Med*. 2021;14:8573-81. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S330724>
6. Naderi S, Merchant AT. the association between periodontitis and cardiovascular disease: an update. *Curr Atheroscler Rep*. 2020;22(10):52. doi:10.1007/s11883-020-00878-0
7. Rozhko M, Kerziuk O. Patohichni proiavy hastroezofahealnoi refluksnoi khvoroby u rotovii porozhnyni. *Art of medicine*. 2019;1(9):122-5. (Ukrainian).
8. Emelyanova, N. Relapses of desquamative glossitis in patients with gastroesophageal reflux disease. *Biomedical Research and Therapy*. 2020; 7(10): 4041-4. <https://doi.org/10.15419/bmrat.v7i10.638>
9. Gasner NS, Schure RS. Periodontal Disease. 2021 May 10. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan–. PMID: 32119477.
10. Liccardo D, Cannavo A, Spagnuolo G, et al. Periodontal disease: a risk factor for diabetes and cardiovascular disease. *Int J Mol Sci*. 2019;20(6):1414. doi:10.3390/ijms20061414
11. Petrushanko TO, Popovych Iju, Moshel TM. Otsinka dii khvorobotvornykh faktoriv u patsientiv iz heneralizovanyim parodontytom. *Klinichna stomatolohiia*. 2020; 2:24-32. (Ukrainian).

12. Lazarus JV, Mark HE, Anstee QM. *et al.* Advancing the global public health agenda for NAFLD: a consensus statement. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2022; 19: 60–78. <https://doi.org/10.1038/s41575-021-00523-4>
13. Popovych Ylu, Petrushanko TA, Rasyn MS. Dvustoronnaia sviaz mezhdru parodontytom y

ynsulynorezystentnostiu: hde vykhod yz kruha? *Visnyk Ukrainskoi medychnoi stomatolohichnoi akademii.* – 2016;4(56):288-91. (Russian).

**Стаття надійшла
20.01.2022 р.**

Резюме

Актуальність. Одним із чинників уражень пародонтального комплексу є наявна соматична патологія, зокрема неалкогольна жирова хвороба печінки, поширеність якої стрімко зростає в усьому світі.

Мета: вивчення характеру стоматологічних скарг та їхній кореляційний зв'язок із даними об'єктивного обстеження порожнини рота у хворих із неалкогольною жировою хворобою печінки.

Матеріали і методи. Проведено вивчення стоматологічного статусу хворих основної групи й зіставлення її з групою соматично здорових пацієнтів.

Результати. Доведено, що понад 90% соматично хворих пацієнтів мають характерні стоматологічні скарги, клінічні зміни слизової оболонки порожнини рота, запально-дистрофічні ураження пародонта, причому переважна більшість зазначених уражень притаманна хворим зі стеатогепатитом. Проаналізовано кореляційний зв'язок між скаргами й індексом маси тіла. Показано залежність клінічних форм хронічного пародонтиту від ступеня тяжкості НАЖХП. Також автори спробували пояснити механізм появи стоматологічних скарг у хворих із НАЖХП як із позиції лікаря-стоматолога, так і з боку лікаря-терапевта, що підтверджує коморбідний взаємозв'язок між обома патологіями.

Висновки. Діагностика й лікування стоматологічних хвороб у хворих із НАЖХП дозволять лікарю-стоматологу розірвати «хибне коло» коморбідності й допоможуть у комплексній терапії таких пацієнтів.

Ключові слова: порожнина рота, неалкогольна жирова хвороба печінки, коморбідність, клінічне обстеження.

UDC 616.314.18-002.4:616.36-003.826

CHANGES IN THE DENTAL STATUS OF PATIENTS WITH NON-ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE

Emelyanov D.V.¹, Petrushanko T.O.²

¹GI "L.T.Malaya Therapy National Institute of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kharkov, Ukraine

²Poltava State Medical University, Poltava, Ukraine

Summary

Relevance. Periodontal disease has a close relationship with somatic diseases of various body systems. On the basis of the results of many scientific studies it has been indicated that there are common features for pathogenetic mechanisms of formation and development of generalized chronic periodontitis and chronic obstructive pulmonary diseases, cardiovascular diseases, diseases of the digestive system, and others. Against this background, it is clear that the functions of a dentist include not only restoring or whitening teeth. The active participation of the dentist in the treatment of patients with internal diseases is essential for prevention of the progression or occurrence of complications in different somatic pathology, as well as for breaking the existing comorbid connection. The prevalence of inflammatory-dystrophic periodontal diseases reaches 70-90%, and almost 70% of them are accompanied by the presence of somatic pathology in patients. Metabolic diseases, especially non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD), are considered to be one of the most pressing problems in the world today. NAFLD is a chronic non-communicable disease that has reached a prevalence of over 30% of persons in Western Europe and the United States over the past decade. A characteristic clinical signs of this somatic pathology is the lack of a specific clinical course, which should attract the attention of the family doctor to this organ of the digestive system. Identification of dental changes in the oral cavity in patients with NAFLD allows detect the stomatological disorders, to suspect the presence of somatic pathology, and form correct tactics for cooperative activity with the physician.

Goal: study the character of dental complaints and their correlation with the data of objective examination of the oral cavity in patients with non-alcoholic fatty liver disease.

Materials and methods. The main group has been included 258 somatic patients with NAFLD. The prevalence age of patients in this group was 49.79 ± 0.662 . In the main group, the subgroup A consisted of 177 people with steatosis; subgroup B included 81 patients with steatohepatitis. The control group consisted of 25 people without somatic pathology. The prevalence patients' age of the control group was 43.04 ± 1.378 . Subjective examination methods were performed; the nature of nutrition and the level of oral hygiene

were taken into account. Objective dental status was assessed by determining oral-Vermilion oral hygiene, RVI bleeding, Parma PMA, KPI, Schiller-Pisarev test.

Results. Patients in the main group had grade 1–2 obesity (body mass index – 35.20 ± 0.49) and insulin resistance (HOMA index – 6.77 ± 0.420). The most common complaint of patients with NAFLD was bleeding gums during brushing (58.5% of patients). Bleeding cases during eating was equal to 29.5% of patients. Dry mouth bothered more than 85.0% of patients in the main group. Bad breath (halitosis) and taste distortion (dysgeusia) were common in 86.4% and 82.6% of patients with NAFLD, respectively. Patients in the control group did not have the mentioned complaints. Correlation analysis showed a direct relationship between such complaints as bad breath and bleeding gums, and body mass index ($r = 0.547$ $p = 0.003$; $r = 0.458$ $p = 0.014$, respectively) and the degree of steatosis ($r = 0.520$ $p = 0.000$; $r = 0.415$ $p = 0.001$, respectively) in patients with NAFLD.

Conclusions. Diagnosis and treatment of dental diseases in patients with NAFLD will allow the dentist to break the "vicious circle" of comorbidity and will help in the complex therapy of such patients.

Key words: chronic periodontitis, non-alcoholic fatty liver disease, comorbidity, subjective and objective methods of examination.

УДК 616.314.17-008.1

Краснокутський О.А.¹, Гасюк П.А.¹, Гончарук-Хомин М.Ю.²

АНАЛІЗ ПОШИРЕНOSTІ РЕЦЕСІЙ СЕРЕД СТОМАТОЛОГІЧНИХ ПАЦІЄНТІВ З УРАХУВАННЯМ АСОЦІЙОВАНИХ ВІКОВИХ, ЯТРОГЕННИХ І ПАТОЛОГІЧНИХ ЗМІН СТОМАТОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ

¹ Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського, Тернопіль, Україна² ДВНЗ «Ужгородський національний університет», Ужгород, Україна

Актуальність теми

Клінічна проблема рецесії ясен характеризується значною поширеністю серед стоматологічних пацієнтів і часто може бути пов'язана із суміжними змінами стоматологічного статусу вікового, ятрогенного чи патологічного характеру [1-3].

За даними окремих наукових праць, поширеність рецесії лежить у діапазоні 20-100%, при цьому варіюючи в різних вікових підгрупах і досліджуваних вибірках залежно від впливу значної кількості факторів [1; 4-7]. Результати крос-секційних досліджень указують на те, що ризик розвитку рецесії потенційно може бути пов'язаний із прямим впливом ортодонтчного лікування, дефектними ортопедичними реставраціями, адентією, парафункціональною активністю зубощелепного апарату, невідповідним рівнем гігієни ротової порожнини, аномаліями прикріплення слизових тяжів і патологією пародонта [2; 5].

Вибір відповідного методу закриття рецесії й відновлення м'якотканинного покриття оголеної поверхні кореня згідно з релевантними доказово-аргументованими рекомендаціями Rasperini R. et al. (2011) і Santamaria M.D. et al. (2021) має враховувати етіологічні фактори розвитку таких і їхній зв'язок із суміжними порушеннями зубощелепного апарату, оскільки в більшості клінічних випадків прогноз ефективного закриття рецесій буде залежати від комплексного характеру використовуваного діагностично-лікувального підходу [8; 9].

Ураховуючи варіативність показників поширеності рецесій, зазначену в попередніх дослідженнях, доцільно встановити середні рівні частоти діагностики таких серед стоматологічних пацієнтів і в Україні для об'єктивізації рівня фактичної потреби в проведенні м'якотканинних аугментаційних втручань у ділянці природних зубів. Крім того, деталізація особливостей розподілу рецесій серед досліджуваних вибірок з урахуванням критеріїв віку, статі, вираженості апікальної міграції маргінального рівня ясен і факту наявності асоційованих змін стоматологічного статусу потенційно може сприяти виокремленню груп ризику, упровадження для яких превентив-

них заходів дозволить оптимізувати прогноз консервативного чи хірургічного лікування.

Мета дослідження

Установити рівень поширеності рецесій ясен серед стоматологічних пацієнтів з урахуванням асоційованих вікових, ятрогенних і патологічних змін стоматологічного статусу.

Матеріали й методи

Задля оцінки поширеності рецесій ясен серед стоматологічних пацієнтів на базі приватної стоматологічної клініки «Стоматологія 3D Plus» (м. Черкаси) було сформовано досліджувану вибірку методом блокової рандомізації відповідно до вікових підгруп (до 20 років, 20-29 років, 30-39 років, 40-49 років і 50-59 років), у кожен з яких було включено по 100 пацієнтів клініки відповідного віку. Відбір пацієнтів у кожен з досліджуваних вікових підгруп відбувався рандомізовано з урахуванням критерію віку й таких критеріїв включення: 1) вік пацієнта ≥ 18 років; 2) факт попереднього лікування в клініці з наявністю відповідно заповненої медичної документації; 3) особиста згода пацієнта на збір анамнезу, проведення клінічного огляду, фотодокументації й діагностичних маніпуляцій, пов'язаних із оцінкою параметрів рецесій і стоматологічного статусу в цілому, і систематизацію інформації в анонімізованій формі для подальшого статистичного аналізу. Такий підхід забезпечував еквівалентність наповнення кожного досліджуваного блоку (вікової підгрупи) для оцінки частоти реєстрації рецесії ясен серед пацієнтів різного віку.

Таким чином було проведено огляд 500 пацієнтів, які рівномірно були розподілені за віковими підгрупами до 20 років, 20-29 років, 30-39 років, 40-49 років і 50-59 років. Використання саме такого вікового розподілу обґрунтоване ефективністю його використання в попередніх дослідженнях Marini M.G. et al. (2004), Amran A.G. і Ataa M.S. (2011), Humagain M. і Kafle D. (2013), Мазур І.П. і Супрунович І.М. (2020) [10-13].

Факт наявності рецесії встановлювали за діагностичним критерієм апікальної міграції маргінальних ясен з оголенням поверхні кореня зуба [14]. За наявності ортопедичних конструкцій з опорою на природних зубах і пришийкових рес-

таврацій факт наявності рецесії верифікували за критерієм апікальної міграції ясен відносно краю коронки чи реставрації, які були пов'язані із су-міжним оголенням поверхні кореня [13].

Категоризацію рецесій проводили відповідно до класифікації Miller P.D. [15]. Глибину рецесії визначали за допомогою пародонтологічного зонда дизайну CP 15 North Carolina в шести точках на вестибулярній поверхні кореня, після чого обраховували середнє значення глибини [14].

Систематизацію чисельних показників, побудову таблиць і графіків проводили в табличному редакторі Microsoft Excel 2019 (Microsoft Office 2019, Microsoft, США). Ураховуючи цільову направленість дослідження, у ролі основних досліджуваних показників використовували такі величини як кількість зубів із рецесіями, поширеність рецесій у різних вікових підгрупах, середня глибина рецесій, частота реєстрації рецесій різної локалізації, розподіл змін стоматологічного статусу, асоційованих із розвитком рецесій, порівняння яких виконували за критерієм Фішера (у разі опрацювання дискретних величин) і за критерієм Манна-Уїтні (у разі опрацювання неперервних величин) [16]. Задля оцінки міри центральної тенденції показників у різних вікових під-

групах використовували показник середнього значення, а з метою оцінки міри мінливості – стандартного відхилення [16]. Зареєстровані розбіжності, що характеризувалися р-значенням, рівним і/або меншим 0,05, було інтерпретовано як статистично значимі. Статистичне опрацювання даних здійснювали в табличному редакторі Microsoft Excel 2019 (Microsoft Office 2019, Microsoft, США) із додатковим застосуванням плагіну Analyse-it (Analyse-it Software, Ltd., Великобританія).

Результати дослідження

За результатами аналізу всієї кількості (500) пацієнтів різних вікових підгруп було встановлено, що середній рівень поширеності рецесій на пацієнт-орієнтованому рівні складав 81,40% (407 осіб), а рівень стандартного відхилення з урахуванням варіацій поширеності в різних вікових підгрупах сягав 20,34%. Серед 100 пацієнтів вікової підгрупи 18-19 років рецесії були ідентифіковані в 52 осіб (52,0%), серед пацієнтів вікової підгрупи 20-29 років – у 68 осіб (68,0%), серед пацієнтів 30-39 років – у 95 осіб (95,0%), серед пацієнтів 40-49 років – у 96 осіб (96,0%), серед пацієнтів 50-59 років – у 96 осіб (96,0%) (рис. 1).

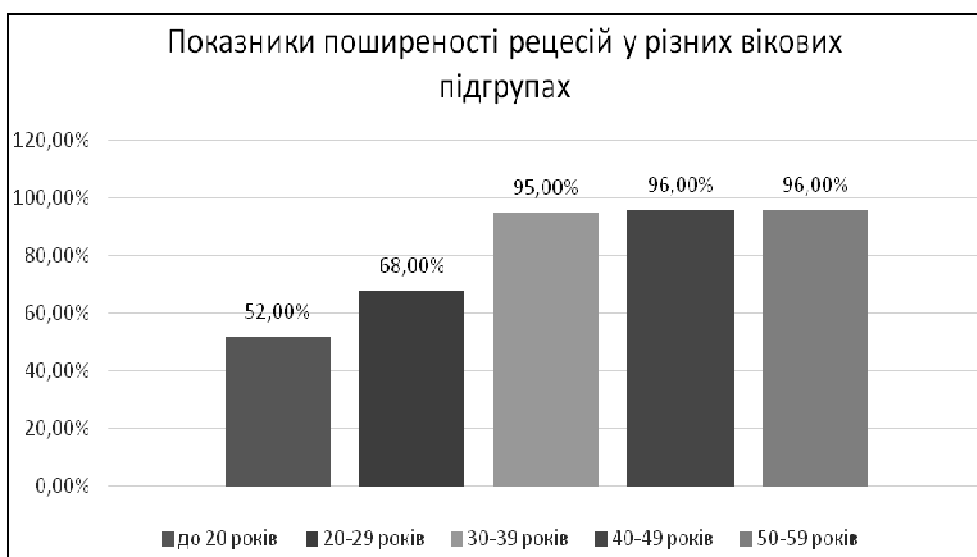


Рис. 1. Показники поширеності рецесій у різних вікових підгрупах

Середній рівень поширеності рецесій для всіх вікових підгруп, виявлений у вікових підгрупах 30-39, 40-49 і 50-59 років, статистично перевищував рівень поширеності рецесій серед пацієнтів вікових підгруп до 20 років і 20-29 років ($p < 0,05$). Статистичних розбіжностей показників поширеності рецесій серед хворих вікових підгруп 30-39, 40-49 і 50-59 років не виявлено ($p > 0,05$).

При цьому 52 пацієнти з діагнованими рецесіями вікової підгрупи до 20 років 33 (63,46%) були представлені особами чоловічої статі й 19 (36,54%) особами жіночої статі; серед 68 пацієнтів вікової підгрупи 20-29 років – 42 (61,76%) особами чоловічої статі та 26 (38,24%) особами жіночої статі; серед 95 пацієнтів вікової підгрупи 30-39 років – 55 (57,89%) особами чоловічої ста-

ті та 40 (42,11%) особами жіночої статі; серед 96 пацієнтів вікової підгрупи 40-49 років – 50 (52,08%) особами чоловічої статі й 46 (47,92%) особами жіночої статі; серед 96 пацієнтів вікової підгрупи 50-59 років – 49 (51,04%) особами чоловічої статі й 47 (48,96%) особами жіночої статі.

Співвідношення середніх значень розподілу пацієнтів із діагнованими рецесіями чоловічої й жіночої статі складало $57,25 \pm 5,05\%$ до $42,75 \pm 5,05\%$ відповідно. У вікових підгрупах 30-39 років, 40-49 років і 50-59 років розбіжності розподілу частоти діагностики рецесій між пацієнтами чоловічої й жіночої статі виявилися статистично незначущими ($p > 0,05$), попри те, що у вікових підгрупах 18-19 років і 20-29 років частка осіб чоловічої статі з діагнованими випадками рецесій статистично перевищувала частку

пацієнтів жіночої статі з аналогічною патологією ($p < 0,05$).

Для встановлення середньої кількості зубів із ознаками рецесій у розрізі на одного пацієнта був проведений математичний перерахунок усієї кількості рецесій на відповідну кількість пацієнтів із діагностованою патологією в різних вікових підгрупах. Це дозволило встановити, що у віковій підгрупі до 20 років середня кількість зубів із рецесіями на одного пацієнта сягала $3,73 \pm 1,82$ зуби, у віковій підгрупі 20-29 років – $3,49 \pm 2,54$, у віковій підгрупі 30-39 років – $6,72 \pm 2,58$ зубів, у віковій підгрупі 40-49 років – $8,56 \pm 2,71$ зубів, у віковій підгрупі 50-59 років – $9,83 \pm 3,45$ зубів. Середній показник кількості зубів із ознаками рецесії ясен для всієї досліджуваної вибірки 407 пацієнтів із діагностованою патологією сягав $6,47 \pm 2,62$.

Таким чином, середня кількість рецесій, діагностована в одного пацієнта вікової підгрупи до 20 і 20-29 років, була статистично нижчою, ніж у віковій підгрупі 30-39 років ($p < 0,05$), 40-49 років ($p < 0,05$) і 50-59 років ($p < 0,05$). Статистично значущих розбіжностей щодо середньої кількості діагностованих рецесій у одного пацієнта у вікових підгрупах 40-49 років і 50-59 років ідентифікувати не вдалося ($p > 0,05$), при цьому їхній показник перевищував середню кількість рецесій

на одного пацієнта у віковій підгрупі 30-39 років ($p < 0,05$).

Категоризація рецесій за класифікацією Miller сприяла встановленню розподілу тяжкості їх у різних вікових підгрупах. Так, у віковій підгрупі 18-19 років 82,27% усіх діагностованих рецесій відповідали критеріям I класу за Miller, 7,24% – критеріям II класу за Miller, 8,15% – критеріям III класу за Miller, 2,34% – критеріям IV класу за Miller. У віковій підгрупі 20-29 років 77,15% усіх діагностованих рецесій відповідали критеріям I класу за Miller, 6,96% – критеріям II класу за Miller, 12,27% – критеріям III класу за Miller, 3,62% – критеріям IV класу за Miller. Серед рецесій, діагностованих у пацієнтів вікової підгрупи 30-39 років, 51,17% відповідали критеріям I класу за Miller, 15,23% – критеріям II класу за Miller, 26,47% – критеріям III класу за Miller, 7,13% – критеріям IV класу за Miller. З-поміж рецесій у пацієнтів вікової підгрупи 40-49 років 49,28% відповідали критеріям I класу за Miller, 12,35% – критеріям II класу за Miller, 29,22% – критеріям III класу за Miller, 9,15% – критеріям IV класу за Miller. У віковій підгрупі 50-59 років 47,38% усіх діагностованих рецесій відповідали критеріям I класу за Miller, 11,93% – критеріям II класу за Miller, 32,47% – критеріям III класу за Miller, 8,27% – критеріям IV класу за Miller (рис. 2).

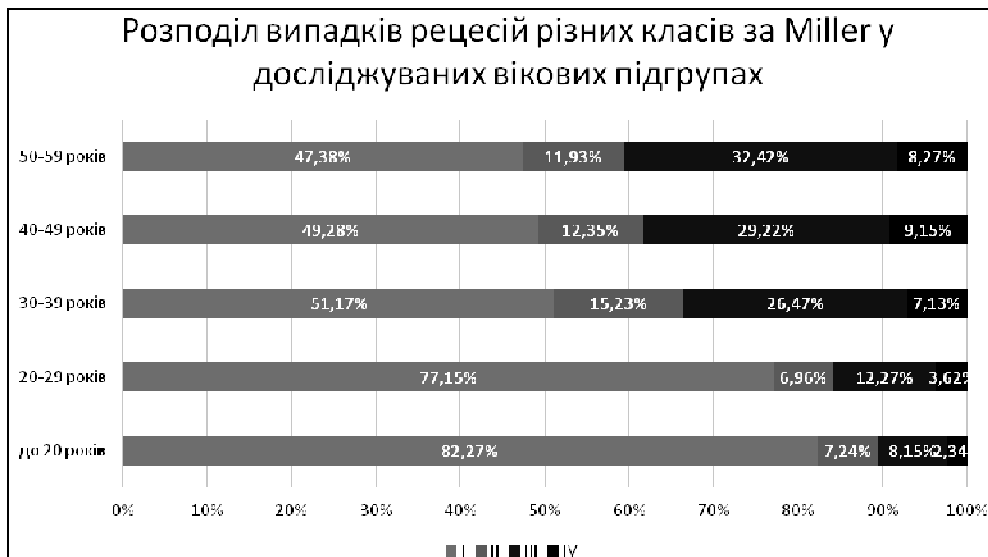


Рис. 2. Розподіл рецесій різних класів за Miller у досліджуваних вікових підгрупах

Отже, було виявлено характерний перерозподіл рецесій різних ступенів тяжкості зі зростанням показника віку: збільшувалася кількість рецесій III і IV класу, зменшувалася кількість рецесій I класу і статистично не змінювалася середня кількість рецесій II класу. У вікових підгрупах до 20 і 20-29 років кількість рецесій I класу статистично значимо перевищувала кількість рецесій II, III і IV класів ($p < 0,05$), тоді як у вікових підгрупах 30-39, 40-49 і 50-59 років спостерігалися статистично аргументоване зростання кількості рецесій III класу ($p < 0,05$) і зменшення кількості рецесій I класу ($p < 0,05$) у порівнянні з розподілом, характерним для вікових підгруп до 20 і 20-29 років.

У цілому середній рівень поширеності рецесій I класу з-поміж усіх діагностованих патологій серед пацієнтів різних вікових підгруп складав $61,45 \pm 16,82\%$, II класу за Miller – $10,74 \pm 3,56\%$, III класу за Miller – $21,71 \pm 10,80\%$, IV класу за Miller – $6,10 \pm 2,97\%$. Таким чином, найпоширенішими були рецесії I і III класів за Miller, частота діагностики яких була статистично вищою, ніж рецесій II ($p < 0,05$) і IV класів ($p < 0,05$).

Середня глибина рецесій, що відповідали діагностичним критеріям I класу за Miller, складала $2,31 \pm 1,35$ мм, II класу за Miller – $4,27 \pm 2,40$ мм, III класу за Miller – $6,31 \pm 2,86$ мм, IV класу за Miller – $7,53 \pm 2,29$ мм.

Серед усіх діагностованих випадків рецесій,

виявлених у пацієнтів різних вікових підгруп, $13,71 \pm 6,72\%$ були пов'язані з патологією пародонта, $5,04 \pm 2,98\%$ – зі скупченістю зубів, $7,80 \pm 3,84\%$ – із ознаками патологічної стертості, $9,06 \pm 2,13\%$ – із некаріозними ураженнями твердих тканин зубів, $7,85 \pm 1,60\%$ – із каріозними ураженнями емалі й дентину, $7,97 \pm 1,83\%$ – із парафункціональною активністю і/або травматичним патерном оклюзії, $7,85 \pm 4,26\%$ – із фактом проведення ортодонтичного втручання,

$9,75 \pm 2,44\%$ – із наявними проблемними реставраціями, $8,16 \pm 1,62\%$ – з аномаліями положення зубів, $7,72 \pm 0,74\%$ – із невідповідним станом гігієни ротової порожнини, $5,25 \pm 0,90\%$ – зі шкідливими звичками, що були вказані самим пацієнтом під час збору анамнезу, $5,28 \pm 2,60\%$ – з аномаліями прикріплення вуздечок і слизових тяжів; у $4,55 \pm 4,18\%$ випадків діагностовані рецесії не були клінічно пов'язані з функціональними чи структурними порушеннями.



Рис.3. Асоціації діагностованих рецесій із суміжними змінами стоматологічного статусу

При цьому спостерігалось прогресивне зростання кількості рецесій, асоційованих із патологією пародонта ($p < 0,05$), патологічною стертістю ($p < 0,05$), некаріозними ураженнями ($p < 0,05$) і проблемними реставраціями ($p < 0,05$) паралельно зі зростанням середнього показника віку, що, за даними проведеного регресійного аналізу, виявилось статистично значущим при порівнянні змін відповідних показників серед пацієнтів різних вікових підгруп.

Обговорення результатів дослідження

Рецесії зубів, за даними епідеміологічних, моніторингових і крос-секційних досліджень, характеризуються достатньо високою поширеністю серед стоматологічних пацієнтів різного віку, проте частота їхньої діагностики залежить від особливостей досліджуваної популяції, використовуваних діагностичних критеріїв, підходів до статистичного опрацювання даних і цільової направленості досліджень [1; 10; 11; 13].

За результатами проведеного аналізу вдалося встановити, що середній показник поширеності рецесії зростає паралельно із середнім показником віку клінічно оглянутих пацієнтів, при цьому критично виражене зростання частоти діагностики рецесій, як і їхньої середньої кількості в перерахунку на одного пацієнта, виявлено серед осіб віком понад 30 років. У дослідженні Мазур І.П. і Супрунович І.М. (2020) було вказано на аналогічну тенденцію до зростання поширеності рецесій за відсотковими значеннями частки зубів із ознаками патології у вікових підгрупах 30-39, 40-49 і 50-59 років у порівнянні з даними хворих 20-29-річного віку [13]. При цьому в роботі дослідників рецесії були виявлені в 100% обстежених пацієнтів усіх вікових підгруп, що може бути пов'язано з тим, що цільова вибірка була сформована з осіб з ознаками генералізованого пародонтиту, який асоційований із вищим ризиком розвитку рецесій. Отримані нами показники поширеності рецесії були тотожними з досліджен-

нями Marini M.G. et al. (2004) [10], Guimarães G.M. et al. (2012) [17], Chrysanthakopoulos N. (2014) [18], Seong J. et al. (2018) [3], Hegab M. et al. (2020) [19] із урахуванням особливостей вікового діапазону проаналізованих вибірок.

Також за отриманими даними вдалося встановити, що розподіл поширеності рецесій серед пацієнтів жіночої й чоловічої статі у вікових підгрупах 30-39, 40-49 і 50-59 років виявився статистично рівномірним, натомість у вікових підгрупах до 20 років і 20-29 років кількість рецесій, діагностованих серед осіб чоловічої статі, виявилася статистично більшою за кількість рецесій, діагностованих серед пацієнтів жіночої статі. У дослідженнях Mythri S. et al. (2015) [1], Toker H. i Ozdemir H. (2009) [20], Paturu D.B. et al. (2016) [21] показники поширеності рецесій серед осіб чоловічої статі також перевищували відповідні показники серед осіб жіночої статі. Натомість у дослідженнях Chrysanthakopoulos N. (2014) [18] і Fragkioudakis I. et al. (2021) [5] розподіл поширеності рецесій між пацієнтами жіночої й чоловічої статі був аналогічним. Часткова неузгодженість результатів попередніх досліджень може бути пояснена розбіжностями гендерного розподілу досліджуваних вибірок пацієнтів, специфікою загальноепідеміологічних характеристик населення, варіаціями частоти звернень пацієнтів різної статі по стоматологічну допомогу, а також різним дизайном і різною цільовою спрямованістю проаналізованих досліджень.

У процесі обробки чисельних показників також удалося встановити, що найпоширенішими для досліджуваної вибірки є рецесії I і III класів за Miller. У дослідженні Мазур І.П. і Супрунович І.М. (2020) найвищим рівнем поширеності характеризувалися рецесії III і IV класів за Miller, що знову ж таки може бути пов'язано з тим фактом, що дослідники проводили клінічний огляд пацієнтів із патологією генералізованого пародонтиту, при якому відбувається більш виражена апікальна міграція маргінального краю ясен з оголенням поверхні кореня [13]. У роботі Marini M.G. et al. (2004) вказано на аналогічну встановленій у нашому дослідженні тенденцію вищої поширеності рецесій I і III класів за Miller [10]. Така взаємоузгодженість результатів може бути обґрунтована схожістю дизайнів досліджень, які передбачали характерний розподіл по вікових підгрупах і аналогічну їх наповненість пацієнтами в кількості 100 осіб. При цьому й у нашому дослідженні, і в дослідженнях Marini M.G. et al. (2004) [10], Humagain M. i Kafle D. (2013) [12], Мазур І.П. і Супрунович І.М. (2020) [13] виявлено специфічну тенденцію до зменшення кількості рецесій I класу паралельно зі зростанням віку пацієнтів і збільшення кількості рецесій III і IV класів.

За даними систематичного огляду контрольованих досліджень від 2020 року, частота діагностики рецесій у проєкції передніх зубів серед пацієнтів, які підлягали ортодонтчному лікуванню з нормалізацією в його результаті оклюзійних співвідношень, статистично не відрізнялася від

середньої частоти реєстрації випадків рецесій серед населення в цілому. Проте такий висновок виявився справедливим лише в безпосередній період моніторингу пацієнтів після завершення активної фази ортодонтчного лікування, натомість у віддалені періоди моніторингу спостерігалось зростання показника відношення шансів розвитку рецесій до рівня 8,81 при 95% ДІ [1,93–40,07; $p = 0,005$] [22]. У нашому дослідженні розвиток рецесій у різних вікових підгрупах частіше був асоційований із патологією пародонта, патологічною стертістю, некаріозними ураженнями й проблемними реставраціями, причому частота діагностики рецесій, пов'язаних із результатами ортодонтчного лікування, виявилася статистично аналогічною серед хворих різних вікових підгруп, на які в середньому припадало 2,56-6,83% випадків патології.

Висновок

1. За результатами проведеного дослідження встановлено, що середній пацієнт-орієнтований рівень поширеності рецесій ясен сягає $81,40 \pm 20,34\%$, варіюючи в різних вікових підгрупах у діапазоні 52-96%, і характеризується статистично вищими показниками серед пацієнтів віком 30-39, 40-49 і 50-59 років у порівнянні з рівнями в пацієнтів віком до 20 і 20-29 років.

2. Співвідношення середніх значень розподілу пацієнтів із діагностованими рецесіями чоловічої й жіночої статі складало $57,25 \pm 5,05\%$ до $42,75 \pm 5,05\%$ відповідно, при цьому у вікових підгрупах до 20 років і 20-29 років частка осіб чоловічої статі з діагностованими випадками рецесій статистично перевищувала частку пацієнтів жіночої статі з аналогічною патологією ($p < 0,05$).

3. Середній рівень поширеності рецесій I класу з-поміж усіх діагностованих патологій серед пацієнтів різних вікових підгруп складав $61,45 \pm 16,82\%$, II класу за Miller – $10,74 \pm 3,56\%$, III класу за Miller – $21,71 \pm 10,80\%$, IV класу за Miller – $6,10 \pm 2,97\%$.

4. Аналіз змін стоматологічного статусу, які було ідентифіковано серед пацієнтів із рецесією ясен, виявив прогресивне зростання частоти діагностики рецесій, асоційованих із патологією пародонта ($p < 0,05$), патологічною стертістю ($p < 0,05$), некаріозними ураженнями ($p < 0,05$) і проблемними реставраціями ($p < 0,05$) паралельно зі зростанням середнього показника віку, що, за даними проведеного регресійного аналізу, виявилось статистично значущим при порівнянні змін відповідних показників серед пацієнтів різних вікових підгруп.

5. Пацієнти віком 30 і більше років, чоловічої статі, в яких є клінічні ознаки пародонтиту, патологічної стертості, некаріозних і каріозних пришийкових уражень, низький рівень гігієни ротової порожнини, скупченість зубів, аномалії положення зубів і прикріплення слизових тяжів, потенційно можуть розцінюватися як група ризику, а відтак потребують вчасного комплексного стоматологічного лікування для збереження рівня

м'якотканинного покриття поверхні кореня в ділянці природних зубів і корекції змін стоматологічного статусу, асоційованих із рецесією ясен.

Перспективи подальших досліджень

Ураховуючи встановлені залежності між частотою діагностики рецесій у пацієнтів різних вікових підгруп і асоційованими змінами стоматологічного статусу вікового, ятрогенного й патологічного характеру, доцільно визначити, наскільки останні можуть впливати на прогноз хірургічного лікування рецесій із використанням технік переміщення клаптів і підсадки м'якотканинних трансплантатів різного походження, а також на потенційний рівень відновлення м'якотканинного покриття оголеної поверхні кореня.

Список літератури

1. Mythri S, Arunkumar SM, Hegde S, Rajesh SK, Munaz M, Ashwin D. Etiology and occurrence of gingival recession-An epidemiological study. *Journal of Indian Society of Periodontology*. 2015;19(6):671.
2. Alsalhi RH, Tabasum ST. Prevalence of gingival recession and its correlation with gingival phenotype in mandibular incisors region of orthodontically treated female patients: A cross-sectional study. *Journal of Indian Society of Periodontology*. 2021;25(4):341.
3. Seong J, Bartlett D, Newcombe RG, Claydon NC, Hellin N, West NX. Prevalence of gingival recession and study of associated related factors in young UK adults. *Journal of dentistry*. 2018;1;76:58-67.
4. Romandini M, Soldini MC, Montero E, Sanz M. Epidemiology of mid - buccal gingival recessions in NHANES according to the 2018 World Workshop Classification System. *Journal of Clinical Periodontology*. 2020;47(10):1180-90.
5. Fragkioudakis I, Tassou D, Sideri M, Vouros I. Prevalence and clinical characteristics of gingival recession in Greek young adults: A cross - sectional study. *Clinical and Experimental Dental Research*. 2021;3.
6. Mirzaali F, Ahmadiania A, Roshandel G. Prevalence of gingival recession in dentistry students (2017-2018). *Journal of Gorgan University of Medical Sciences*. 2019;21(3):94-100.
7. Handelman CS, Eltink AP, BeGole E. Quantitative measures of gingival recession and the influence of gender, race, and attrition. *Progress in orthodontics*. 2018;19(1):1-10.
8. Rasperini G, Acunzo R, Limioli E. Decision making in gingival recession treatment: Scientific evidence and clinical experience. *Clinical Advances in Periodontics*. 2011;1(1):41-52.
9. Santamaria MP, Mathias-Santamaria IF, Ferraz LF, Casarin RC, Romito GA, Sallum EA, Pini-Prato GP, Casati MZ. Rethinking the decision-making process to treat gingival recession associated with non-carious cervical lesions. *Brazilian oral research*. 2021;24:35.
10. Marini MG, Greggi SL, Passanezi E, Sant'Ana AC. Gingival recession: prevalence, extension and severity in adults. *Journal of Applied Oral Science*. 2004;12:250-5.
11. Amran AG, Ataa MA. Statistical analysis of the prevalence, severity and some possible etiologic factors of gingival recessions among the adult population of Tamar city, Yemen. *RSBO Revista Sul-Brasileira de Odontologia*. 2011;8(3):305-13.
12. Humagain M, Kaffle D. The evaluation of prevalence, extension and severity of gingival recession among rural nepalese adults. *Orthodontic Journal of Nepal*. 2013;3(1):41-6.
13. Mazur P, Suprunovych IM. The influence of the age on the prevalence of gingival recession in patients with periodontitis. *Ukrainian Dental Almanac*. 2020;23(4):25-31.
14. Alamri AM, Alshammery HM, Almughamis MA, Alissa AS, Almadhi WH, Alsharif AM, Sroji DT, Alqarni MA. Dental Recession Aetiology, Classification and Management. *Arch. Pharm. Pract*. 2019;10(2):28-31.
15. Miller Jr PD. A classification of marginal tissue recession. *Int. J. Periodont. Rest. Dent.*. 1985;5:9.
16. Hannigan A, Lynch CD. Statistical methodology in oral and dental research: pitfalls and recommendations. *Journal of dentistry*. 2013;41(5):385-92.
17. Guimarães GM, Aguiar EG. Prevalence and type of gingival recession in adults in the city of Divinópolis, MG, Brazil. *Brazilian Journal of Oral Sciences*. 2012;11(3):357-61.
18. Chrysanthakopoulos NA. Gingival recession: prevalence and risk indicators among young greek adults. *Journal of clinical and experimental dentistry*. 2014;6(3):243.
19. Hegab M, Alnawawy M. The prevalence of gingival recession in the Egyptian population. *International Open Access Periodontology Journal*. 2020;4(1):1-0.
20. Toker H, Ozdemir HA. Gingival recession: epidemiology and risk indicators in a university dental hospital in Turkey. *International journal of dental hygiene*. 2009;7(2):115-20.
21. Paturu DB, Tanguturi SC, Chava VK, Nagarakanti S. Evaluation of prevalence and predisposing factors of gingival recession in non-medical professional students in Nellore district, Andhra Pradesh: A cross-sectional study. *Journal of Indian Association of Public Health Dentistry*. 2016;14(2):144.
22. Bahar BS, Alkhalidy SR, Kaklamanos EG, Athanasiou AE. Do orthodontic patients develop more gingival recession in anterior teeth compared to untreated individuals? A systematic review of controlled studies. *International orthodontics*. 2020;18(1):1-9.

**Стаття надійшла
7.02.2022 р.**

Резюме

Установлення показників поширеності рецесій ясен серед стоматологічних пацієнтів і деталізація особливостей їх розподілу серед досліджуваних вибірок з урахуванням критеріїв віку, статі, вираженості апікальної міграції маргінального рівня ясен і факту наявності асоційованих змін стоматологічного статусу потенційно можуть сприяти виокремленню груп ризику, упровадження для яких превентивних заходів дозволить оптимізувати прогноз консервативного чи хірургічного лікування. Мета дослідження – установити рівень поширеності рецесій ясен серед стоматологічних пацієнтів із урахуванням асоційованих вікових, ятрогенних і патологічних змін стоматологічного статусу. Задля оцінки поширеності рецесій ясен серед стоматологічних пацієнтів на базі приватної стоматологічної клініки «Стоматологія 3D Plus» (м. Черкаси) було сформовано досліджувану вибірку методом блокової рандомізації відповідно до вікових підгруп (18-19 років, 20-29 років, 30-39 років, 40-49 років і 50-59 років), у кожному з яких було включено по 100 пацієнтів клініки відповідного віку. Серед 100 пацієнтів вікової підгрупи 18-19 років рецесії були ідентифіковані в 52 осіб (52,0%), серед пацієнтів вікової підгрупи 20-29 років – у 68 осіб (68,0%), серед пацієнтів 30-39 років – у 95 осіб (95,0%), серед пацієнтів 40-49 років – у 96 осіб (96,0%), серед пацієнтів 50-59 років – у 96 осіб (96,0%). У ході дослідження було виявлено прогресивне зростання кількості рецесій, асоційованих із патологією пародонта ($p < 0,05$), патологічною стертістю ($p < 0,05$), некаріозними ураженнями ($p < 0,05$) і проблемними реставраціями ($p < 0,05$) паралельно зі зростанням середнього показника віку, що, за даними проведеного регресійного аналізу, виявилось статистично значущим при порівнянні змін відповідних показників серед пацієнтів різних вікових підгруп. Ураховуючи встановлені залежності між частотою діагностики рецесій і асоційованими змінами стоматологічного статусу, доцільно визначити, наскільки останні можуть впливати на прогноз хірургічного лікування рецесій із використанням технік переміщення клаптів і підсадки м'якотканинних трансплантатів різного походження.

Ключові слова: рецесії, стоматологічний статус, вікові зміни, патологічні зміни.

UDC 616.314.17-008.1

ANALYSIS OF THE GINGIVAL RECESSION PREVALENCE AMONG DENTAL PATIENTS CONSIDERING ASSOCIATED AGE-RELATED, IATROGENIC AND PATHOLOGICAL CHANGES OF DENTAL STATUS

Krasnokutskyy O.A.¹, Hasiuk P.A.¹, Goncharuk-Khomyn M.Y.²

¹I. Horbachevsky Ternopil National Medical University, Ternopil, Ukraine

²Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine

Summary

Assessment of gingival recessions prevalence and explicitation of their distribution among studied samples of dental patients considering criteria of age, sex, severity of gingival apical migration and the facts of associated dental status changes can potentially help to identify specific risk groups. Implementation of preventive measure among such risk groups could potentially optimize the prognosis of future conservative or surgical treatment of gingival recessions.

The objective of present study was to evaluate the prevalence of gingival recessions among dental patients, while also considering the associated age-related, iatrogenic and pathological changes of dental status. In order to assess the prevalence of gingival recessions among dental patients a study sample was formed out of the patients of the private dental clinic "Dentistry 3D Plus" (Cherkasy).

Formation of study sample was provided by the method of block randomization according to the different age subgroups (18-19 years, 20-29 years, 30-39 years, 40-49 years and 50-59 years). Each subgroup was set with 100 dental patients of the appropriate age. The diagnosis of recession was established due to the specific diagnostic criterion of marginal gingiva apical migration with exposure of the tooth root surface. The recession classification was performed according to the approach proposed by P.D. Miller's. The depth of the recession was determined using a periodontal probe of CP 15 North Carolina design. Recessions were identified in 52 persons (52,0%) among 100 patients aged 18-19 years, in 68 persons (68,0%) among patients aged 20-29 years, in 95 persons (95,0%) among patients aged 30-39 years, in 96 persons (96,0%) among patients aged 40-49 years, and in 96 persons (96,0%) among patients aged 50-59 years. In general, the average prevalence of Miller's class I recessions among all pathologies diagnosed within different age subgroups was $61,45 \pm 16,82\%$, prevalence of Miller's class II recession reached $10,74 \pm 3,56\%$, prevalence of Miller's class III recession was $21,71 \pm 10,80\%$, and prevalence of Miller's class IV recession was $6,10 \pm 2,97\%$. Thus, Miller's class I and III recessions were the most prevalent, and the frequency of their diagnostics was statistically higher than class II ($p < 0,05$) and class IV recessions ($p < 0,05$). The average depth of recessions that met the diagnostic criteria for class I according to Miller was $2,31 \pm 1,35$ mm, for

Miller's class II – $4,27 \pm 2,40$ mm, for Miller's class III – $6,31 \pm 2,86$ mm, for Miller's class IV – $7,53 \pm 2,29$ mm. Among all diagnosed recessions cases that were observed among patients of different age subgroups, $13,71 \pm 6,72\%$ were associated with periodontitis pathology, $5,04 \pm 2,98\%$ with overcrowding, $7,80 \pm 3,84\%$ with signs of pathological attrition, $9,06 \pm 2,13\%$ with non-carious cervical dental lesions, $7,85 \pm 1,60\%$ with carious lesions of enamel and dentin, $7,97 \pm 1,83\%$ with parafunctional activity and/or traumatic occlusion pattern, $7,85 \pm 4,26\%$ with the fact of orthodontic intervention, $9,75 \pm 2,44\%$ with existing problematic restorations, $8,16 \pm 1,62\%$ with anomalies of teeth position, $7,72 \pm 0,74\%$ with inadequate oral hygiene condition, $5,25 \pm 0,90\%$ with bad habits that were identified during anamnesis collection, $5,28 \pm 2,60\%$ with anomalies of mucous bundles attachment, while in $4,55 \pm 4,18\%$ of the cases diagnosed recessions were not clinically associated with functional or structural dental status disorders.

The results of study demonstrated a progressive increase in the number of recessions associated with periodontal disease ($p < 0,05$), pathological attrition ($p < 0,05$), non-carious dental lesions ($p < 0,05$) and problematic restorations ($p < 0,05$) related to the parallel increase of patients' average age, which according to the provided regression analysis was statistically significant during the comparison of such studied parameters among different age subgroups. Patients aged 30 years and older, male, and those with clinical signs of periodontitis, pathological attrition, non-carious and carious cervical lesions, poor oral hygiene, overcrowding of teeth, abnormalities of teeth position and abnormal attachment of mucous membranes could be categorized as those having potential risk for further recession development. Therefore, such patients require provision of timely comprehensive dental treatment to maintain the level of soft tissue coverage in the area of their own teeth and to correct changes in dental status associated with gingival recession development. Considering established relationship between the frequency of recession diagnostics among patients of different age subgroups and associated age-related, iatrogenic and pathological changes of dental status, it is advisable to determine how the latter may affect the prognosis of surgical treatment of gingival recessions with the use of flap displacement techniques and different soft tissue transplants for restoring soft tissue coverage of exposed root surfaces.

Key words: recessions, dental status, age-related changes, pathological changes.

УДК 616.314.17-008.1-036:613.84:688.93

Кузняк Н.Б., Кіюн І.Д., Солтис О.М., Ватаманюк Н.В., Кавчук О.М.

СТРУКТУРА Й ПОШИРЕНІСТЬ ЗАХВОРЮВАНЬ ТКАНИН ПАРОДОНТА В ОСІБ, ЯКІ ПАЛИЛИ, ВИКОРИСТОВУЮЧИ ЗАСОБИ ДЛЯ НАГРІВАННЯ ТЮТЮНУ

Буковинський державний медичний університет, Чернівці, Україна

Актуальність

Патології тканин пародонта – одна з переважаючих груп хвороб ротової порожнини, тому проблема їх лікування або профілактики є доволі актуальною [1-3]. Хвороби тканин пародонта в пацієнтів, які користуються системами для нагрівання тютюну, на сьогодні ще недостатньо досліджені [3-5]. Недостатньо вивчено причини виникнення, особливості перебігу, лікування й профілактики патологій тканин пародонта в цієї групи пацієнтів [6]. Тому розробка нових або покращення вже відомих схем лікування пацієнтів, які користуються засобами для нагрівання тютюну, становить значний інтерес і для науковців, і для практикуючих лікарів.

Ураховуючи те, що найбільша питома вага захворювань тканин пародонта серед стоматологічної патології в осіб, які палили, використовуючи прилади для нагрівання тютюну [7], проведено аналіз структури ураження тканин пародонта, вивчено інтенсивність захворювань у цього контингенту хворих з урахуванням віку й тривалості паління.

Матеріали й методи дослідження

У дослідженні брали участь 187 осіб, які користуються засобами для нагрівання тютюну (основна група), і 60 людей без цієї шкідливої звички (група порівняння), без інших супутніх стоматологічних хвороб. Усі обстежені були розділені за віком на групи: 18-25 років (n=95), 26-36 років (n=94), 37-44 роки (58). Обстеження пацієнтів проводили за загальноприйнятою методикою: суб'єктивна (анамнез життя і анамнез захворювання) і об'єктивна (огляд, перкусія, пальпація, зондування) частини, а також аналіз рентгенограми. Дані обстеження фіксували в амбулаторній карті стоматологічного хворого й у розроблених нами картах огляду. Для детальної оцінки структурних дистрофічних змін кісткової тканини альвеолярних відростків використовували ортопантомографію. Аналіз рентгенограми передбачав оцінку основних деструктивних змін, що виникають у альвеолярному відростку при захворюваннях тканин пародонта: резорбція кортикальної пластинки верхівок міжальвеолярних перегородок, зниження їхньої висоти відносно коренів зубів, остеопороз губчастої речовини, розширення періодонтальних щілин.

Результати дослідження

Установлено, що хронічний катаральний гінгівіт (ХКГ) і локалізований пародонтит у пацієнтів основної групи, які палили, використовуючи прилади для нагрівання тютюну, діагностувався в 13,37±2,49% і 9,63±2,16% оглянутих, що було 3,7 і 2,8 рідше, відповідно, аніж у порівняльній групі (50,00±6,45 і 26,67±5,70%, p<0,01, p<0,05, відповідно). Генералізований пародонтит (ГП) початкового ступеня тяжкості у хворих основної групи траплявся в 3,6 раза частіше відносно даних у пацієнтів порівняльної групи (29,95±3,35% проти 8,33±3,56%, p<0,01). ГП I ступеня тяжкості виявили в 78 хворих які палили, використовуючи прилади для нагрівання тютюну (41,71±3,61%), що було у 2,8 раза більше відносно даних у 9 пацієнтів, які не палили (15,00±4,60%, p<0,01). ГП II ступеня тяжкості діагностували в 10 хворих (5,35±1,64%) основної групи, проте в порівняльній групі жодного хворого не виявлено. ГП III ступеня тяжкості в групах дослідження не об'єктивувалася.

За результатами вивчення структури захворювань тканин пародонта залежно від віку встановлено, що частота ХКГ і локалізованого пародонтиту в осіб, які палили, використовуючи прилади для нагрівання тютюну, з віком пацієнтів знижувалася. Так, у віці 18–25 років вона становила 29,41±7,81%, p>0,05 і 20,59±6,93%, відповідно, у хворих віком 26 – 36 років 22,39±5,09% і 16,42±4,53%, відповідно, p>0,05, а в пацієнтів віком 37–44 роки ХКГ і локалізований пародонтит узагалі не діагностувалися, p<0,01.

Під час вивчення поширеності ГП початкового ступеня тяжкості також встановлено тенденцію до зниження частоти виявлення цієї хвороби зі збільшенням віку обстежених. У пацієнтів основної групи віком 18 – 25 років ГП початкового ступеня тяжкості діагностувався в 50,0±8,57% оглянутих, p<0,01, і зменшувався з віком до 40,30±5,99% хворих у віці 26 – 36, p<0,01 та до 13,95±3,74% осіб віком 37 – 44 роки, p>0,05.

У віковому інтервалі 18 – 25 років у пацієнтів, які палили, використовуючи прилади для нагрівання тютюну, ГП I ступеня тяжкості не об'єктивізували, проте вже у віці 26 – 36 років цю хворобу було виявлено у 20,89±4,97% оглянутих, p<0,01, і з віком обстежених її частота зростала, досягаючи своїх максимальних значень (74,42±4,70%) у віці 37 – 44 роки, p>0,05.

В осіб основної групи ГП II ступеня тяжкості було діагностовано лише в старшій віковій групі (37–44 роки) у $11,63 \pm 3,46\%$ хворих, $p < 0,01$.

Частота, з якою діагностували ХКГ і локалізований пародонтит, у порівняльній групі була набагато вищою відносно даних основної групи в усіх вікових групах і мала аналогічну тенденцію до зниження зі збільшенням віку обстежених.

Поширеність ГП початкового ступеня тяжкості в порівняльній групі з віком пацієнтів збільшувалась. Так, в осіб віком 18–25 років ГП початкового ступеня тяжкості не визначали, проте вже у віці 26 – 36 років цю хворобу діагностували в $3,85 \pm 3,77\%$ оглянутих, та найчастіше ($26,67 \pm 11,41\%$, хворих) ГП початкового ступеня тяжкості діагностували в пацієнтів віком 37–44 роки. ГП I ступеня тяжкості в осіб, які не палили, діагностували лише в старшій віковій групі 37 – 44 роки в $60,00 \pm 12,64\%$ оглянутих, що було в 1,2 раза нижче відносно даних в основній групі, $p > 0,05$. ГП II ступеня тяжкості в порівняльній групі не діагностували.

Переважає більшість курців скаржилися на відчуття дискомфорту в ротовій порожнині, сухість у роті, болючість, кровоточивість, свербіж, парестезію ясен, пекучість язика.

Серед осіб, які палили, використовуючи прилади для нагрівання тютюну, хронічний катаральний гінгівіт було діагностовано у $29,41 \pm 7,81\%$, що було в 2,3 раза менше відносно даних у порівняльній групі ($p < 0,05$). Запальний процес охоплював ясенні сосочки, маргінальні ясна й мав ознаки гострого перебігу: різка гіперемія, кровоточивість, значна деформація ясенного краю за рахунок набряку; глибина ясенної борозенки не перевищувала 2 – 3 мм (рис. 3.7).

В усіх обстежених виявляли масивний м'який зубний наліт і зубний камінь, переважно над яснами в ділянці фронтальних зубів нижньої щелепи й вестибулярної поверхні молярів верхньої щелепи. Таким чином, клінічною особливістю перебігу катарального гінгівіту в осіб які палили, використовуючи прилади для нагрівання тютюну, можна вважати дифузний характер запалення загостреного перебігу. На рентгенограмах верхньої й нижньої щелеп зміни в системі кісткової тканини були відсутні. На верхівках міжальвеолярних перегородок у всіх обстежених виявляли збереження компактної пластинки.

Частота, з якою діагностували локалізований пародонтит у курців віком 18 – 25 років, становила $20,59 \pm 6,93\%$, що було в 1,5 раза менше відносно значень у порівняльній групі ($p > 0,05$). Пацієнти скаржилися на кровоточивість ясен при механічному подразненні, неприємний запах із рота, свербіж, пекучість ясен, ціаноз. Об'єктивно спостерігались: пародонтальна кишень 1 – 2 мм, з якої виділявся серозно-гнійний екссудат, вираження зубоясенного прикріплення, первина травматична оклюзія, остеопороз губчастої речовини верхньої третини міжзубної перегородки.

ГП початкового ступеня діагностовано в $50,0 \pm 8,57\%$ обстежених за відсутності цього за-

хворювання в порівняльній групі. Хворі скаржилися головним чином на кровоточивість під час чищення зубів і їди. На огляді виявлено ознаки запалення ясенних сосочків і маргінальних ясен, пародонтальні кишень глибиною від 1,0 до 2,0 мм. У всіх обстежених виявлено м'який зубний наліт, над- і під'ясенний зубний камінь. На рентгенологічному дослідженні у хворих цієї групи виявляли розширення пародонтальної щілини в пришийковій ділянці всіх зубів, остеопороз верхівок міжзубних перегородок, втрату кісткової тканини до 1/3 їхньої висоти відповідно ділянкам вираженого запалення.

Серед пацієнтів віком 26 – 36 років, які палили, використовуючи прилади для нагрівання тютюну, здоровий пародонт виявлено в 5 осіб ($2,31 \pm 1,02\%$), що було в 3,2 раза менше відносно даних у порівняльній групі ($p > 0,05$).

У віковій групі 26 – 36 років гінгівіт діагностовано у $22,39 \pm 5,09\%$ осіб, які палили, що було у 2,3 раза менше відносно даних у порівняльній групі ($p < 0,01$). Клінічна картина гінгівіту в осіб, які палили, використовуючи прилади для нагрівання тютюну, який було діагностовано в даній віковій групі, характеризувалася наявністю масивних зубних нашарувань, різко вираженого набряку й застійної гіперемії в межах маргінальної частини ясен.

Локалізований пародонтит у курців віком 26 – 36 років діагностували в $16,42 \pm 4,53\%$ осіб, що було в 1,8 раза менше відносно значень у порівняльній групі ($p > 0,05$). Пацієнти скаржилися на кровоточивість ясен при механічному подразненні, неприємний запах із рота, свербіж, пекучість ясен, ціаноз. Об'єктивно спостерігались: пародонтальна кишень 1,5 – 2,5 мм, з якої виділявся серозно-гнійний екссудат, вторинна травматична оклюзія, остеопороз губчастої речовини верхньої й середньої третин міжзубної перегородки.

Генералізований пародонтит початкового ступеня тяжкості виявлено в $40,30 \pm 5,99\%$ осіб, які палили, що було в 10,5 раза більше порівняно з даними в порівняльній групі, $p < 0,01$. Скарги пацієнтів були на кровоточивість ясен при жуванні, чищенні зубів; неприємні відчуття в яснах, свербіж і парестезію ясен. Інколи скарги були відсутні, перебіг патологічного процесу не мав суб'єктивних ознак.

Об'єктивно: наявні місцеві травмувальні чинники, симптоматичний катаральний гінгівіт, первинна травматична оклюзія в місцях неякісно виготовлених протезів, пломб тощо, пародонтальні кишень глибиною 1,5 – 2,5 мм. Масивні відкладення над'ясенного зубного каменю в міжзубних проміжках і пародонтальних кишнях. Шийки зубів не оголені. Рухомість зубів фізіологічна.

Рентгенологічно виявлено остеопороз верхньої й середньої третин міжальвеолярних перегородок, деструкцію й порушення цілості компактної пластинки, невелике розширення пародонтальної щілини біля верхівок міжальвеолярних перегородок.

У віковому інтервалі 26–36 років ГП I ступеня тяжкості було діагностовано лише у $20,89 \pm 4,97\%$

осіб основної групи. Хворі скаржились на кровоточивість ясен під час чищення зубів, свербіж і парестезію в яснах. У всіх хворих виявлено масивний зубний наліт і зубний камінь. Відкладення над'ясенного зубного каменю зазвичай локалізувалися з язикового боку нижніх фронтальних зубів і на вестибулярній поверхні верхніх великих кутніх зубів, тобто в тих місцях, де відкриваються вивідні протоки підщелепних, під'язикових і привушних слинних залоз. Під'ясенний зубний камінь відкладався в міжзубних проміжках. На об'єктивному обстеженні у хворих виявляли картину симптоматичного гінгівіту, пародонтальні кишени глибиною 1,5–3 мм зі слабким виділенням серозно-гнійного ексудату, що відповідало ГП I ступеня.

Рентгенологічна картина в пацієнтів цієї групи характеризувалась остеопорозом міжальвеолярних перегородок, деструкцією й порушенням цілості компактної пластинки.

Зі збільшенням віку (37 – 44 роки) у пацієнтів, які палять, використовуючи прилади для нагрівання тютюну, спостерігалася вища активність патологічного процесу в тканинах пародонта порівняно з групою контролю.

Так, в основній групі спостереження ХКГ і локалізований пародонтит не виявлено. При цьому ГП початкового – I ступенів виявлено в 76 пацієнтів (88,37±4,22%). Перебіг ГП II ступеня тяжкості характеризувався частими загостреннями й абсцедуванням. Клінічно виявляли глибокі пародонтальні кишени, заповнені численними грануляціями, часто з умістом гнійного або серозно-гнійного ексудату; значення індексу РМА вказували на інтенсивне запалення в маргінально-альвеолярних межах ясен. На рентгенологічному дослідженні визначалися нерівномірна деструкція кісткової тканини міжальвеолярних перегородок з утворенням кісткових кишень, її остеопоротичність.

Проаналізувавши вплив тютюнопаління відносно вікових груп, було виявлено посилення особливостей раннього дистрофічно-запального ураження пародонта й стрімке його прогресування внаслідок атрофічно-остеопоротичних процесів у макроорганізмі, викликаних уживанням тютюну.

Висновок

Аналіз отриманих досліджень показав, що в пацієнтів, які палять, використовуючи прилади для нагрівання тютюну, наявна тенденція до зростання частоти захворювань тканин пародонта і ступеня їхньої тяжкості.

Перспектива подальших досліджень – дослідження структури й поширеності захворювань тканин пародонта в осіб, які палять, використовуючи прилади для нагрівання тютюну, залежно від термінів паління, а також розробка й упровадження індивідуальних ефективних лікувально-профілактичних заходів.

Список літератури

1. Gupta S, Maharjan A, Dharmi B, Amgain P, Katwal S, Adhikari B, Shukla A. Status of tobacco smoking and diabetes with periodontal disease. *JNMA J Nepal Med Assoc.* 2018;56(213):818-24.
2. Лаврін ОЯ, Щербань ВВ, Криницька ІЯ. Стоматологічний статус осіб, схильних до регулярного активного куріння. *Клінічна стоматологія.* 2017;(1):19-24.
3. Leite FR, Nascimento GG, Scheutz F, Lopez R. Effect of smoking on periodontitis: a systematic review and meta-regression. *American journal of preventive medicine.* 2018;54(6):831-41.
4. Романова ЮГ, Золотухіна ОЛ. Вплив екзогенного фактору—тютюнопаління та супутньої патології шлунка на стан тканин пародонта (огляд літератури). *Експериментальна та клінічна стоматологія.* 2018;1(2):14-7.
5. Hanioka T, Morita M, Yamamoto T, Inagaki K, Wang PL, Ito H. Smoking and periodontal microorganisms. *Japanese Dental Science Review.* 2019;55(1):88-94.
6. Chaffee BW, Couch ET, Vora MV, Holliday RS. Oral and periodontal implications of tobacco and nicotine products. *Periodontology 2000;*2021;87(1):241-53.
7. Ільчишин МП, Хороз ЛМ, Виноградова ОМ. Дослідження стану судин пародонту тютюнозалежних хворих із генералізованим пародонтитом, за даними показників реопародонтографії. *Вісник проблем біології і медицини.* 2018;2(1):143-46.

References

1. Gupta S, Maharjan A, Dharmi B, Amgain P, Katwal S, Adhikari B, Shukla A. Status of tobacco smoking and diabetes with periodontal disease. *JNMA J Nepal Med Assoc.* 2018;56(213):818-24.
2. Lavrin OYa, Shcherba VV, Krynytska IYa. Stomatolohichnyi status osib, skhlylnykh do rehuliarneho aktyvnoho kurinnia. *Klinichna stomatolohiia.* 2017;(1):19-24. (Ukrainian).
3. Leite FR, Nascimento GG, Scheutz F, Lopez R. Effect of smoking on periodontitis: a systematic review and meta-regression. *American journal of preventive medicine.* 2018;54(6):831-41.
4. Romanova YuH, Zolotukhina OL. Vplyv ekzohennoho faktoru—tutyunopalinnia ta suputnoi patolohii shlunka na stan tkanyn parodonta (ohliad literatury). *Ekspyrymentalna ta klinichna stomatolohiia.* 2018;1(2):14-7. (Ukrainian).
5. Hanioka T, Morita M, Yamamoto T, Inagaki K, Wang PL, Ito H. Smoking and periodontal microorganisms. *Japanese Dental Science Review.* 2019;55(1):88-94.
6. Chaffee BW, Couch ET, Vora MV, Holliday RS. Oral and periodontal implications of tobacco and nicotine products. *Periodontology 2000;*2021;87(1):241-53.
7. Ilchysyn MP, Khoroz LM, Vynohradova OM. Doslidzhennia stanu sudyn parodontu tutyunozaleznykh khvorykh iz heneralizovanyim parodontytom, za danymy pokaznykiv reoparodontohrafii. *Visnyk problem biolohii i medytsyny.* 2018;2(1):143-46. (Ukrainian).

**Стаття надійшла
8.12.2021 р.**

Резюме

Ураховуючи те, що найбільша питома вага захворювань тканин пародонта серед стоматологічної патології в осіб, які палили, використовуючи прилади для нагрівання тютюну, проведено аналіз структури ураження тканин пародонта, вивчено інтенсивність захворювань у цього контингенту хворих з урахуванням віку. Обстежили 187 осіб, що користуються засобами для нагрівання тютюну (основна група), і 60 людей без цієї шкідливої звички (група порівняння). Хронічний катаральний гінгівіт і локалізований пародонтит діагностували в пацієнтів основної групи в 3,7 і 2,8 раза рідше, ніж у порівняльній групі. Генералізований пародонтит початкового ступеня в основній групі траплявся в 3,6 раза частіше, ніж у пацієнтів порівняльної групи, I ступеня тяжкості – у 2,8 раза частіше, II ступеня тяжкості діагностували в 10 хворих ($5,35 \pm 1,64$ %) основної групи, проте в порівняльній групі жодного хворого не виявлено. Аналіз отриманих досліджень показав, що в пацієнтів, які користуються приладами для нагрівання тютюну, наявна тенденція до зростання частоти захворювань тканин пародонта й ступеня їхньої тяжкості.

Ключові слова: захворювання тканин пародонта, засоби для нагрівання тютюну, дистрофічні зміни.

UDC 616.314.17-008.1-036:613.84:688.93

STRUCTURE AND PREVALENCE OF PERIODONTIC TISSUE DISEASES IN SMOKERS USING TOBACCO HEATING PRODUCTS

Kuzniak N.B., Kiiun I.D., Soltys O.M., Vatamaniuk N.V., Kavchuk O.M.

Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine

Summary

Periodontal pathologies are one of the predominant groups of oral cavity diseases, so the problem of their treatment or prevention is quite relevant. Periodontal disease in patients who use tobacco heating systems is currently understudied.

Materials and methods of research. The study involved 187 people using tobacco heating products (the main group) and 60 people without this habit (comparison group), without other concomitant diseases. Patients were examined according to generally accepted methods: subjective (life history and medical history) and objective (examination, percussion, palpation, probing) parts, as well as radiographic analysis. Structural dystrophic changes in the bone tissues were thoroughly assessed using orthopantomography.

Research results. It was found that chronic catarrhal gingivitis and localized periodontitis in patients of the main group who smoked using tobacco heating devices occurred 3, 7, and 2.8 less often than in the comparison group ($p < 0.01$, $p < 0.05$). Generalized periodontitis of initial severity in patients of the main group was 3.6 times more common than in patients of the comparison group ($29.95 \pm 3.35\%$ vs. $8.33 \pm 3.56\%$, $p < 0.01$). Grade I GP was detected in 78 patients who smoked using tobacco heating devices ($41.71 \pm 3.61\%$), which was 2.8 times higher than in the comparison group ($15.00 \pm 4, 60\%$, $p < 0.01$). Grade II GP was diagnosed in 10 patients ($5.35 \pm 1.64\%$) of the main group, but there were no patients with such disease in the comparison group.

Studying the structure of periodontal diseases depending on age shows that the amount of chronic catarrhal gingivitis and localized periodontitis in people who smoked using tobacco heaters decreased with age. Thus, at the age of 18 - 25 years it was $29.41 \pm 7.81\%$, $p > 0.05$ and $20.59 \pm 6.93\%$, respectively, in patients aged 26 - 36 years $22.39 \pm 5.09\%$ and $16.42 \pm 4.53\%$, respectively, $p > 0.05$, and in patients aged 37 - 44 years, HCG and localized periodontitis were not diagnosed at all, $p < 0.01$.

In patients of the main group aged 18 - 25 years, GP of initial severity was diagnosed in $50.0 \pm 8.57\%$ of subjects $p < 0.01$ and decreased with age to $40.30 \pm 5.99\%$ in patients aged 26 - 36, $p < 0.01$, and to $13.95 \pm 3.74\%$ in patients aged 37 - 44 years, $p > 0.05$. In the age range of 18 - 25 years in patients who smoked using tobacco heating devices, GP I severity was not found, but at the age of 26 - 36 years, this disease was detected in $20.89 \pm 4.97\%$ of examined patients, $p < 0.01$ and increased with age, reaching its maximum values ($74.42 \pm 4.70\%$) at the age of 37 - 44 years, $p > 0.05$.

GP of the II severity degree was diagnosed only in the older age group (37 - 44 years) in $11.63 \pm 3.46\%$ of patients in the main group, $p < 0.01$.

The prevalence of GP of the initial severity in the comparative group increased with the age of patients. Thus, in persons aged 18 - 25 years, GP of the initial degree of severity was not determined, but at the age of 26 - 36 years this disease was diagnosed in $3.85 \pm 3.77\%$ of those examined, and most often ($26.67 \pm 11.41\%$, patients) GP of initial severity was diagnosed in patients aged 37 - 44 years. Grade I GP in non-smokers was diagnosed only in the older age group of 37 - 44 years in $60.00 \pm 12.64\%$ of those examined, which was 1.2 times lower than in the main group, $p > 0.05$. GP of the II severity degree in the comparison group was not diagnosed.

Analyzing the impact of smoking on age groups, it was found that the features of early dystrophic-

inflammatory lesions of the periodontium and its rapid progression due to atrophic-osteoporotic processes in the macroorganism were caused by tobacco consumption.

Conclusion. The analysis of the obtained studies showed that patients who smoke using tobacco heating devices tended to increase the frequency of periodontal diseases and their severity.

The prospect of further research is to study the structure and prevalence of periodontal disease in people who smoke using devices for heating tobacco depending on the time of smoking, as well as the development and implementation of individual effective treatment and prevention measures.

Key words: periodontal disease, tobacco heating products, dystrophic changes.

ХІРУРГІЧНА СТОМАТОЛОГІЯ

UDC 616-003.92:618.36-084

Toropov A.A., Avetikov D.S., Steblovskyi D.V., Lokes K.P., Boyko I.V.

DEPENDENCE OF THE FORMATION OF SCAR TISSUES OF MAXILLOFACIAL LOCALIZATION ON CIRCADIAN RHYTHMS POLTAVA STATE MEDICAL UNIVERSITY

Poltava state medical university, Poltava, Ukraine

Relevance of research

To determine the individual features of the organization of circadian rhythms, the term "chronotype" was proposed [1]. According to the analysis of foreign and domestic literature data, the biological rhythm affects not only the mental state [2], but also the state of the person as a whole. Biological rhythms provide a person's ability to adapt to the environment. Swedish psychologist O.Okvist in 1970 proposed a questionnaire to determine the chronotype of patients. He singled out three types of chronotype in patients: morning ("larks"), intermediate (arrhythmic, asynchronous, "pigeons") and evening ("owls") [3,4]. The morning chronotype is characterized by early awakening, good working capacity for lunch and early sleep. Asynchronous type wakes up 1-2 hours later than the morning type, active all day. People of the evening type, if conditions permit, wake up late, slowly get involved in work and are little able to work before dinner. In the evening, the activity of people with the evening chronotype increases, and they can work productively until midnight and later. The most adapted to modern social conditions of life is the asynchronous type. The most rigid biorhythms in the morning type, especially evening and night work, negatively affect their well-being. The evening type occupies an intermediate position in terms of the ability to adapt to a new time regime, but it turns out to be the best when working on a night shift [5].

The Aim

The aim of our study was to establish how the biological rhythm can affect the reparative functions of the human body, namely wound healing and scar formation with a combination of injection of the placental cryoextract preparation at the intraoperative stage and electrophoresis at the postoperative stage.

Materials and methods of research

The research was conducted on the basis of the Department of Maxillofacial Surgery on the basis of KU "Poltava Regional Clinical Hospital. M.V. Sklifosovsky Poltava regional council ". A total of 20 patients took part in the study. To study the materials, we analyzed patients who were hospitalized for routine surgery for congenital neck cysts and scalp and neck tumors.

Patients were interviewed and interviewed during hospitalization to determine the chronotype [1,4,5].

Patients were divided into 2 groups.

The first group of patients consisted of 10 people who underwent cryoextraction of the placenta at the intraoperative stage and performed electrophoresis with the above drug in the postoperative period, this group included two subgroups.

The first subgroup included 5 patients with morning chronotype. The second subgroup also consisted of 5 patients, but with the evening type of chronotype.

The second control group consisted of 10 people who underwent surgery according to the classical method without additional preventive measures. The second group was also divided according to the chronotype of patients into 2 subgroups. Patients of the first subgroup - 5 people with morning and 5 patients with evening chronotype.

Thus, to observe, assess the dynamics, and obtain the results of the assessment of wound healing and the quality of postoperative scar formation, we used the following parameters for 3 months of clinical research [5]:

P-1 - Vascularization (from 0 to 2 points);

P-2 - Pigmentation (from 0 to 2 points);

P-3 - Height of a scar (from 0 - 2 points);

P-4 - Surface (from 0 to 2 points);

P-5 - Density of a scar (from 0 - 2 points);

P-6 - Subjective sensations of the patient (itching) (from 0 to 2 points);

P-7 - Subjective sensations of the patient (pain) (from 0 to 2 points).

Research results and their discussion

We obtained the following results in a routine examination of patients and study of clinical parameters in patients of the first group for 180 days in the postoperative period. The skin was close to intact in 80.0% (4 patients), and the formed moderate hyperemia of the scar was observed in 20.0% (1 patient), isopigmentation was present in 80.0% (4 people), hypopigmentation is observed in 20.0% (1 person), the height of the scar above the skin surface from 1-2 mm was observed in 80% (4 cases), > 2 mm - in 20.0% (1 patient). At the same time, a uniform increase in the scar above the level of intact skin was observed in 100% (5 people). In 40.0% (2 patients) there was a moderately compacted scar, with pronounced tissue induration 10.0% (1 person) and 20.0% (2 patients) had a soft-elastic, in terms of subjective sensations. the following data: in 40.0% (2 cases) there were no complaints of itching, and 40.0% (2 people) noted mild discomfort, 10.0% (1 patient) complained of severe discomfort. 20.0% (1 patient) and 80.0% (4 patients) did not report pain.

With regard to the indicators of subgroup 2, the following data were observed on the 180th day after the inspection. 80.0% (4 people) had normal vascularization (close to intact skin) for 180 days and only 10.0% (1 patient) had moderate hyperemia. Skin pigmentation was within normal limits in 40% (2 cases), isopigmentation also in 40.0% (2 patients), and 20.0% (1 person) with hyperpigmentation. Height of the scar above the level of tissues in 60.0% (3 cases) from 1-2 mm and in 40.0% (2 people) more than 2 mm, the skin surface is evenly increased above the level of intact skin in 80.0% (4 people) and in 20.0% (1 case) unevenly elevated above the level. Moderately compacted scar was observed in 80.0% (4 patients), 20.0% (1 case) scar with severe tissue induration. Mild discomfort (minor itching) was observed in 60.0% (3 patients) and with complaints of severe itching in 40.0% (2 cases). At 180 days, complaints of pain were present in only 20.0% (1 person), the remaining 80.0% (4 people) had no complaints of pain.

The indicators of the control group 1 subgroup on the 180th day after examination were as follows: 40.0% (2 patients) had moderate hyperemia, and 60.0% (3 cases) normal vascularization (close to intact skin). Skin pigmentation within normal limits was 60.0% (3 cases), and hypopigmentation was observed in 40.0% (2 patients), scar height above tissue level in 90.0% (4 cases) from 1-2 mm and in 10.0% (1 person) more than 2 mm, the scar surface is evenly raised above the level of intact skin in 60% (3 people) and unevenly raised in 40.0% (2 cases).

It is noteworthy that moderately compacted scar was observed in 40.0% of cases (2 patients), in 20.0% (1 case) soft-elastic scar and in 40.0% (2 persons) with severe induration of soft tissue. Mild discomfort (slight itching) 100.0% (5 patients). After

180 days, only 40.0% (2 persons) had complaints of pain, and the remaining 60.0% (3 patients) had no complaints of pain.

Analyzing the dynamics of clinical indicators of the state of scar tissue in patients in subgroup 2, the indicators differed slightly. It should be noted that in 80.0% of cases (4 patients) there was moderate hyperemia, in 20.0% (1 case) the scar was with severe hyperemia, isopigmentation 20.0% (1 patient) and hyperpigmentation was observed in 80, 0% (4 people). The height of the scar above the skin surface - 40.0% (2 patients) with 1-2 mm, the remaining 60.0% (3 people) more than 2 mm., Uniform scar growth was observed in 20.0% (1 case), and in 80.0% (4 patients) had an uneven increase, 40.0% (2 cases) had a moderately compacted scar, and 60.0% (3 patients) had a pronounced soft tissue compaction, and 20.0% (1 patient) there was a noticeable increase in slight itching, and 80.0% (4 persons) complained of severe discomfort (itching). 40.0% (2 persons) complained of pain within 180 days, the remaining 60.0% (3 patients) did not feel pain.

Conclusion

According to the obtained clinical data for the 180th day, we can say that in patients of the first group of the first subgroup, and patients of the second subgroup who underwent surgery using placental cryoextract in the intraoperative period and electrophoresis with the above drug in the postoperative period scar formation was better than in patients with morning and evening chronotype of the second clinical group who underwent surgery according to the classical method without the use of additional preventive measures.

Therefore, it should be noted that regardless of the established morning or evening chronotype in patients of the second group, it should be noted their difference in the data obtained in contrast to the first clinical group, which may indicate the need for additional preventive measures, both intraoperative and short and long postoperative, which is most relevant for people with a detected evening chronotype.

References

1. Keller LK, Zöschg S, Grünwald B, Roenneberg T, Schulte-Körne G. Chronotyp und Depression bei Jugendlichen – ein Review [Chronotype and depression in adolescents – a review]. *Z Kinder Jugendpsychiatr Psychother.* 2016;44(2):113-126. doi:10.1024/1422-4917/a000406.
2. Belfry KD, Deibel SH, Kolla NJ. Time of Day Matters: An Exploratory Assessment of Chronotype in a Forensic Psychiatric Hospital. *Front Psychiatry.* 2020;11:550597. Published 2020 Dec 18. doi:10.3389/fpsy.2020.550597.
3. Kiehn JT, Tsang AH, Heyde I, et al. Circadian Rhythms in Adipose Tissue Physiology. *Compr Physiol.* 2017;7(2):383-427. Published 2017 Mar 16. doi:10.1002/cphy.c160017.
4. Glutkin SV, Chernysheva JuN, Zinchuk VV, Balbatun OA, Orehov SD. Fiziologicheskaja karakteristika lic s razlichnymi hronotipami. *Vestnik*

- Smolenskoj gosudarstvennoj medicinskoj akademii. 2017; № 2: 48 – 58. (Russian).
- Toropov O, Avetikov D, Lokes K, Steblovsky D, Prikhidko R, Shlykova O, Izmailova O, Kaidashev I. The influence of different types of chronotype on scar formation during the use of placental cryoextract at the intraoperative stage. *MEP* [Internet]. 16Apr.2021 [cited 5May2021];25(1-2):22-5.
 - Keller LK, Zöschg S, Grünwald B, Roenneberg T, Schulte-Körne G. Chronotyp und Depression bei Jugendlichen – ein Review [Chronotype and depression in adolescents – a review]. *Z Kinder Jugendpsychiatr Psychother.* 2016;44(2): 113-126. doi:10.1024/1422-4917/a000406.
 - Belfry KD, Deibel SH, Kolla NJ. Time of Day Matters: An Exploratory Assessment of Chronotype in a Forensic Psychiatric Hospital. *Front Psychiatry.* 2020;11:550597. Published 2020 Dec 18. doi:10.3389/fpsy.2020.550597.
 - Kiehn JT, Tsang AH, Heyde I, et al. Circadian Rhythms in Adipose Tissue Physiology. *Compr Physiol.* 2017;7(2):383-427. Published 2017 Mar 16. doi:10.1002/cphy.c160017.
 - Глуткин СВ, Чернышева ЮН, Зинчук ВВ, Балба-тун ОА, Орехов СД. Физиологическая характеристика лиц с различными хронотипами. *Вестник Смоленской государственной медицинской академии.* 2017;16(2):48-58.
 - Toropov O, Avetikov D, Lokes K, Steblovsky D, Prikhidko R, Shlykova O, Izmailova O, Kaidashev I. The influence of different types of chronotype on scar formation during the use of placental cryoextract at the intraoperative stage. *MEP* [Internet]. 16Apr.2021 [cited 5May2021];25(1-2):22-5.

Список літератури

**Стаття надійшла:
25.03.2022 р.**

Summary

To determine the individual features of the organization of circadian rhythms, the term "chronotype" was proposed [1]. According to the analysis of foreign and domestic literature data, the biological rhythm affects not only the mental state [2], but also the state of the person as a whole. Biological rhythms provide a person's ability to adapt to the environment. Swedish psychologist O. Okvist in 1970 proposed a questionnaire to determine the chronotype of patients. He singled out three types of chronotype in patients: morning ("larks"), intermediate (arrhythmic, asynchronous, "pigeons") and evening ("owls").

The research was conducted on the basis of the Department of Maxillofacial Surgery on the basis of KU "Poltava Regional Clinical Hospital. M.V. Sklifosovsky Poltava regional council ". A total of 20 patients took part in the study. To study the materials, we analyzed patients who were hospitalized for routine surgery for congenital neck cysts and scalp and neck tumors.

According to the obtained clinical data for the 180th day, we can say that in patients of the first group of the first subgroup, and patients of the second subgroup who underwent surgery using placental cryoextract in the intraoperative period and electrophoresis with the above drug in the postoperative period scar formation was better than in patients with morning and evening chronotype of the second clinical group who underwent surgery according to the classical method without the use of additional preventive measures.

Therefore, it should be noted that regardless of the established morning or evening chronotype in patients of the second group, it should be noted their difference in the data obtained in contrast to the first clinical group, which may indicate the need for additional preventive measures, both intraoperative and short and long postoperative, which is most relevant for people with a detected evening chronotype.

Key words: pathological scars, scar prevention, cryoextract of the placenta.

УДК 616-003.92:618.36-084

ЗАЛЕЖНІСТЬ ФОРМУВАННЯ РУБЦЕВОЗМІНЕНИХ ТКАНИН ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЬОВОЇ ЛОКАЛІЗАЦІЇ ВІД ЦИРКАДНИХ РИТМІВ

Торопов О.А., Аветіков Д.С., Стебловський Д.В., Локес К.П., Бойко І.В.

Полтавський державний медичний університет, Полтава, Україна

Резюме

Для визначення індивідуальних особливостей організації добових ритмів було запропоновано термін "хронотип". Відповідно до аналізу зарубіжних і вітчизняних даних літератури біологічний ритм впливає не тільки на психічний стан, а й стан людини загалом. Біологічні ритми забезпечують здатність людини адаптуватися в навколишньому середовищі. Так, у 1970 році шведський психолог О.Оквіст запропонував опитувальник для визначення хронотипу пацієнтів. Він виділив три різновиди хронотипу у хворих: ранковий («жайворонки»), проміжний (аритмічний, або «голуби») і вечірній («сови»).

Дослідження проведено на базі кафедри щелепно-лицьової хірургії в КУ «Полтавська обласна клінічна лікарня ім. М.В.Склясовського Полтавської обласної ради». Усього в дослідженні взяли участь 20 пацієнтів. Для вивчення матеріалів проаналізували дані пацієнтів, які були госпіталізовані для планової операції з приводу вроджених кіст шиї й пухлин шкіри голови та шиї.

Перша група пацієнтів складалася з 10 осіб, яким на інтраопераційному етапі вводили кріоекстракт

плаценти й проводили електрофорез зазначеним вище препаратом у післяопераційний період, до цієї групи входили дві підгрупи.

До першої підгрупи ввійшли 5 пацієнтів із ранковим хронотипом. Другу підгрупу також склали 5 пацієнтів, але з вечірнім типом хронотипу.

Друга контрольна група складалася з 10 осіб, яким оперативне втручання виконували за класичним методом без додаткових профілактичних заходів. Друга група також була поділена залежно від хронотипу пацієнтів на 2 підгрупи. Пацієнти першої підгрупи – 5 осіб із ранковим і 5 пацієнтів із вечірнім хронотипами.

Згідно з отриманими клінічними даними на 180-у добу виявлено, що в пацієнтів першої групи першої підгрупи й пацієнтів другої підгрупи, яким оперативне втручання виконували з використанням кріоекстракту плаценти в інтраопераційний період і електрофорезом із зазначеним вище препаратом у післяопераційний період, утворення рубця відбувалося краще, ніж у пацієнтів із ранковим і вечірнім типами хронотипу другої клінічної групи, яким оперативне втручання було проведено за класичною методикою без застосування додаткових профілактичних заходів.

Отже, незалежно від установленого ранкового або вечірнього хронотипу в пацієнтів другої групи, є різниця в отриманих даних у порівнянні з першою клінічною групою, що може свідчити про необхідність додаткових профілактичних дій і в інтраопераційний, і в найближчий і віддалений періоди після оперативного лікування, що найбільше стосується осіб із виявленим вечірнім хронотипом.

Ключові слова: патологічні рубці, профілактика рубців, кріоекстракт плаценти.

УДК 616-002.3:612.821-071

Личман В.О., Скікевич М.Г., Волошина Л.І., Гаврильєв В.М., Аветіков Д.С.

ЦИТОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА РЕГЕНЕРАТИВНИХ ПРОЦЕСІВ У ГНІЙНІЙ РАНІ ЗАЛЕЖНО ВІД ЧАСУ ОПЕРАТИВНОГО ВТРУЧАННЯ (РАНОК – ВЕЧІР) І ХРОНОТИПУ ПАЦІЄНТІВ (РАНКОВИЙ І ВЕЧІРНІЙ ХРОНОТИПИ)

Полтавський державний медичний університет, Полтава, Україна

Робота виконується на кафедрі хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії з пластичною та реконструктивною хірургією голови та шиї та є фрагментом комплексної ініціативної теми кафедри «Діагностика, хірургічне та медикаментозне лікування пацієнтів з травмами, дефектами та деформаціями тканин, запальними процесами щелепно-лицевої локалізації» 2019-2023 рр. (№ державної реєстрації 0119U102862).

Актуальність дослідження

Загоєння післяопераційних ран – це стадійний процес. На ранній стадії ранового процесу характерна наявність великої кількості незмінених і змінених еритроцитів, для останніх характерні зморщення, зміна форми, формування скупчень. Визначаються крововиливи в рану й початкові явища запалення. У період регенерації загоєння рани запальні явища поступово зникають, а регенеративні процеси посилюються.

У дослідженні динаміки загоєння післяопераційних ран найбільш інформативним є метод «поверхневої біопсії рани». Для цитологічного дослідження матеріал беруть за допомогою легкого зіскрібка поверхневого шару рани спеціальним шпателем. За допомогою цього методу зазвичай вдається отримати елементи не тільки ексудату й поверхневого (зернисто-фібринозного) шару рани, а й новоутворені клітини. Цитограми, отримані таким чином, дають широку інформацію про перебіг регенеративних процесів у рані [1].

Мета дослідження

Визначити за допомогою методу «поверхневої біопсії» ран особливості реалізації регенеративних процесів у рані залежно від часу оперативного втручання (ранок – вечір) і хронотипу пацієнтів (ранковий і вечірній).

Матеріали і методи дослідження

Цитологічне дослідження проводили за допомогою методу "поверхневої біопсії" рани [2]. Матеріал для дослідження брали за допомогою легкого зіскрібка поверхневого шару рани шпателем на 1, 3, 5 і 7 добу післяопераційного періоду. Отриманий матеріал перенесли на предметне скло, рівномірно розподіляли тонким шаром, фіксували й забарвлювали за Романовським-Гімзою [3]. Отримані препарати вивчали за допомогою мікроскопа «Biogex-3 BM-500T» із цифровою мікрофотонасадкою «DCM 900» з адаптованими для даних досліджень програмами. Цитометричне дослідження проводили методом стандартних площин [4] при збільшенні $\times 1000$, визначали середню кількість еритроцитів, незмінених нейтрофільних гранулоцитів, голядерних нейтрофільних гранулоцитів, макро-

фагів, лімфоцитів, фібробластів, фібринових ниток і колагенових волокон у 10 полях зору. Мікрофотографування вибраних для ілюстрацій ділянок проводили за допомогою мікроскопа «Biogex-3 BM-500T» із цифровою мікрофотонасадкою «DCM 900».

Результати досліджень та їх обговорення

Вивчення поверхневих біоптатів ран пацієнтів ранкового хронотипу, які були прооперовані в ранковий час на першу добу спостереження, установило, що на першу добу в цитограмах визначались еритроцити, окремі зі зміненими формою (переважно ехіноцити, іноді пойкилоцити й дакриоцити) і розмірами (мікроцити, макроцити).

Щільність цитоплазми клітин була оптично неоднорідна. Також виявлялися лімфоцити й нейтрофільні гранулоцити.

У цитограмах пацієнтів ранкового хронотипу, які були прооперовані у вечірній час, привертала увагу більша кількість еритроцитів, які формували скупчення й визначалися в усьому полі зору. У мазках-зіскрібах переважали нейтрофільні гранулоцити, лімфоцитів не виявлено.

Аналогічна картина нами встановлена в групі пацієнтів вечірнього хронотипу. При вивченні цитограм менша кількість еритроцитів незмінених і змінених виявлена в пацієнтів, які були прооперовані у вечірній час, більша – у ранковий. Серед клітин лейкоцитарного ряду візуалізувалися нейтрофільні гранулоцити та в меншій кількості – лімфоцити й моноцити, які мали нормальну структурну організацію. По периферії мазків-зіскрібів на першу добу після оперативного втручання визначались поодинокі епітеліоцити, невеликого розміру, з ущільненою цитоплазмою і зморщеним ядром виявлялись між еритроцитами. Епітеліоцити потрапляють у цитограми з країв рани і представлені поміжними поверхневими клітинами, іноді траплялися рогові лусочки.

На третю добу спостереження (початок регенеративного періоду) у цитограмах пацієнтів із ранковим хронотипом, які були прооперовані в ранковий час, виявлялася значна кількість поліморфноядерних лейкоцитів. Переважна частина їх була представлена зернистим розпадом і фрагментами ядер, які вирізнялись тим, що вони

не мали характеру детриту, а були структурами з чіткими контурами.

У пацієнтів із вечірнім хронотипом, які були прооперовані у вечірній час, кількість голоядерних клітин була набагато меншою, а більшість лейкоцитів. Цитологічна картина в пацієнтів із вечірнім хронотипом була більш однорідною – виявлялися голоядерні клітини, збережених нейтрофільних гранулоцитів установлено не було і, на відміну від попередньої групи спостереження, виявлялися волокнисті пучки фібрину, які забарвлювались оксифільно. Вивчення представництва мікрофлори в мазках-зіскрібах пацієнтів із вечірнім хронотипом установило, що вона була представлена коками, кількість яких була більшою в прооперованих у вечірній час. Також у цій групі пацієнтів спостерігалася контамінація мікроорганізмів на клітинних елементах – лейкоцитах і еритроцитах.

У пацієнтів із вечірнім хронотипом мікрофлора з ознаками контамінації була визначена в кількості, аналогічній пацієнтам ранкового хронотипу, прооперованим у вечірній час. Натомість представництво кокової флори було мінімальним у пацієнтів із вечірнім хронотипом, яких було прооперовано у вечірній час.

На п'яту добу післяопераційного періоду в препаратах пацієнтів із ранковим хронотипом виявлялися нитки фібрину, волокна і преколагенові волокна, які в пацієнтів, прооперованих у ранковий час, утворювали організовані пучки й забарвлювались оксифільно. Кількість макрофагів у цитограмах зменшилась. Лімфоцити також визначалися зрідка. Аморфна міжклітинна білкова речовина в цитограмах поверхневих шарів мала дрібнозернистий вигляд. Пучки преколагенових волокон у прооперованих у вечірній час були менші. Аналогічно була ситуація в групі пацієнтів із вечірнім хронотипом.

На п'яту добу спостереження в пацієнтів із вечірнім хронотипом, які були прооперовані у вечірній час, прояви запальних явищ нами не визначені. У цитограмах це проявлялося відсутністю поліморфноядерних лімфоцитів і лейкоцитів. Серед клітинних елементів визначалися диференційовані клітини сполучної тканини – фібробласти. Між ними розташовувались орієнтовані колагенові волокна проміжної речовини. Установлено, що на п'яту добу післяопераційного періоду в цитограмах пацієнтів із ранковим хронотипом, які були прооперовані в ранковий час із вечірнім хронотипом, у вечірній візуалізувались епітеліоцити на різних стадіях диференціювання. Базальні й парабазальні клітини не виявлялись. Проміжні епітеліоцити й рогові лусочки визначались у невеликій кількості, переважали поверхневі клітини, що свідчило про реалізацію ранового процесу в пацієнтів цих груп уже на п'яту добу післяопераційного періоду.

У пацієнтів ранкового хронотипу, які були прооперовані у вечірній час і вечірній хронотип у ранковий, поява проміжних і поверхневих епітеліоцитів спостерігалась на сьому добу післяопераційного періоду. Клітини мали неправильну

форму, базофільну цитоплазму, окремі з них були складені або зморщені. Рогові лусочки не виявлялись, що свідчило про незакінченість процесу диференціювання кератиноцитів на завершальному етапі регенераторного процесу.

Висновок

Установлено, що час проведення оперативного втручання залежно від хронотипу пацієнта впливає на перебіг післяопераційного періоду й процесу загоєння рани. Проведення операції відповідно до максимальної активності пацієнта скорочує терміни реалізації репаративного процесу в рані. Відбувається прискорення гемостазу і швидше відновлюється мікроциркуляція і, відповідно, оксигенація ушкоджених тканин. Кількість незмінених і змінених еритроцитів є вірогідно меншою в поверхневих біоптатах ран пацієнтів, які були прооперовані з урахуванням хронотипу в найбільш активний для них час. У них динаміка змін кількості нейтрофільних гранулоцитів свідчить про більш ранній перехід запальної стадії ранового процесу в регенераторну. Отримані цитологічні дані свідчать про реалізацію репаративного процесу на 2 доби раніше.

Список літератури

1. Sindiani AM, Alshdaifat EH, Alkhatib AJ. Investigating Cervical Risk Factors that Lead to Cytological and Biopsy Examination. *Med Arch.* 2020 Aug;74(4):294-297. doi: 10.5455/medarh.2020;74:294-7.
2. Аветіков ДС, Єрошенко ГА, Ву В'єт Куонг, Лепський ВВ. Цитологічне обґрунтування доцільності застосування нанокapsул фосфатидилхоліну в комплексному лікуванні одонтогенних флегмон дна порожнини рота. *Світ медицини та біології.* 2014;4(46):12-5.
3. Скрипник ВМ, Аветіков ДС, Єрошенко ГА. Морфологічне обґрунтування профілактики післяопераційних патологічних рубців обличчя та шиї. *Світ медицини та біології.* 2012;4:96-9.
4. Автандилов ГГ. Медицинская морфометрия. Москва: Медицина;1990:178с.

References

1. Sindiani AM, Alshdaifat EH, Alkhatib AJ. Investigating Cervical Risk Factors that Lead to Cytological and Biopsy Examination. *Med Arch.* 2020 Aug;74(4):294-297. doi: 10.5455/medarh.2020;74:294-7.
2. Avetnikov DS, Yeroshenko HA, Vu Viet Kuonh, Lepskiy VV. Tsytolohichne obgruntuvannia dotsilnosti zastosuvannia nanokapsul fosfatydylkholinu v kompleksnomu likuvanni odontohennykh flehmon dna porozhnyyny rota. *Svit medytsyny ta biolohii.* 2014;4(46):12-5. (Ukrainian).
3. Skrypnyk VM, Avetnikov DS, Yeroshenko HA. Morfofunktsionalne obgruntuvannia profilaktyky pisliaoperatsiinykh patolohichnykh rubtsiv oblychchia ta shyi. *Svit medytsyny ta biolohii.* 2012;4:96-9. (Ukrainian).
4. Avtandylov HH. Medytsynskaia morfometryia. Moskva: Medytsyna;1990:178s. (Russian).

**Стаття надійшла
25.03.2022 р.**

Резюме

Загоєння післяопераційних ран – це стадійний процес. На ранній стадії ранового процесу характерна наявність великої кількості незмінених і змінених еритроцитів, для останніх характерні зморщення, зміна форми, формування скупчень. Визначаються крововиливи в рану й початкові явища запалення. У період регенерації загоєння рани запальні явища поступово зникають, а регенеративні процеси посилюються.

За допомогою методу «поверхневої біопсії» ран визначено особливості реалізації регенеративних процесів у рані залежно від часу оперативного втручання (ранок – вечір) і хронотипу пацієнтів (ранковий і вечірній).

Цитологічне дослідження проводили за допомогою методу "поверхневої біопсії" рани [2]. Матеріал для дослідження брали за допомогою легкого зіскрібка поверхневого шару рани шпателем на 1, 3, 5 і 7 добу післяопераційного періоду. Вивчення поверхневих біоптатів ран пацієнтів ранкового хронотипу, які були прооперовані в ранковий час на першу добу спостереження, установило, що на першу добу в цитограмах визначались еритроцити, окремі зі зміненими формою (переважно ехіноцити, іноді пойкилоцити й дакриоцити) і розмірами (мікроцити, макроцити).

Установлено, що час проведення оперативного втручання залежно від хронотипу пацієнта впливає на перебіг післяопераційного періоду й процесу загоєння рани. Проведення операції відповідно до максимумної активності пацієнта скорочує терміни реалізації репаративного процесу в рані. Відбувається прискорення гемостазу, швидше відновлюються мікроциркуляція і, відповідно, оксигенація ушкоджених тканин. Кількість незмінених і змінених еритроцитів є вірогідно меншою в поверхневих біоптатах ран пацієнтів, які були прооперовані з урахуванням хронотипу в найбільш активний для них час. У них динаміка змін кількості нейтрофільних гранулоцитів свідчить про більш ранній перехід запальної стадії ранового процесу в регенераторну. Отримані цитологічні дані свідчать про реалізацію репаративного процесу на 2 доби раніше.

Ключові слова: цитологічне дослідження, хронотип, запальний процес.

UDC 616-002.3:612.821-071

CYTOLOGICAL CHARACTERISTICS OF REGENERATIVE PROCESSES IN PURULENT WOUND DEPENDING ON THE TIME OF SURGERY (MORNING - EVENING) AND CHRONOTYPE OF PATIENTS (MORNING AND EVENING CHRONOTYPE)

Lychman V.O., Skikevich M.G., Voloshyna L.I., Havryl'iev V.M., Avetikov D.S.

Poltava state medical university, Poltava, Ukraine

Summary

Healing of postoperative wounds is a staged process. At the early stage of the wound process is characterized by the presence of a large number of unchanged and altered erythrocytes, the latter are characterized by shrinkage, change in shape, the formation of clusters. Hemorrhages in a wound and the initial phenomena of an inflammation are defined. In the period of regeneration of wound healing, inflammatory phenomena gradually disappear, and regenerative processes are increasingly developed. In the study of the dynamics of healing of postoperative wounds, the most informative is the method of "superficial wound biopsy". For cytological material is taken by lightly scraping the surface layer of the wound with a special spatula. This method usually manages to obtain elements not only of the exudate and the superficial (granular-fibrinous) layer of the wound, but also newly formed cells. The cytograms obtained in this way provide significant information about the course of regenerative processes in the wound. [1]. Using the method of "surface biopsy" of wounds to determine the features of the regenerative processes in the wound depending on the time of surgery (morning - evening) and the chronotype of patients (morning and evening).

Cytological examination was performed using the method of "surface biopsy" of the wound [2]. The material for the study was taken by lightly scraping the surface layer of the wound with a spatula on the 1st, 3rd, 5th and 7th day of the postoperative period. The resulting material was transferred to a glass slide, evenly distributed in a thin layer, fixed and stained by Romanowski-Gimza [3]. The obtained preparations were studied using a microscope Biorex-3 BM-500T with a digital photomultiplier DCM 900 with programs adapted for research data. Cytometric study was performed by the method of standard planes [4] at a magnification of x1000, determined - the average number of erythrocytes, unaltered neutrophilic granulocytes, naked nuclear neutrophilic granulocytes, macrophages, lymphocytes, fibroblasts, fibrin threads and collagen fibers in 10. Microphotography of the selected areas for illustrations was performed using a microscope Biorex-3 BM-500T with digital photomultiplier DCM 900.

It is established that the time of surgery, depending on the patient's chronotype, affects the course of the

postoperative period and the wound healing process. Carrying out of operation according to the maximum activity of the patient reduces terms of realization of reparative process in a wound. Acceleration of hemostasis is accelerated and microcirculation and, accordingly, oxygenation of damaged tissues is restored faster. The number of unchanged and altered erythrocytes is probably lower in the superficial biopsies of wounds of patients who were operated with the chronotype in the most active time. In them, the dynamics of changes in the number of neutrophilic granulocytes indicates an earlier transition from the inflammatory stage of the wound process to regenerative. The obtained cytological data indicate the implementation of the reparative process 2 days earlier.

Key words: Cytological examination, chronotype, inflammatory process.

УДК 616.315-007:616.316.2-053.2

Ткаченко П.І., Білоконь С.О., Лохматова Н.М., Доленко О.Б., Попело Ю.В., Коротич Н.М., Колісник І.А.

ХАРАКТЕР ЗМІН ЯКІСНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ РОТОВОЇ РІДИНИ В ДІТЕЙ ІЗ ВРОДЖЕНИМИ НЕЗРОЩЕННЯМИ ПІДНЕБІННЯ

Полтавський державний медичний університет, Полтава, Україна

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. «Комплексне диференційоване лікування та профілактика хірургічних захворювань щелепно-лицевої ділянки у дітей». Державний реєстраційний номер 0121U113454.

Вступ

У публікаціях періодичних видань останнім часом звертається увага на значне збільшення дітей, які народилися з вродженими вадами розвитку, що зачіпають різні органи і системи. Не стали винятком і поліморфні щілинні дефекти, розташовані безпосередньо на голові й обличчі, які все частіше поєднуються з наявністю в цих дітей поліорганної патології. У них із першого дня після народження виникає низка порушень у вигляді особливостей дихання, смоктання груді, фізіологічної рівноваги метаболічних процесів, що зрештою призводить до формування патологічного симптомокомплексу, усунення якого потребує залучення багатьох спеціалістів суміжних профілів. На жаль, анатомічна неповноцінність м'яких і твердих тканин піднебіння, альвеолярного відростка, хрящового й кісткового остовів носа погіршують ситуацію і створюють умови для прогресуючої пролонгації хронічних вогнищ запалення [1-4].

На тлі численних функціональних, органічних, структурно-метаболічних порушень виникають патологічні зміни й безпосередньо на рівні порожнини рота. Через наявність її тісного кореляційного зв'язку з внутрішніми органами й системами організму створюються сприятливі передумови до формування карієсогенної ситуації, стрімкої демінералізації емалі, розвитку запальних захворювань тканин пародонта і слизової оболонки. Досить важливу патогенетичну роль у виникненні цих нозологічних форм стоматологічної патології відіграє ротова рідина [3; 5; 6].

Унаслідок зниження рівня в цих дітей її імуннологічного потенціалу, активності ряду ферментів, порушення гемодинаміки в мікроциркуляторному руслі, а відповідно і тканинного метаболізму, наявності психоневротичних проявів, лабільності нервової системи в них відбувається активізація мікробної флори. У зв'язку з такими особливостями вони потребують посиленої уваги на всіх етапах спостереження, адже навіть після бездоганно виконаного оперативного втручання ці складові можуть призводити до ускладнень і в ранні, і у віддалені терміни після ураження [3; 7-9].

Беззаперечна роль у цьому належить ротовій рідині як важливому біологічному субстрату, який відіграє провідну роль у підтриманні гомео-

стазу, перш за все саме на рівні порожнини рота, що й обумовлює актуальність даної роботи.

Мета

Вивчити порушення якісних властивостей ротової рідини в дітей із вродженим незрощенням піднебіння в передопераційний період.

Матеріали й методи дослідження

У наукову розробку нами було включено 58 дітей віком від 7 днів до 16 років, які перебували на обліку в комунальному підприємстві «Дитяча міська стоматологічна поліклініка Полтавської міської ради». Із них для поглибленого обстеження було залучено 25 пацієнтів віком від 4 до 6 років, яких розділено на дві групи. У першу групу ввійшли 14 дітей з одностороннім розщипиною твердого і м'якого піднебіння, у другу – 11 із двобічним щілинним дефектом. На цей час у 17 пацієнтів із 25, які мали наскрізні незрощення, попередньо було проведено хейлопластику, пластику присінка й альвеолярного відростка. Контрольну групу склали 10 практично здорових осіб того ж віку.

Усім дітям, які мали наскрізні щілинні дефекти, що поєднувалися одночасно з порушенням цілості верхньої губи, альвеолярного відростка, твердого, м'якого піднебіння і язичка, у віковий період від 4 місяців до року було виконано хейлопластику з корекцією присінка й альвеолярного відростка.

Збір нестимульованої ротової рідини проводили натщесерце протягом 15 хвилин, її об'єм був достатній для проведення всіх досліджень. Швидкість салівації виражали в мл/хв, концентрацію іонів водню в ротовій рідині оцінювали за допомогою цифрового Рh-метра, оптичну щільність визначали за допомогою фотометра КФК-2, а в'язкість – капілярним віскозиметром ВК-4. Активність α -амілази встановлювали згідно з інструкцією до набору реактивів, рівень молекул середньої маси розраховували при $\lambda=254$ нм оптичної щільності [10]. Уміст сіалових кислот вивчали за методикою, розробленою О.Г. Романенко [11], загального білка – за Лоурі [12], а оксипроліну – за модифікацією С.С.Тетянець [13].

Ступінь мінералізуючого потенціалу ротової рідини вираховували за співвідношенням показника швидкості салівації до концентрації іонів кальцію [14]. Рівень у ній кальцію, неорганічного

фосфору, магнію визначали за допомогою фотокolorиметра КФК - 3 [15].

Статистичну обробку отриманих цифрових даних виконували за непараметричними критеріями Манна - Уїтні із застосуванням стандартних пакетів програми «STATISTIKA» [16].

Результати дослідження та їх обговорення

На стоматологічному обстеженні в деяких дітей встановлено наявність хронічного катарального генералізованого гінгівіту. Легкий ступінь діагностовано в 13 дітей (52%), середній ступінь тяжкості – у 2 (8%) і пародонт був інтактним у 10 (40%). Слід зауважити, що всі діти мали хронічні форми ЛОР-патології, а у 21 пацієнта (84%) було діагностовано поєднання двох нозологічних захворювань. Крім того, в обох групах діти мали супутні соматичні хвороби, а в деяких випадках на них припадало по 2 і 3.

При з'ясуванні питань, що стосуються регу-

лярності й якості виконання процедур щодо догляду за порожниною рота, встановлено, що тільки 5 дітей (20,0%) застосовували класичні методики чищення зубів, 9 (36,0%) робили це нерегулярно й неправильно, а 11 (44,0%) не мали уявлення про необхідність проведення цих заходів.

На час обстеження в дітей з односторонніми розщилинами встановлено зменшення об'єму ротової рідини, що виражалось зниженням секреторної активності великих і малих слинних залоз у 1,3 раза. Концентрація іонів водню в ній і активність α -амілази падали в 1,3 раза. При цьому показники оптичної щільності та в'язкості також зростали в 1,3 раза, кількість молекул середньої маси, рівень сіалових кислот і загального білка підвищувалися в 1,5 раза, а оксироліну – в 1,6 раза (табл.1).

Таблиця 1
Якісні властивості ротової рідини (M \pm б)

Показник	Контрольна група (n=10)	Однобічна розщилина (n=14)	Двобічна розщилина (n=11)
Швидкість салівації, мл/хв	0,42 \pm 0,05	0,32 \pm 0,03*	0,27 \pm 0,02*
Ph, відн. од.	7,12 \pm 0,17	5,62 \pm 0,12*	5,07 \pm 0,09*
Оптична щільність, од. ОЩ	0,32 \pm 0,08	0,43 \pm 0,06*	0,54 \pm 0,09*
В'язкість, сП	2,35 \pm 0,07	2,98 \pm 0,11*	3,24 \pm 0,11*
α -амілаза, Мод/л	4,28 \pm 0,12	3,29 \pm 0,11*	2,87 \pm 0,09*
МСМ, у.о.	0,215 \pm 0,02	0,328 \pm 0,03*	0,415 \pm 0,05**
Сіалові кислоти, ммоль/л	0,13 \pm 0,02	0,19 \pm 0,04*	0,26 \pm 0,05**
Загальний, білок г/л	2,66 \pm 0,07	4,01 \pm 0,09*	5,37 \pm 0,07**
Оксипролін, ум.од.	67,84 \pm 6,28	108,37 \pm 6,32*	138,03 \pm 6,63**

Примітки: p_1 – * вірогідність розбіжностей показників пацієнтів із розщилиною піднебіння й контрольною групою ($p < 0,05$);
 p_2 – * вірогідність розбіжностей між групами порівняння ($p < 0,05$).

Аналіз показників, які засвідчували мінералізуючий потенціал ротової рідини, дозволив установити, що в пацієнтів цієї групи він знижувався в 1,7 раза, і це відбувалося на тлі знижен-

ня вмісту в ній кальцію й магнію в 1,5 раза за умов підвищення вмісту фосфору в 1,3 раза. Такий дисбаланс призводив до падіння кальцій-фосфорного коефіцієнта в 1,8 раза (табл.2).

Таблиця 2
Показники мінералізуючого потенціалу ротової рідини (M \pm б)

Показник	Контрольна група (n=10)	Однобічна розщилина (n=14)	Двобічна розщилина (n=11)
Магній, ммоль /л	1,08 \pm 0,09	0,73 \pm 0,07*	0,63 \pm 0,08*
Кальцій (Ca), ммоль/л	1,12 \pm 0,08	0,77 \pm 0,09* $p_1 < 0,05$	0,64 \pm 0,3**
Фосфор (P), ммоль/л	3,83 \pm 0,09	4,89 \pm 0,12* $p_1 < 0,05$	5,29 \pm 0,08*
Ca/P коефіцієнт	0,29 \pm 0,05	0,16 \pm 0,03* $p_1 < 0,05$	0,13 \pm 0,4**
Мінералізуючий потенціал, бали	0,47 \pm 0,01	0,32 \pm 0,04*	0,21 \pm 0,05**

Примітки: p_1 – * вірогідність розбіжностей показників пацієнтів із розщилиною піднебіння й контрольною групою ($p < 0,05$);
 p_2 – * вірогідність розбіжностей між групами порівняння ($p < 0,05$).

При двобічних щилинних дефектах об'єм ротової рідини був набагато менший, ніж при односторонньому ураженні, на що вказувало сповільнення салівації в 1,6 раза. Більш незначно падали концентрація іонів водню й активність α -

амілази – в 1,4 і 1,5 раза відповідно. Унаслідок зниження функціональної активності секреторного апарату порожнини рота відбувалося згущення змішаної слини, про що свідчило підвищення її оптичної щільності в 1,7 раза, в'язкості

– в 1,4 раза і вмісту загального білка – у 2 рази.

Через наявність у носо- і ротоглотці дітей хронічних захворювань, захворювань тканин пародонта, ЛОР-органів, трахеобронхіального комплексу в ротовій рідині простежувалася чітка тенденція до підвищення рівня сіалових кислот і молекул середньої маси – у 2 і 1,9 раза відповідно.

Вираженість змін рівня мінеральних компонентів у змішаній слині в пацієнтів із двобічною розщільною також відрізнялася від осіб з однобічним незрощенням. Зокрема, показник її мінералізуючого потенціалу знижувався в 1,9 раза на фоні зниження рівня кальцію в 1,8 і підвищення вмісту фосфору в 1,4 раза. За таких умов у 1,7 раза знижувалися показники магнію і у 2,2 раза – значення кальцій-фосфорного коефіцієнта.

Зіставлення отриманих результатів між групами порівняння дозволило встановити, що більша вираженість змін усіх показників, що вивчалися, наявна в дітей із двобічним незрощенням, але відчутно це стосувалося саме оптичної щільності ротової рідини, молекул середньої маси, загального білка, оксипроліну, які були вищими в 1,3 раза, а вміст сіалових кислот різнився в 1,4 раза. Показник мінералізуючого потенціалу знижувався в 1,5 раза за рахунок прогресуючого зниження рівня кальцію і зростання вмісту фосфору.

Висновки

У дітей із вродженими незрощеннями піднебіння виявлено зниження функціональної активності великих і малих слинних залоз, зменшення буферної спроможності ротової рідини, що відбувається на тлі падіння рівня мінералізуючого потенціалу ротової рідини, дисбалансу вмісту в ній кальцію, фосфору й магнію. Це впливає на показник кальцій-фосфорного коефіцієнта, створюючи тим самим оптимальні умови для демінералізації твердих тканин зубів. Визначаються зміни фізико-хімічних і біохімічних властивостей змішаної слини, що стає підґрунтям для пролонгації й прогресування патологічних процесів у порожнині рота, які в них мають місце.

У зв'язку з цим виникає нагальна потреба комплексного підходу до визначення складу й обсягу лікувально-профілактичних заходів у дітей із вродженим незрощенням піднебіння в доопераційний період із метою створення сприятливих умов для загоєння рани і зниження ризику виникнення ускладнень у найближчі терміни після оперативного втручання.

Перспектива подальших досліджень

На підставі отриманих даних про особливості змін об'єму й якісних властивостей ротової рідини плануємо розробити комплекс симптоматичних і патогенетичних заходів, спрямованих на покращення ситуації для загоєння рани після оперативного втручання щодо усунення щільного дефекту піднебіння.

Список літератури

1. Копытов АА, Никишаева АВ, Пащенко ЛБ, Федорова ИЕ, Куницына НМ. Проблема сочетанной патологии полости рта и органов пищеварения у подростков. Актуальные проблемы медицины. 2018;2:220-7.
2. Доленко ОБ, Лохматова НМ, Коротич НМ. Усунення дефекту кісткової тканини альвеолярного паростка верхньої щелепи у дітей з вродженим одностороннім незрощенням верхньої губи і піднебіння. Ортопедична стоматологія: традиції, сьогодення, погляд у майбутнє: матеріали наук.-практ. конф. з міжнар. участю. Полтава;2021, с. 37-8.
3. Коган ЛБ. Стан локальної гемодинаміки в тканинах пародонта у дітей, раніше прооперованих з приводу вродженої ізольованої розщільни м'якого та твердого піднебіння. Матеріали VII З'їзду Української асоціації черепно-щелепно-лицевих хірургів. Київ;2021, с.154-6.
4. Крикляс ВГ, Крикляс ВЕ, Себова ВІ. Частота народження пацієнтів з уродженими ущелинами верхньої губи та піднебіння, що знаходилися на лікуванні у відділенні хірургічної стоматології ІС-ЧЛХАМНУ ОНМУ України. Матеріали VII З'їзду Української асоціації черепно-щелепно-лицевих хірургів. Київ;2021, с.167-8.
5. Ткаченко ПІ. Ефективність лікувальних заходів при хронічному катаральному гінгівіті у дітей з вродженим незрощенням піднебіння. Світ медицини та біології. 2016;1:76-9.
6. Поясецька ЛВ, Лучинський МА, Басіста АС. Електролітний склад ротової рідини пацієнтів із захворюваннями пародонта залежно від психофізіологічного стану. Буковинський медичний вісник. 2018;3(87):78-83.
7. Крикляс ВГ, Крикляс ВЕ, Атанасов АА. Ускладнення у хворих з вродженою щільною верхньою губою та піднебінням в післяопераційному періоді ОНМЕДУ. Матеріали VII З'їзду Української асоціації черепно-щелепно-лицевих хірургів. Київ;2021, с.166-7.
8. Ткаченко ПІ. Вираженість психоемоційного напруження у дітей з незрощенням піднебіння на ситуаційний стрес. Укр.стомат.альманах. 2017;1: 75-8.
9. Парасочкіна ВВ. Полідисциплінарний підхід в реабілітації дітей з вродженою патологією ЩЛД. Методи соціалізації дітей з вродженою патологією ЩЛД. Матеріали VII З'їзду Української асоціації черепно-щелепно-лицевих хірургів. Київ;2021, с.156-7.
10. Габриэлян НИ, Липатова ВИ. Опыт использования показателя средних молекул в крови для диагностики нефрологических заболеваний у детей. Лабораторное дело. 1983;3:138-140.
11. Романенко ЕГ, Руденко АИ. Методика определения сиаловой кислоты в слюне. Світ біології та медицини. 2013;1 (36):139-142.
12. Камышников ВС. Справочник по клинико-биохимическим исследованиям и лабораторной диагностике. М.: Медпрессинформ;2009. 896 с.
13. Тетянець СС. Метод определения свободного оксипролина в сыворотке крови. Лаб. дело. 1985;1:61-2.

14. Новицька ІК. Експериментальне вивчення на різних моделях дисфункції слинних залоз ефективності застосування ремінералізуючого гелю для профілактики карієсу зубів. Одеський медичний журнал. 2014;3:83-5.
15. Влізло ВВ, Федорчук РС, Ратич ІБ. Лабораторні методи досліджень у біології та ветеринарній медицині: довідник. Львів: СПОЛОМ;2012.764 с.
16. Вуколов ЭА. Основы статистического анализа. Практикум по статистическим методам и исследованию операции с использованием пакетов Statistica и Excel. Учебное пособие. 2-е изд. М.: Форум;2008.464 с.
7. Kriklyas VG, Kriklyas VE, Atanasov AA. Uskladnennya u hvorih z vrodzhenoyu shilinoyu verhnoyi gubi ta pidnebinnya v pisljaoperacijnomu periodi ONMEDU. Materiali VII Z'yizdu Ukrayinskoyi asociaciyi cherepno-shelepno-licevih hirurgiv. Kiyiv;2021, s.166-7. (Ukrainian).
8. Tkachenko PI. Virazhenist psihoemocijnogo napruzheniya u ditej z nezroshennyam pidnebinnya na situacijnij stres. Ukr.stomat.almanah. 2017;1: 75-8. (Ukrainian).
9. Parasochkina VV. Polidisciplinarnij pidhid v reabilitaciyi ditej z vrodzhenoyu patologiyeyu ShLD. Metodi socializaciyi ditej z vrodzhenoyu patologiyeyu ShLD. Materiali VII Z'yizdu Ukrayinskoyi asociaciyi cherepno-shelepno-licevih hirurgiv. Kiyiv;2021, s.156-7. (Ukrainian).
10. Gabrielyan NI, Lipatova VI. Opyt ispolzovaniya pokazatelya srednih molekul v krovi dlya diagnostiki nefrologicheskikh zabolovanij u detej. Laboratornoe delo. 1983;3:138 –140. (Russian).
11. Romanenko EG, Rudenko AI. Metodika opredeleniya sialovoj kisloty v slyune. Svit biologiyi ta medicini. 2013;1 (36):139-142. (Russian).
12. Kamyshnikov VS. Spravochnik po kliniko-biohimicheskim issledovaniyam i laboratornoj diagnostike. M.: Medpressinform;2009. 896s. (Russian).
13. Tetyanec SS. Metod opredeleniya svobodnogo oksiprolina v syvorotke krovi. Lab. Delo. 1985;1:61-2. (Russian).
14. Novicka IK. Eksperimentalne vivchennya na riznih modelyah disfunkciji slinnih zaloz effektivnosti zastosuvannya remineralizuyuchogo gelyu dlya profilaktiki karijesu zubiv. Odeskij medichnij zhurnal. 2014;3:83–5. (Ukrainian).
15. Vlizlo VV, Fedorchuk RS, Ratic IB. Laboratorni metodi doslidzhen u biologiyi ta veterinarnej medicini: dovidnik. Lviv: SPOLOM;2012.764 s. (Ukrainian).
16. Vukolov EA. Osnovy statisticheskogo analiza. Praktikum po statisticheskim metodam i issledovaniyu operacii s ispolzovaniem paketov Statistica i Excel. Uchebnoe posobie. 2-e izd. M.: Forum;2008.464 s. (Russian).

References

1. Kopytov AA, Nikishaeva AV, Pashenko LB, Fedorova IE, Kunicyna NM. Problema sochetannoj patologii polosti rta i organov pishchareniya u podrostkov. Aktualnye problemy mediciny. 2018;2:220-7. (Russian).
2. Dolenko OB, Lohmatova NM, Korotich NM. Usunennya defektu kistkovoyi tkanini alveolyarnogo parostka verhnoyi shelepi u ditej z vrodzhenim odносторонним nezroshennyam verhnoyi gubi i pidnebinnya. Ortopedichna stomatologiya: tradyciyi, sгодodennya, poglyad u majbutnye: materialy nauk.-prakt. konf. z mizhnar. uchastyu. Poltava;2021, s. 37-8. (Ukrainian).
3. Kogan LB. Stan lokalnoyi gemodinamiki v tkaninah parodonta u ditej, ranishe prooperovanih z privodu vrodzhenoyi izolovanoyi rozshilini m'yakogo ta tverdogo pidnebinnya. Materiali VII Z'yizdu Ukrayinskoyi asociaciyi cherepno-shelepno-licevih hirurgiv. Kiyiv;2021, s.154-6. (Ukrainian).
4. Kriklyas VG, Kriklyas VE, Sebova VI. Chastota narodzhennya paciyentiv z urodzhenimi ushelinami verhnoyi gubi ta pidnebinnya, sho znahodilisya na likuvanni u viddilenni hirurgichnoyi stomatologiyi ISChLHAMNU ONMU Ukrayini. Materiali VII Z'yizdu Ukrayinskoyi asociaciyi cherepno-shelepno-licevih hirurgiv. Kiyiv;2021, s.167-8. (Ukrainian).
5. Tkachenko PI. Efektivnist likuvalnih zahodiv pri hronichnomu kataralnomu gingiviti u ditej z vrodzhenim nezroshennyam pidnebinnya. Svit medicini ta biologiyi. 2016;1:76-9. (Ukrainian).
6. Poyasecka LV, Luchinskij MA, Basista AS. Elektrolitnij sklad rotovoyi ridini paciyentiv iz zahvoryuvannyami parodonta zalezho vid psihofiziologichnogo stanu. Bukovinskij medichnij visnik. 2018;3(87):78-83. (Ukrainian).

**Стаття надійшла
25.03.2022 р.**

Резюме

За даними публікацій у періодичних наукових виданнях, усе частіше народжуються діти з вродженими вадами розвитку, у тому числі й локалізованими на обличчі, голові й шиї. Анатомічна неповноцінність тканин у ділянці щілиного дефекту піднебіння створює передумови для формування патологічного симптомокомплексу, що призводить до прогресування запально-дистрофічних змін у порожнині рота.

Метою дослідження стало вивчення порушень якісних властивостей ротової рідини в дітей із вродженими незрошеннями піднебіння в передопераційний період.

Для поглибленого обстеження з 58 дітей, які перебували під наглядом, було сформовано групу із 25 пацієнтів віком від 4 до 6 років. Із них 14 мали однобічну розщілину й 11 – двобічну. Субстратом для досліджень слугувала нестимульована ротова рідина, в якій визначали основні фізико-хімічні й біохімічні показники, що відіграють важливу роль у підтриманні гомеостазу на рівні порожнини рота.

Установлено, що при щілинних дефектах піднебіння погіршується функціональна активність великих і малих слинних залоз, що проявляється зниженням швидкості салівації, вмісту в ротовій рідині концентрації іонів водню, активності α -амілази. Це супроводжується підвищенням її оптичної щільності, в'язкості, рівня молекул середньої маси, сіалових кислот, загального білка й оксипроліну. Крім того, у змішаній слині пацієнтів цієї категорії виявлено зниження вмісту кальцію, магнію, збільшення кілько-

сті фосфору, що призводить до зниження кальцій-фосфорного коефіцієнта й падіння ступеня її мінералізуючого потенціалу. Характерно, що при двобічних розщілинах ці зміни виразніші.

Така невітшна ситуація потребує розробки комплексу лікувально-профілактичних заходів, які могли б застосовуватися в передопераційний період і сприяли зниженню ризику виникнення небажаних наслідків та ускладнень після проведення уранопластики.

Ключові слова: діти, розщілина піднебіння, ротова рідина.

UDC 616.315-007: 616.316.2-053.2

CHARACTERISTICS OF CHANGES IN QUALITATIVE PROPERTIES OF ORAL FLUID IN CHILDREN WITH CONGENITAL NONUNION OF THE PALATE

Tkachenko P.I., Bilokon S.O., Lokhmatova N.M., Dolenko O.B., Popelo Yu.V., Korotych N.M., Kolisnyk I.A.

Poltava State Medical University, Poltava Ukraine

Summary

According to publications in scientific periodicals, children with congenital malformations of the development are increasingly born, including those with localization on the face, head and neck. Anatomical inferiority of tissues in the area of the slit defect of the palate creates the preconditions for the formation of pathological symptom complex, which contributes to the progression of inflammatory-dystrophic changes in the oral cavity.

The aim of the study was to study the violations of the qualitative properties of oral fluid in children with congenital nonunion of the palate in the preoperative period.

For an in-depth examination of 58 children who were under our supervision, a group of 25 patients aged from 4 to 6 years was formed. Of these, 14 had a unilateral cleft and 11 had a bilateral cleft.

The substrate for the study was unstimulated fraction of oral fluid. The salivation rate was studied, the concentration of hydrogen ions in it, its optical density, viscosity, α -amylase activity, levels of medium weight molecules, sialic acids, total protein, oxyproline were determined. The degree of mineralizing potential was determined by magnesium, calcium and phosphorus.

At the time of the examination in children with unilateral clefts, a decrease in the amount of oral fluid was found, which was expressed by a decrease in the secretory activity of the large and small salivary glands by 1,3 times. The concentration of ions is visible in it and the activity of α -amylase decreased by 1.3 times. The optical density and viscosity also increased by 1,3 times, the number of medium weight molecules, the level of sialic acid and total protein increased by 1.5 times, and oxyrolin by 1.6 times.

The analysis of indexes that showed the mineralizing potential of oral fluid mineralizing potential of oral fluid allowed to determine the fact that in patients of this group it decreased by 1,7 times and this occurred against the background of a decrease in calcium and magnesium by 1,5, with an increase in phosphorus by 1.3 times. This imbalance led to falling in calcium-phosphorus ratio by 1,8 times.

In children with congenital malformations of the palate there is a decrease in the functional activity of large and small salivary glands, reduced buffering capacity of oral fluid, which occurs against the background of falling mineralizing potential of oral fluid, imbalance of calcium, phosphorus and magnesium. This affects the calcium-phosphorus ratio, thus creating optimal conditions for demineralization of tooth hard tissues. Changes in physicochemical and biochemical properties of mixed saliva are determined, which is the basis for the prolongation and progression of pathological processes in the oral cavity that take place in them.

The complex of treatment-and-prophylactic measures developed by us, aimed at improving the level of components of homeostasis of the oral cavity before surgery, is being tested for the future.

Key words: children, cleft palate, oral fluid.

ОРТОПЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЯ

UDC 616.314-089.843-071

Dvornyk V.M., Teslenko O.I., Jerys L.B., Kuz H.M., Balia H.M., Kuz V.S.

REUSE OF THE INTRAOSSEOUS PART OF THE DENTAL IMPLANT (THE CLINICAL CASE)

Poltava State Medical University, Poltava, Ukraine

Introduction

Replacement of a small included defect in the frontal area of the upper jaw with an implant is the optimal solution. However, even if the implant effectively serves as a support for more than 20 years, there are inevitable changes in both the bone tissue and the alloy from which the implant is made. There is the influence of function and load on changes in the shape and structure of bone tissue according to the law of functional adaptation of Wolf, Zander A.J., Schwarz H. (1983) [1]. These changes provide optimal resistance to mechanical stress within the stimulating functional stimulus. However, these mechanisms are not limitless.

There are a number of methods for determining the stability of implants at the stages of treatment and monitoring [2, 3].

The tooth can be considered as a lever of the first kind with the center of rotation in the middle third of the root from a biomechanical point of view. Modern problems of mechanics include the task of creating a theory of strength and fracture of solids. The laws of mechanics also explain the phenomenon of metal fatigue. The destruction of the material under the action of re-alternating stresses is called fatigue failure. In general, the fatigue of materials (including metals) is the phenomenon of destruction due to the gradual accumulation of damage in them, which leads to cracks during repeated reloading. Destruction can be partial or complete. With complete destruction, there is a division of the body into parts [4].

There are additional internal forces, the magnitude of which depends on the nature and shape of the body in a solid body, in particular in its cross section, under load under the action of external forces [5]. Stress concentration is particularly undesirable in metal structures. It is very dangerous under dynamic, shock and re-variable (cyclic loads) [5, 6].

The following clinical case is an example of a manifestation of a set of destructive factors on a two-stage implant with an orthopedic structure attached to it is.

The aim of the study was to show the possibilities of reuse of the intraosseous part of the two-stage dental implant after fracture of the orthopedic structure together with the abutment in the area of 11 teeth.

Materials and methods

We give an example of long-term monitoring of the functioning of the endosseous implant in a patient born in 1977 to illustrate the possibility of reusing the intraosseous part of the dental implant. She had a two-stage implantation operation in the area of 11 teeth in 1995. That was the implant of own design [7]. A metal-ceramic crown based on an implant was made. Success criteria for osseointegrated implants include clinical stability of the implant, radiological absence of bone resorption around the implant, reduction of bone tissue in height less than 0.2 mm during the second year of observation, high-quality dentures superimposed on implants, also no complaints in five years in 85% cases and in 80% cases in 10 years. Implants must be under functional load and in occlusion [8].

Observations of patient J. (born in 1977) was carried out annually for ten years. In the following years, the patient successfully used the prosthetic construction. There was a fracture of the abutment together with a metal-ceramic crown as a result of mechanical damage in 2015 (domestic injury). Figure 1 shows a photo of a broken metal-ceramic crown together with the abutment.

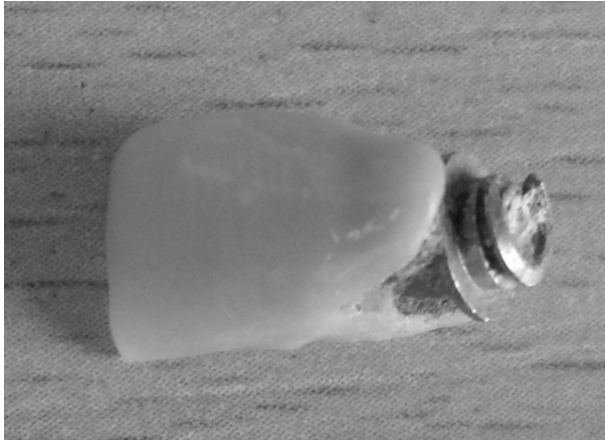


Fig. 1. Broken metal-ceramic crown together with the abutment.

The internal alveolar part of the implant together with the abutment screw remained firmly fixed in the bone. It was not possible to unscrew the rest of the screw. The radiograph of the alveolar process of the upper jaw in the area of the tooth 11 with the integrated remainder of the intraosseous part of the implant is presented in Fig.2.



Fig. 2. The radiograph of the alveolar process of the upper jaw in the area of tooth 11 with the integrated remainder of the intraosseous part of the implant.

The object of study was the intraosseous part of a two-stage implant, which existed as a support for a metal-ceramic crown for more than twenty years. It remained firmly integrated into the bone tissue after mechanical fracture in the abutment neck. A thorough clinical and radiological examination of the alveolar process of the upper jaw was performed. Diagnostic models were studied. A consultation with a dental surgeon included a study of

the stability of the part of the implant that remained in the bone tissue [2].

Results of the research

We decided to make a solid artificial stump with a pin, which is immersed in the created channel of the intraosseous part of the implant to fix the metal-ceramic crown after clinical and laboratory examination. The problem of reusing the intraosseous part of a two-stage implant, made and immersed in the area of tooth 11 almost twenty years ago, is the impossibility of separating the screw thread between the intraosseous part and the abutment. Removal of the connecting part was performed mechanically using abrasive tools (under constant water cooling to prevent bone overheating). A wide channel with smooth walls was created as a result. A two-layer impression was obtained from the upper jaw with simultaneous reflection of the inner surface of the artificially created channel was made by Genie Ultra Hydrophilic hydrophilic silicone material. Auxiliary impression of the mandible was obtained by alginate mass. Modeling and further production of an artificial stump with a pin was carried out by a laboratory method on collapsible models. The metal construction was fixed with glass ionomer cement after its checking in the oral cavity. An examination of an artificial stump with a pin in the oral cavity of patient J. is shown in Fig.3.



Fig. 3. Examination in the oral cavity of the artificial stump with a pin in patient J.

A complete anatomical impression was obtained from the upper jaw with the above-mentioned A-silicone material at the next clinical visit. The metal-ceramic crown was made according to the classical method. A feature of the manufacture of prosthetic construction in this clinical case was the modeling of the cervical region in order to create an artificial ash edge.

The occlusal ratios were corrected so that the manufactured crown came into contact with the teeth - antagonists last to reduce the load and prevent the development of internal stress in the prosthetic construction. The clinical stage of examination of the cermet crown in the oral cavity of patient J. is shown in fig. 4.



Fig. 4. The clinical stage of examination of the metal-ceramic crown in the oral cavity of the patient J.

The metal-ceramic crown was fixed on the stump with glass ionomer cement after the final examination. A photo of the face of patient J. with a fixed metal-ceramic crown on an artificial stump is shown in figure 5.



Fig. 5. Photo of the face of patient J. with a fixed metal-ceramic crown on an artificial stump.

In 2020 There was a pathological mobility of the implant, due to which it had to be removed together with the prosthetic construction. Thus, the period of use of the intraosseous part of the implant, which remained after the abutment fracture, was extended for another five years. Therefore, the total period of use of the intraosseous implant immersed in the alveolar process of the upper jaw was twenty-five years.

Conclusion

We can say that we should not hurry to remove the remaining part of the implant, if it has direct close contact with the bone of the alveolar process of the upper jaw according to the results of our study. The broken abutment with prosthetic construction can be replaced by an artificial stump and metal-ceramic crown. Delaying the removal of a well-integrated intraosseous part of the implant is a positive moment for the patient not only from a clinical but also from a financial point of view.

Список літератури

1. Zander AJ, Schwarz H. Die Grenzschichtbelastung enossaler Kieferimplantate in Abhaengigkeit Belastungsrichtung. Eine in vitro-Studie. Scherzpunkte in der oralen Implantologie und Rekonstruktion. 1983;65-87.
2. Добровольська ОВ. Визначення стабільності імплантатів як об'єктивний метод прогнозування та оцінки ефективності лікування в дентальній імплантології. Вісник проблем біології і медицини. 2020;1(153):311-4.
3. Павліш ІВ. Клініко-рентгенологічна характеристика малоінвазивної методики дентальної імплантації у бічних відділах нижньої щелепи за умови дефіциту кісткової тканини. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. 2020;4(72):163-8.
4. Писаренко ГС. Опір матеріалів. Підручник. Київ: Вища школа. 1993;562-4, 622.
5. Лазарович ВГ. Елементи біомеханіки в стоматології. Підручник. Полтава. 1997;2,37.
6. Смирнова ВА. Класична кінематика (від давнини до сьогодення). Навчальний посібник. Полтава: Полтавський літератор. 2014;102.
7. Патент на изобретение № 2026650 РФ от 20.01.1995. МПК А61С 8/00 (1988) Внутрикостный зубной имплантат / Рубаненко В.В., Тесленко А.И., Тесленко Б.И. заявка № 5015272 в Роспатент 05.12.1991; опубл. 20.01.1995, Бюл.№2.
8. Smith DE, Zarb GA. Criteria of success for osseointegrated endosseous implants. J. Prosthet. Dent. 1989;62:567-72.

References

1. Zander AJ, Schwarz H. Die Grenzschichtbelastung enossaler Kieferimplantate in Abhaengigkeit Belastungsrichtung. Eine in vitro-Studie. Scherzpunkte in der oralen Implantologie und Rekonstruktion. 1983;65-87.
2. Dobrovol'ska OV. Vyznachennia stabilnosti implantativ yak obiektyvnyi metod prohnozuvannia ta otsinky efektyvnosti likuvannia v dentalnii implantologii. Visnyk problem biolohii i medytsyny. 2020;1(153):311-4. (Ukrainian).
3. Pavlish IV. Kliniko-rentgenologichna kharakterystyka maloinvazyvnoi metodyky dentalnoi implantatsii u bichnykh viddilakh nyzhnoi shchelypy za umovy defitsytu kistkovoї tkany. Aktualni problemy suchasnoi medytsyny: Visnyk Ukrainskoi medychoi stomatologichoi akademii. 2020;4(72):163-8. (Ukrainian).
4. Pysarenko HS. Opir materialiv. Pidruchnyk. Kyiv: Vyshcha shkola. 1993;562-4, 622. (Ukrainian).
5. Lazarovych VH. Elementy biomekhaniky v stomatologii. Pidruchnyk. Poltava. 1997;2,37. (Ukrainian).
6. Smyrnova VA. Klasychna kinematyka (vid davnydy do sohodennia). Navchalnyi posibnyk. Poltava: Poltavskiy literator. 2014;102. (Ukrainian).
7. Patent na izobretenie № 2026650 RF ot 20.01.1995. MPK A61S 8/00 (1988) Vnutrikostnyy zubnoy implantat / Rubanenko VV, Teslenko AI, Teslenko BI. zayavka № 5015272 v Rospatent 05.12.1991; opubl. 20.01.1995, Byul.№2. (Russian).
8. Smith DE, Zarb GA. Criteria of success for osseointegrated endosseous implants. J. Prosthet. Dent. 1989;62:567-72.

Стаття надійшла
16.03.2022 р.

Summary

Introduction. Replacement of a small included defect in the frontal area with a fixed structure based on the implant is the optimal solution. It is not always required to remove the intraosseous part of the implant if there is a fracture of the abutment due to mechanical injury on the background of metal fatigue after its prolonged use. First of all, the abutment's stability and quality of osseointegration should be determined. After all, a well-integrated intraosseous part of the implant can be further used to fix the pin structure a metal-ceramic crown on it.

The aim. Show the possibilities of reuse of the intraosseous part of the dental implant after fracture of the orthopedic structure together with the abutment in the area of 11 teeth.

Materials and methods. Long-term observation of the functioning of the endoosal implant, made in 1995, in patient J., born in 1977. Careful examination of the stability of the intraosseous part of the implant after abruption of the abutment in 2015 in order to address the issue of its further use for the pin structure.

Results and their discussion. The stability of the intraosseous part for further functioning has been established by its careful examination. A wide canal with smooth walls was created in the abutment due to the impossibility of detaching the rest of the abutment from the intraosseous part. An artificial stump with a pin by laboratory method and a metal-ceramic crown were made according to the classical method. There was a pathological mobility of the implant, due to which it had to be removed together with the orthopedic structure in 2020. Thus, the period of use of the intraosseous part of the implant left after the abutment fracture was extended for another five years. Refusal of traumatic removal of the intraosseous part of the implant was based primarily on the need to preserve the volume and structure of bone tissue in the frontal area.

Conclusion. There is no need to remove the remaining part of the fractured implant urgently if the intraosseous part has the close contact with the bone of the alveolar process of the upper jaw and can be used as a support for the pin structure. The broken abutment with an prosthetic structure can be replaced by an artificial stump with a metal-ceramic crown. The total period of use of the intraosseous implant immersed in the alveolar process of the upper jaw was twenty-five years. Delaying the removal of a well-integrated intraosseous part of the implant is a positive moment for the patient not only from a clinical but also from a financial point of view.

Key words: upper jaw, abutment, intraosseous part of the implant, artificial stump with a pin, metal-ceramic crown.

УДК 616.314-089.843-071

ПОВТОРНЕ ВИКОРИСТАННЯ ВНУТРІШНЬОКІСТКОВОЇ ЧАСТИНИ ІМПЛАНТАТУ (КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК)

Дворник В.М., Тесленко О.І., Єрис Л.Б., Кузь Г.М., Баля Г.М., Кузь В.С.

Полтавський державний медичний університет, Полтава, Україна

Резюме

Вступ. Заміщення малого включеного дефекту у фронтальній ділянці незнімною конструкцією з опорою на імплантат є оптимальним рішенням. Якщо після тривалого користування відбувається відлам абатмента внаслідок механічної травми на фоні втоми металу, – не варто поспішати з видаленням внутрішньокісткової частини імплантата. Слід перш за все визначити її стабільність і якість остеоінтеграції. Адже добре інтегровану внутрішньокісткову частину імплантата можна буде використати для фіксації штифтової конструкції й виготовлення на неї металокерамічної коронки.

Мета дослідження: показати можливості повторного використання внутрішньокісткової частини дентального імплантата після відламу ортопедичної конструкції разом з абатментом у ділянці 11 зуба.

Матеріали і методи: тривале спостереження за функціонуванням ендосального імплантата, зафіксованого в 1995 році, у пацієнтки Ж., 1977 року народження. Ретельне обстеження стабільності внутрішньокісткової частини імплантата після відламу абатмента у 2015 році з метою вирішення питання про її подальше використання для виготовлення штифтової конструкції.

Результати. Унаслідок ретельного обстеження стабільності внутрішньокісткової частини встановлено придатність її для подальшого функціонування. Через неможливість від'єднати залишок абатмента від внутрішньокісткової частини в ній було створено широкий канал із гладенькими стінками. Виготовлено штучну куку зі штифтом лабораторним методом і металокерамічну коронку за класичною методикою. У 2020 році виникла патологічна рухомість імплантата, через що довелось його видалити разом з ортопедичною конструкцією. Таким чином, було продовжено ще на п'ять років термін використання внутрішньокісткової частини імплантата, що залишилася після відламу абатмента. Відмова від травматичного видалення внутрішньокісткової частини імплантата ґрунтувалася перш за все на необхідності збереження об'єму і структури кісткової тканини у фронтальній ділянці.

Висновки. Не варто поспішати з видаленням частини імплантата, що залишилась, якщо вона має безпосередній щільний контакт із кісткою альвеолярного відростка верхньої щелепи й може бути використана як опора для штифтової конструкції. Відламаний абатмент з ортопедичною конструкцією можна замінити штучною куксою з подальшим виготовленням металокерамічної коронки. Загальний термін користування внутрішньокістковим імплантатом, зануреним у альвеолярний відросток верхньої щелепи, становив двадцять п'ять років. Відтермінування видалення добре інтегрованої внутрішньокісткової частини імплантата є сприятливим моментом для пацієнта не лише з клінічної, а й з фінансової точок зору.

Ключові слова: верхня щелепа, абатмент, внутрішньокісткова частина імплантата, штучна кукса зі штифтом, металокерамічна коронка.

ОРТОДОНТІЯ

УДК 626.314:617.52-079

Смаглюк Л.В., Ляховська А.В., Смаглюк В.І., Трофименко М.В.

ЕМГ-ХАРАКТЕРИСТИКА ЖУВАЛЬНИХ М'ЯЗІВ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ БРУКСИЗМОМ

Полтавський державний медичний університет, Полтава, Україна

Нині бруксизм став досить поширеним феноменом. Бруксизм часто визначають як парафункціональну активність жувальних і м'язів щелепно-лицьової ділянки. Парафункцією називають підвищену недоцільну активність, напруження або навіть спазм жувальних і м'язів, а також м'язів язика. Така патологічна активність м'язів щелепно-лицьової ділянки під час рухів нижньої щелепи відрізняється від тієї, що характерна для виконання функцій жування, ковтання, дихання. Клінічно проявляється як стискання зубів, скрегіт і внаслідок цього – інтенсивне стирання й надмірна втрата твердих тканин зубів [1-3].

Цей стан деякі автори називають проблемою сучасного покоління. За даними літератури, у

близько 75% дорослих пацієнтів діагностовано парафункції м'язів щелепно-лицьової ділянки. Так, за різними даними, кількість людей, що мають бруксизм, складає до 50%. Необхідно зазначити, що поширеність бруксизму зростає як серед дітей, підлітків, так і дорослих. Щодо поширеності бруксизму серед чоловіків і жінок у літературі немає однозначної думки [1; 4-6]. Установлено, що на бруксизм і надмірне стирання зубів страждають частіше особи, чия професія пов'язана з психоемоційним, фізичним перевантаженням, стресовими ситуаціями, спортом [3; 5; 7]. Причини бруксизму досі вивчають, виділено дві теорії етіологічних факторів нічного бруксизму: периферичну й центральну (рис. 1) [1; 7; 8].



Рис. 1. Причини бруксизму (периферичні, центральні)

Проте особливість роботи жувальних м'язів у денний час у пацієнтів із ознаками бруксизму залишається недостатньо вивченою.

Мета нашого дослідження – визначити особливості ЕМГ-активності жувальних м'язів у пацієнтів із бруксизмом.

Матеріали й методи дослідження

Нами проведено клінічний огляд і поверхневу

електроміографію (ЕМГ) жувальних м'язів 13 пацієнтам віком від 25 до 43 років, жінок було 7 (53,8%), чоловіків – 6 (46,2%), які були соматично здоровими, не мали шкідливих звичок і дефектів зубних рядів. Середній вік обстежених склав $32,5 \pm 5,4$ року.

У вибірці пацієнтів спостерігалися клінічні ознаки бруксизму: патологічне стирання твердих тканин зубів компенсованого характеру; точкове

оголення дентину; тріщини емалі зубів; гіперестезія; біль або відчуття напруження й незручності в ділянці жувальних м'язів.

Усім пацієнтам було проведено поверхневу електроміографію (ЕМГ) скроневого і власне жувального м'язів за допомогою 4-канального комп'ютеризованого електроміографа згідно з рекомендаціями до методики проведення Ferrario V. F., Sforza C. [9; 10]. Для реєстрації біопотенціалів м'язів використовували методику напруження з реєстрацією біопотенціалів у пробах тривалістю 10 с кожна:

- стиснення зубів із лівого боку;
- стиснення зубів із правого боку;
- максимальне двобічне стиснення зубів.

Біполярні поверхневі срібні електроди діаметром 10 мм розташовували на найбільш активних зонах обстежуваних груп м'язів паралельно м'язовим волокнам. Нейромоторні активні зони визначали пальпаторно при максимальному стисканні щелеп. Згідно з методикою один електрод для порівняння накладали на лоб як на ділянку з мінімальною м'язовою активністю. Ана-

лізуючи електроміограми, м'язову активність досліджуваних м'язів оцінювали з урахуванням показників максимальної амплітуди, середньої амплітуди (мкВ) скорочень. Обробку даних, отриманих за допомогою ЕМГ-дослідження, виконували за допомогою програмного забезпечення «Synapsis» фірми «Нейротех».

Для порівняння результатів нами також проведено електроміографію жувальних м'язів 15 особам, зіставним за віком і статтю, без клінічних ознак бруксизму (група контролю, середній вік 33,4±6,1 року). Статистичну обробку даних виконували з обчисленням середнього арифметичного значення, його похибки. Рівень достовірності між показниками оцінювали з використанням непараметричного критерію Стьюдента (рівень похибки $p \leq 0,05$).

Результати дослідження

Показники ЕМГ-активності жувальних м'язів у обстежених із бруксизмом і контрольної групи наведено в табл. 1.

Таблиця 1

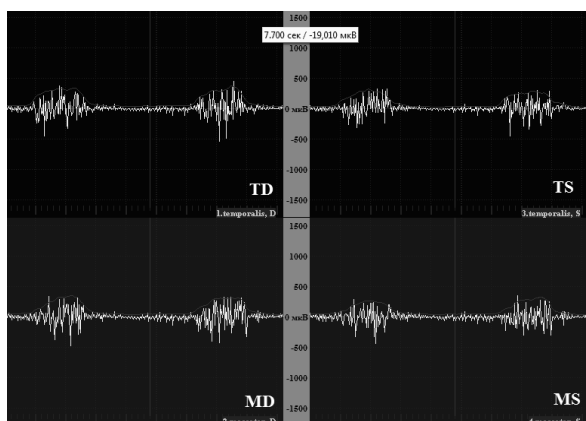
Показники	М'язи	Групи		Рівень достовірності розбіжностей між групами, p
		пацієнти з бруксизмом	група контролю	
Проба двобічного максимального стиснення зубів				
Максимальна амплітуда, мкВ	M.temporalis dextra	2199,75±214,72	967,32±31,57	<0,05
	M.masseter dextra	2467,75±116,16	1072,44±30,03	<0,05
	M.temporalis sinistra	2634±158,76	962,24±45,67	<0,05
	M.masseter sinistra	2678,25±177,89	1052,84±30,77	<0,05
Середня амплітуда, мкВ	M.temporalis dextra	349,88±33,77	288,04±9,23	>0,05
	M.masseter dextra	404,5±45,9	312,76±7,92	>0,05
	M. temporalis sinistra	378,38±22,51	289,80±8,93	>0,05
	M.masseter sinistra	422,63±26,44	236,25±13,03	<0,05
Проба стиснення зубів зліва				
Максимальна амплітуда, мкВ	M.temporalis dextra	1790,87±247,56	608,16±54,53	<0,05
	M.masseter dextra	1871,87±279,55	685,16±46,77	<0,05
	M.temporalis sinistra	1993,87±98,33	934,28±55,59	<0,05
	M.masseter sinistra	2107,62±285,55	965,68±43,40	<0,05
Середня амплітуда, мкВ	M.temporalis dextra	370,25±17,57	143,64±9,15	<0,05
	M.masseter dextra	307,75±32,58	173,56±11,98	<0,05
	M. temporalis sinistra	283,63±30,59	188,76±10,01	>0,05
	M.masseter sinistra	424,88±31,1	202,28±11,15	<0,05
Проба стиснення зубів справа				
Максимальна амплітуда, мкВ	M.temporalis dextra	1935,13±95,14	933,28±31,47	<0,05
	M.masseter dextra	2129,65±86,47	1022,72±31,48	<0,05
	M.temporalis sinistra	1731,13±73,37	679,28±37,65	<0,05
	M.masseter sinistra	1809,13±108,20	732,72±31,48	<0,05
Середня амплітуда, мкВ	M.temporalis dextra	373,5±35,79	189,56±7,55	<0,05
	M.masseter dextra	443,13±28,81*	223,00±8,45	<0,05
	M. temporalis sinistra	245,88±26,22	142,4±7,2	>0,05
	M.masseter sinistra	304,38±39,72	182,92±8,23	>0,05

Нами визначено характеристику ЕМГ-активності жувальних м'язів у групі контролю в пробі двобічного максимального стиснення зубів: рівномірна, симетрична активність жуваль-

них і скроневих м'язів із лівого й правого боків ($p > 0,05$), значення максимальної амплітуди м'язових скорочень не перевищували 1200 мкВ. У пробах однобічного стиснення зубів встановлено

достовірно вищу ЕМГ-активність жувальних і скроневих м'язів на робочому боці, у порівнянні з

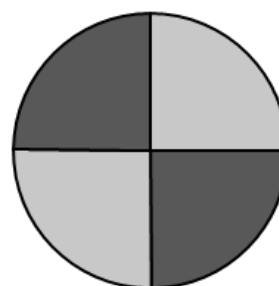
балансуючим. Приклади запису електроміограм у осіб групи контролю наведено на рис. 2; 3; 4.



а)

TD;
24,8%

MD;
25,3%



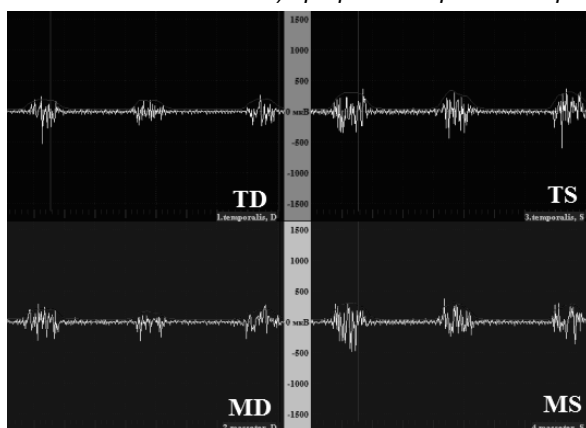
б)

TS; 25,0%

MS;
24,9%

Рис. 2: а) фрагмент електроміограми пацієнта К., 26 років, у пробі максимального двобічного стиснення зубів – симетрична й рівномірна активність скроневих і жувальних м'язів із лівого й правого боків;

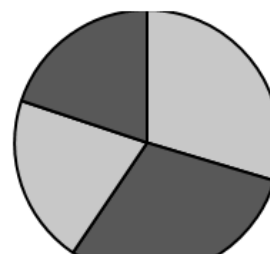
б) графічне зображення пропорційної частки роботи кожного м'яза



а)

TD;
19,9%

MD;
20,6%

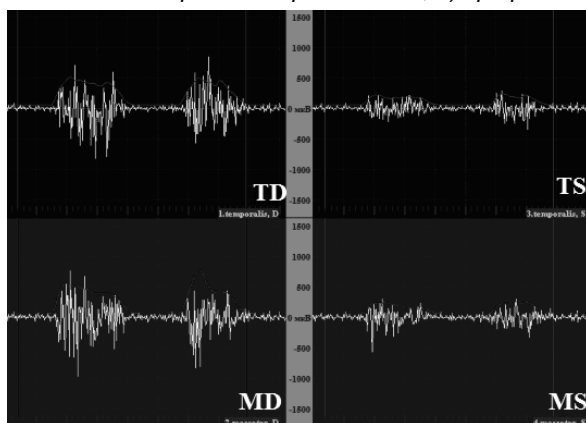


б)

TS; 29,6%

MS;
29,9%

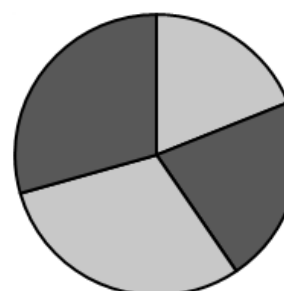
Рис. 3: а) фрагмент електроміограми пацієнта В., 25 років, у пробі стиснення зубів із лівого боку – переважання амплітуди активності скроневих і жувальних м'язів на робочому боці (зліва, TS, MS) у порівнянні з балансуючим (справа, TD, MD); активність скроневих і жувальних м'язів однойменного боку достовірно не відрізняється; б) графічне зображення пропорційної частки роботи кожного м'яза



а)

TD;
29,4%

MD;
30,1%



б)

TS; 18,9%

MS;
21,6%

Рис. 4: а) фрагмент електроміограми пацієнта Д., 32 роки, у пробі стиснення зубів із правого боку – переважання амплітуди активності скроневих і жувальних м'язів на робочому боці (справа, TD, MD) у порівнянні з балансуючим (зліва, TS, MS); б) графічне зображення пропорційної частки роботи кожного м'яза

У пацієнтів із бруксизмом ЕМГ-активність жувальних м'язів відрізнялася від групи контролю. Так, необхідно зазначити, що максимальна амплітуда м'язових скорочень у всіх проведених пробах була достовірно вищою ($p < 0,05$) серед осіб із бруксизмом. ЕМГ-активність жувальних

м'язів у більшості пацієнтів із бруксизмом (10 – 76,9%) була вищою, ніж скроневих. У пробах одностороннього стиснення зубів ЕМГ-активність скроневих і жувальних м'язів була дещо вищою на робочому боці, проте розбіжність із показниками на балансуючому боці статистично не підтверджена

($p > 0,05$). Нами виявлено особливість ЕМГ-активності жувальних м'язів осіб із бруксизмом: наявність патологічних ритмічних піків активності у фазі покою, що продемонстровано на рис. 6.

На рис. 5; 6 наводимо клінічний приклад із фрагментами запису електроміограм пацієнтів із клінічними проявами бруксизму.

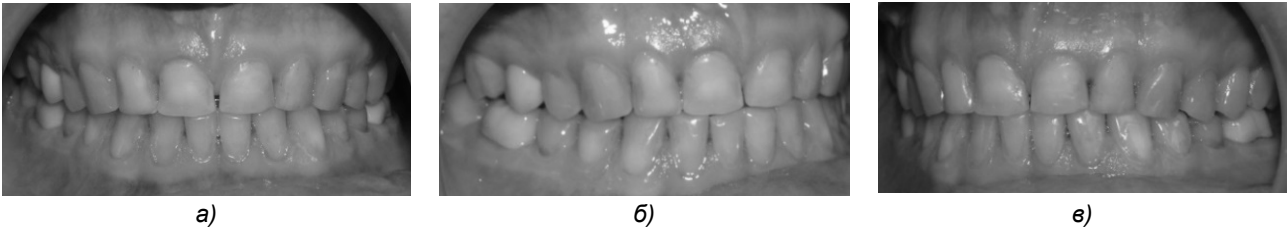


Рис. 5. Фото прикусу пацієнта К., 42 років. Патологічне стирання зубів. Бруксизм. Видяг прикусу: а) спереду; б) справа; в) зліва

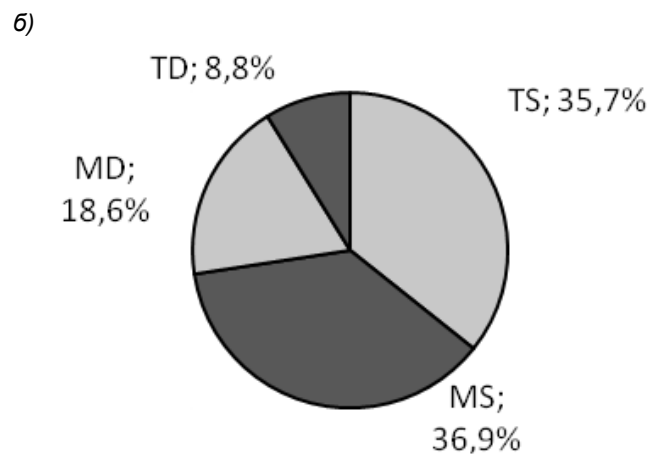
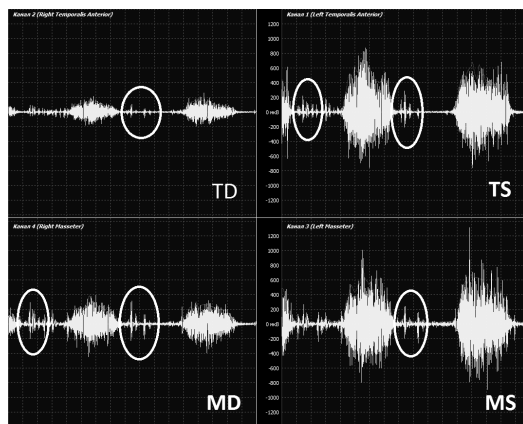
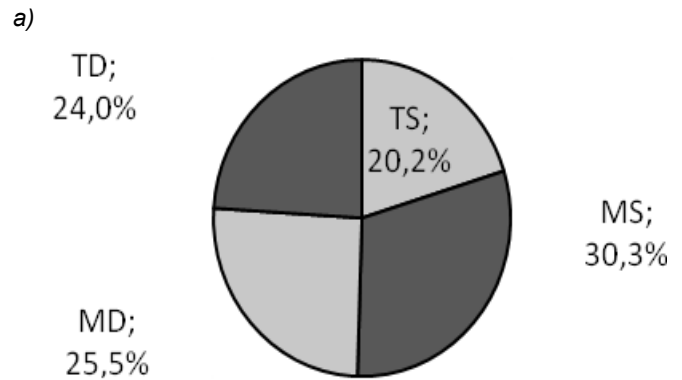
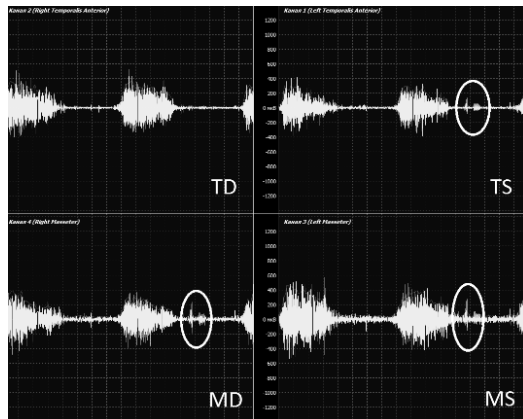
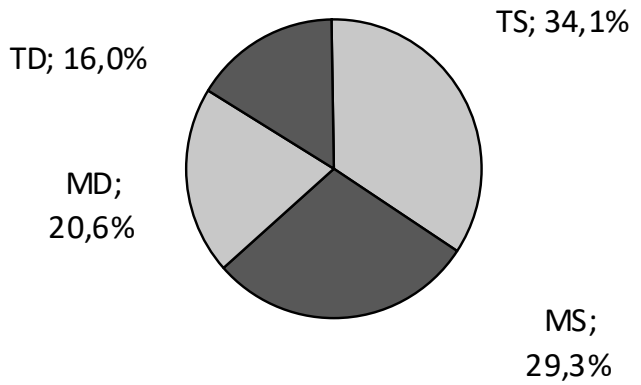
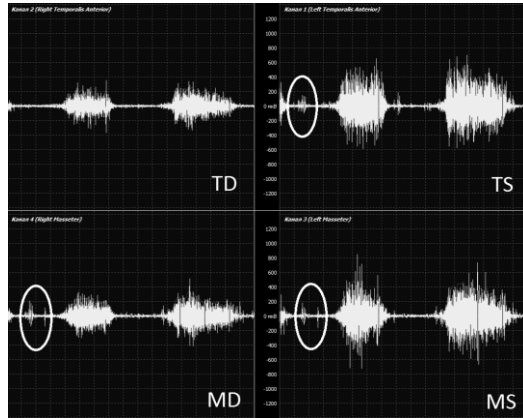


Рис. 6. Фрагмент запису електроміограми пацієнта В., 32 роки, у пробах: а) двобічного стискання зубів; б) стискання зубів із правого боку; в) стискання зубів із лівого боку. Дисбаланс роботи м'язів. Підвищена, несиметрична ЕМГ-активність жувальних м'язів. Наявність ритмічних потенціалів фібриляцій у фазі спокою

Висновки

Отже, бруксизм – комплексна проблема всього організму людини, що характеризується нервово-м'язовою активністю. У нашому дослідженні було вивчено й встановлено деякі особливості ЕМГ-активності жувальних м'язів пацієнтів із клінічними ознаками бруксизму. Визначено такі ознаки: достовірно вищі значення максимальної, середньої амплітуди скорочень, які у 2,3-3,5 раз перевищують нормальні значення. Здебільшого ЕМГ-активність жувальних м'язів була вищою, ніж скроневиш; наявні патологічні ритмічні піки активності у фазі спокою.

Список літератури

1. Біда ВО, Струк ВІ. Зміни функціонального стану жувальних м'язів у осіб з патологічним стиранням зубів різного ступеня тяжкості порівняно з нормою. Сучасна стоматологія. 2018;4:72-5.
2. Vavrina J, Vavrina J. Bruxismus: Einteilung, Diagnostik und Behandlung [Bruxism: Classification, Diagnostics and Treatment]. Praxis (Bern 1994). 2020 Sep;109(12):973-8. German. doi: 10.1024/1661-8157/a003517. PMID: 32933386.
3. Смаглюк ЛВ, Ляховська АВ. Електроміографія в стоматології. – Полтава: Поліграфічне видавництво «Астрая», 2020:75 с.
4. Смаглюк ЛВ, Шешуков ВД, Ляховська АВ. Особливості ЕМГ-активності жувальних м'язів молодих людей різного соматотипу. Вісник проблем біології і медицини. 2020; Вип. 3 (157): 347-52.
5. Рибалов ОВ, Семененко ЮІ, Яценко ПІ, Яценко ОІ, Іваницька ОС. Показники біоелектричної активності власне жувальних м'язів із різною м'язовою масою в чоловіків. Український стоматологічний альманах. 2016; vol. 2, no. 3:55-7.
6. Смаглюк ЛВ, Смаглюк ВІ, Ляховська АВ, Трофименко МВ. EMG-activity of muscles of the craniomandibular system during functions of the dento-facial region. Світ Медицини та Біології. 2020;1(71):128-32.
7. Aldana K, Miralles R, Fuentes A, Valenzuela S, Fresno MJ, Santander H, Gutiérrez MF. Anterior temporalis and suprahyoid EMG activity during jaw clenching and tooth grinding. Cranio. 2011 Oct;29(4):261-9. doi: 10.1179/crn.2011.039. PMID: 22128665.
8. Monteiro UM, Soares VBRB, Soares CBRB, Pinto TCC, Ximenes RCC, Araújo Cairrão Rodrigues M. Electromyographic Patterns and the Identification of Subtypes of Awake Bruxism. Front Hum Neurosci. 2021 Jan 28;14:601881. doi: 10.3389/fnhum.2020.601881. PMID: 33584222; PMCID: PMC7876308.
9. Ferrario VF, Tartaglia GM, Galletta A, Grassi GP, Sforza C. The influence of occlusion on jaw and neck muscle activity: a surface EMG study in healthy young adults. J Oral Rehabil. 2006 May;33(5):341-8. doi: 10.1111/j.1365-2842.2005.01558.x. PMID: 16629892.
10. Sforza C, Montagna S, Rosati R, DE Menezes M. Immediate effect of an elastomeric oral appliance on the neuromuscular coordination of masticatory muscles: a pilot study in healthy subjects. J Oral Rehabil. 2010 Nov; 37(11):840-7.

References

1. Bida VO, Struk VI. Zminy funktsionalnoho stanu zhuvalnykh miaziv u osob z patolohichnym styranniam zubiv riznoho stupenia tiashko-sti porivniano z normoiu. Suchasna stomatolohiia. 2018;4:72-5. (Ukrainian).
2. Vavrina J, Vavrina J. Bruxismus: Einteilung, Diagnostik und Behandlung [Bruxism: Classification, Diagnostics and Treatment]. Praxis (Bern 1994). 2020 Sep;109(12):973-8. German. doi: 10.1024/1661-8157/a003517. PMID: 32933386.
3. Smahliuk LV, Liakhovska AV. «Elektromiografiiia v stomatolohii». – Poltava: Polihrafichne vydavnytstvo «Astraia», 2020:75 s. (Ukrainian).
4. Smahliuk LV, Sheshukov VD, Liakhovska AV. Osoblyvosti EMH-aktyvnosti zhuvalnykh miaziv molodykh liudei riznoho somatotypu. Vi-snyk problem biolohii i medytsyny. 2020; Vyp. 3(157):347-52. (Ukrainian).
5. Rybalov OV, Semenenko Yul, Yatsenko PI, Yatsenko OI, Ivanytska OS. Pokaznyky bioelektrychnoi aktyvnosti vlasne zhuvalnykh miaziv iz riznoi miazovoiu masoiu v cholovikiv. Ukrainyskyi stomato-lohichnyi almanakh. 2016; vol. 2, no.3:55-7. (Ukrainian).
6. Smahliuk LV, Smahliuk VI, Liakhovska AV, Trofymenko MV. EMG-activity of muscles of the craniomandibular system during functions of the dento-facial region. Svit Medytsyny ta Biolohii. 2020;1(71):128-32.
7. Aldana K, Miralles R, Fuentes A, Valenzuela S, Fresno MJ, Santander H, Gutiérrez MF. Anterior temporalis and suprahyoid EMG activity during jaw clenching and tooth grinding. Cranio. 2011 Oct;29(4):261-9. doi: 10.1179/crn.2011.039. PMID: 22128665.
8. Monteiro UM, Soares VBRB, Soares CBRB, Pinto TCC, Ximenes RCC, Araújo Cairrão Rodrigues M. Electromyographic Patterns and the Identification of Subtypes of Awake Bruxism. Front Hum Neurosci. 2021 Jan 28;14:601881. doi: 10.3389/fnhum.2020.601881. PMID: 33584222; PMCID: PMC7876308.
9. Ferrario VF, Tartaglia GM, Galletta A, Grassi GP, Sforza C. The influence of occlusion on jaw and neck muscle activity: a surface EMG study in healthy young adults. J Oral Rehabil. 2006 May;33(5):341-8. doi: 10.1111/j.1365-2842.2005.01558.x. PMID: 16629892.
10. Sforza C, Montagna S, Rosati R, DE Menezes M. Immediate effect of an elastomeric oral appliance on the neuromuscular coordination of masticatory muscles: a pilot study in healthy subjects. J Oral Rehabil. 2010 Nov; 37(11):840-7.

Стаття надійшла
27.03.2022 р.

Резюме

Бруксизм часто визначають як парафункціональну активність жувальних і мимічних м'язів. Парафункцією називають підвищену недоцільну активність, напруження або навіть спазм жувальних і мимічних м'язів, а також м'язів язика. Проте особливість роботи жувальних м'язів у денний час у пацієнтів із ознаками бруксизму залишається недостатньо вивченою.

Метою дослідження стало визначення особливостей ЕМГ-активності жувальних м'язів у пацієнтів із бруксизмом.

Матеріали й методи дослідження. Проведено клінічний огляд і поверхневу електроміографію (ЕМГ) жувальних м'язів 13 осіб віком від 25 до 43 років, серед яких жінок було 7 (53,8%), чоловіків – 6 (46,2%). Їхній середній вік склав $32,5 \pm 5,4$ року. Проведено поверхневу електроміографію передньої частини скроневого м'яза, власне жувального м'яза в пробах: двобічного максимального стиснення зубів, стиснення зубів із лівого й правого боків. Для порівняння результатів обстежено 15 осіб, зіставних за віком і статтю, без клінічних ознак бруксизму (група контролю, середній вік $33,4 \pm 6,1$ року).

Результати дослідження. Робота жувальних м'язів у групі контролю в пробі двобічного максимального стиснення зубів характеризувалася рівномірною, симетричною ЕМГ-активністю жувальних і скроневих м'язів із лівого і правого боків ($p > 0,05$), значення максимальної амплітуди м'язових скорочень не перевищували 1200 мкВ. У пробах однібічного стиснення зубів виявлено достовірно вищу ЕМГ-активність жувальних і скроневих м'язів на робочому боці в порівнянні з балансуємим. У пацієнтів із клінічними ознаками бруксизму встановлено достовірно вищі значення максимальної, середньої амплітуди, які в 2,3-3,5 рази перевищують нормальні значення. Здебільшого ЕМГ-активність жувальних м'язів була вищою, ніж скроневих; установлено наявність патологічних ритмічних піків активності у фазі спокою.

Висновки. Отже, бруксизм – комплексна проблема всього організму людини, що характеризується нервово-м'язовою активністю. У перспективі заплановано вивчити індивідуальні зміни ЕМГ-активності жувальних м'язів у пацієнтів із бруксизмом на різних стадіях тотальної стоматологічної реабілітації.

Ключові слова: бруксизм, стиснення зубів, електроміографія, жувальний м'яз, скроневий м'яз.

UDC 626.314:617.52-079

EMG-CHARACTERISTICS OF MASTICATORY MUSCLES IN SUBJECTS WITH BRUXISM

Smaglyuk L.V., Liakhovska A.V., Smaglyuk V.I., Trofymenko M.V.

Poltava State Medical University, Poltava, Ukraine

Summary

Today, bruxism is a fairly common phenomenon. Bruxism is often defined as the parafunctional activity of the masticatory and facial muscles. Parafunction is called increased inappropriate activity, tension or even spasm of the masticatory and facial muscles, as well as the muscles of the tongue. However, the peculiarity of the work of masticatory muscles during the day in patients with signs of bruxism remains insufficiently studied.

The aim of our study was to determine the features of EMG-activity of masticatory muscles in patients with bruxism.

Materials and methods of research. We performed a clinical examination and superficial electromyography (EMG) of the masticatory muscles in 13 subjects aged 25 to 43 years. There were 7 women (53.8%), 6 men (46.2%). All examined subjects were somatically healthy, had no bad habits and defects of the dental arches. The mean age of the subjects was 32.5 ± 5.4 years. In the sample of patients, there were clinical signs of bruxism such as pathological abrasion of the hard tissues of the teeth; point dentin exposure; cracks in tooth enamel; hyperesthesia; pain or feeling of tension and discomfort in the masticatory muscles. All patients were performed superficial electromyography of the anterior temporal and masseter muscles using a 4-channel computerized electromyograph, according to the recommendations by Ferrario V., Sforza C. Electrical biopotentials of masticatory muscles were registered in tests lasting 10 s each: maximum bilateral teeth clenching, clenching of teeth on the left side; clenching of teeth on the right side. The data obtained during the EMG were processed using Synapsis software from Neurotech. We analyzed the indicators of maximum amplitude, mean amplitude (μV) of each muscle in every test. For objective evaluation of the results, we performed electromyography of masticatory muscles of 15 subjects comparable in age and sex without clinical signs of bruxism (control group, mean age was 33.4 ± 6.1 years).

Research results. We determined the characteristics of EMG-activity of masticatory muscles in the control group in the test of bilateral maximum teeth clenching: symmetrical activity of masseter and temporal muscles on the left and right sides ($p > 0.05$), the value of maximum amplitude of contractions did not exceed 1200 μV . It was found higher EMG-activity of the masseter and temporal muscles on a working side,

compared to a balancing one in the test of unilateral teeth clenching, that was statistically confirmed ($p < 0,05$).

In patients with bruxism, the EMG-activity of the masticatory muscles differed from the control group. Thus, the maximum amplitude of muscle contractions in all tests was significantly higher ($p < 0.05$) among people with bruxism. EMG-activity of masseter muscles in the majority of cases (10 subjects – 76.9%) was greater than the temporal. In tests of unilateral teeth clenching, the EMG-activity of the temporal and masseter muscles was slightly higher on the working side, but the difference with the indicators on the balancing side was not statistically confirmed ($p > 0.05$). We found the peculiarity of the EMG-activity of the masticatory muscles in subjects with bruxism: the presence of pathological rhythmic peaks of activity in the resting phase. Differences in the indicators of EMG-activity between the subjects with bruxism and control group were evaluated using analyses of Student's paired t-test. The hypotheses were verified at the level of significance $p < 0,05$.

Conclusions. Bruxism is a complex problem of the whole human body, characterized by neuromuscular activity. In our study, some features of EMG-activity of masticatory muscles were studied and established. Patients with clinical signs of bruxism had significantly higher values of maximum, mean amplitude, which are 2.3-3.5 times higher than normal. In most cases, the EMG-activity of the masseter muscles was higher than the temporal. Presence of pathological rhythmic peaks of activity in the resting phase was found. In the future, it is planned to study individual changes in EMG-activity of masticatory muscles in patients with bruxism at different stages of total dental rehabilitation.

Key words: bruxism, clenching of teeth, electromyography, masseter muscle, temporalis muscle.

ЕПІДЕМІОЛОГІЯ, ОРГАНІЗАЦІЯ СТОМАТОЛОГІЧНОЇ СЛУЖБИ

УДК 616.314.5-055.2

Каськова Л.Ф.,¹ Янко Н.В.,¹ Артем'єв А.В.^{1,2}

ВИПАДОК НАЯВНОСТІ ЧЕТВЕРТИХ ВЕРХНІХ МОЛЯРІВ У ЖІНКИ, ЯКА ПРОЖИВАЛА НАПРИКІНЦІ IV СТОРІЧЧЯ Н.Е.

¹Полтавський державний медичний університет, Полтава, Україна²Комунальний заклад «Центр охорони та досліджень пам'яток археології» Полтавської обласної ради, Полтава, Україна

Надкомплектні зуби в людини – це «зайві» зубні одиниці, які з'являються на додаток до будь-якого тимчасового або постійного зуба. Дистомолари, або четверті моляри, що прорізаються за восьмим зубом, поширені в 0,18–3,8% сучасних людей [1-3], а їхня частка варіює в популяціях із різних країн світу [4;5]. Четверті моляри переважно описані в людей XIX-XXI сторіччя [1;3;4;6]. Лише невелика кількість досліджень присвячена дистомолярам людей античного світу, а найбільш ранній випадок, що був виявлений антропологами, датується VI-V тис. до н. е. [7]. Однак, одонтологічні дослідження і в давніх, і в сучасних популяціях дозволяють не лише оцінити стан здоров'я, стиль життя й дієту людей, а й з'ясувати етіологію, клініку й лікування різних зубощелепних аномалій. Тому авторів статті зацікавив випадок четвертих верхніх молярів у жінки, яка жила в IV сторіччі н.е. на території сучасної Полтавської області.

Метою дослідження був аналіз випадку надкомплектних зубів у кісткових рештках людини, яка належала до Черняхівської археологічної культури.

Методи дослідження

Стать і вік людини на момент смерті визначено за допомогою загальноприйнятих у антропології методів [8]. Для опису зубів було використано спосіб аналізу зубощелепної ділянки стародавніх людей, розроблений авторами [9]. Також був застосований рентгенологічний метод дослідження (ортопантомографія).

Випадок

Досліджували повний скелет дорослої людини, знайдений у похованні Черняхівської археологічної культури (III-V ст. н.е.) під час археоло-

гічних охоронних розкопок у смт Шишаки Полтавської області (погребіння №112) у 2016 році. Археологи за залишками матеріальної культури визначили, що скелет належить до кінця IV століття. Як інші анатомічні препарати з місць археологічних розкопок, скелет зберігається в лабораторії медичної та історичної антропології Комунального закладу «Центр охорони та досліджень пам'яток археології» Полтавської обласної ради. Кістяк збережений добре: кількість кісток не перевищує таких для одного скелета, є повний збіг кісток за статевими, віковими критеріями, при цьому поверхні, що зчленовуються, повністю ідентичні. Усі наявні біоморфологічні ознаки вказують на жіночу стать скелета. У черепі це виразність надбрівних дуг, рельєф нижньої щелепи; у тазових кістках – кут розвороту; у скелеті – розміри суглобної голівки стегнової кістки, виразність м'язового рельєфу. Усі ознаки в кістках (терміни формування), черепі (терміни зрощення швів), зубах (строки прорізування, формування кореневої системи, стертість жувальної поверхні) відповідають одному віковому інтервалу – 18-20 років. Довжина стегнової кістки – 45,0 см, великогомілкової кістки – 37,7 см. Довжина тіла, реконструйована за таблицями росту, – 165,0-167,0 см. Патологічних змін у кістках скелета й черепа не виявлено. У верхній щелепі виявлено третій моляр (зуб 18) і надкомплектний четвертий моляр (зуб 19), які розташовані вище оклюзійної сагітальної кривої, тобто є ретинованими, а також лунка надкомплектного зуба 29 (мал.1). Зуби 13, 12, 21, 22, 25, 27, 28 і 29 були втрачені як до смерті, так і під час екскавації. Під час стоматологічного огляду в зубах не було виявлено карієсу, гіоплазії емалі й патологічної стертості. На ортопантомограмі корені зуба 19 недорозвинені.

Обговорення результатів

Етіологія надкомплектних зубів повністю не з'ясована. Раніше вчені розглядали теорію атавізму, згідно з якою древні люди мали більшу кількість зубів, ніж сучасні. Якщо сучасні дослідження поширеності надкомплектних зубів включають тисячі пацієнтів, то такі дослідження щодо древніх людей частіше є випадками [7;10;11]. Лише дослідження колекції зі 760 скелетів із Нубії (Африка), яка датується 5-15 сторіччями н.е., продемонструвало поширеність надкомплектних зубів, що склала 1,72% [10]. Отже, дані про більшу поширеність надкомплектних зубів у древніх людей не знайшли свого підтвердження.

Білатеральні дистомоляри, які пов'язані з певними генетичними мутаціями, можуть бути симптомом ключично-черепної дисплазії, синдрому Дауна, синдрому Леопарда, синдрому Гарднера й інших системних аномалій щелепно-лицьової ділянки. У досліджуваному скелеті не було виявлено патологічних змін кісток, характерних для цих синдромів, тобто аномалія зубів несистемна.

Деякі дослідження доводять спадкову природу надкомплектних зубів, описано аутосомно-рецесивний і Х-зчеплений аутосомно-домінантний типи їх передачі [5]. Khambete et al. [12] вважають, що спадковий характер аномалії притаманний лише мультикомплектним зубам (більше 5 в одній особі). На жаль, в авторів немає даних, аби довести спадковий характер аномалії в досліджуваному матеріалі.

Останніми роками в етіології надкомплектних зубів переважає теорія гіперактивності зубної пластинки під час утворення фолікулів зубів: переривається сигнал, який деактивує зубну пластинку, що призводить до її проліферації, або дисбаланс сигнальних молекул призводить до розділення зубної пластинки [10].

Отже, аномалія в досліджуваному випадку радше пов'язана з гіперактивністю зубної пластинки під час утворення фолікулів зубів. Фолікул восьмого зуба утворюється у 5 років, отже, десь у цей час відбулося утворення надкомплектних четвертих молярів.

Надкомплектні дистомоляри завжди менших розмірів, ніж треті моляри. Cassetta et al. [13] поділяють їх на горбикові зуби з бочкоподібною коронкою й конічні зуби. Arslan et al. [14] розрізняють 3 різні форми дистомолярів: премоляр з одним коренем, премоляр без кореня й конічний рудиментарний зуб. Отже, зуб 19 має форму премоляра.

Клінічні прояви дистомоляра різноманітні, якщо він прорізався, то може не завдавати дискомфорту або викликати травмування слизової оболонки порожнини рота за щічного положення. Серед інших ускладнень ретинованого дистомоляра – затримка прорізування і периконарит третього моляра, розвиток керато- і парадентальних кіст, локалізований пародонтит, декомпл-

ресія нижнього альвеолярного нерва. Ознаками наявності ретинованого дистомоляра в ротовій порожнині є розхитування 8 зуба, дискомфорт у ретромолярній ділянці, випинання кістки нижньої щелепи. У клініці зазвичай надкомплектні й ретиновані зуби виявляють за різних видів рентгенографії [15]. Проте безсимптомний дистомоляр є загрозою, яка може проявитися при переломі щелепи.

Досліджувані нами ретиновані дистомоляри були розташовані в зубній дузі під слизовою оболонкою альвеолярного відростка і, напевно, не турбували жінку.

Основними методами лікування четвертих молярів є видалення за наявності ускладнень і спостереження. Так, пацієнтці 14 років, яка мала ретиновані зуби й 19 надкомплектних зубів, було проведено видалення всіх ретинованих тимчасових і надкомплектних зубів, а також рекомендовано ортодонтичне лікування з утворенням місця й витягуванням ретинованих постійних зубів у зубний ряд [16]. Також відомий клінічний випадок ендодонтичного лікування зуба 48, який зрісся з дистомоляром [17]. Отже, рішення про вибір методу лікування залежить від клінічної картини й оцінки факторів ризику в конкретного пацієнта.

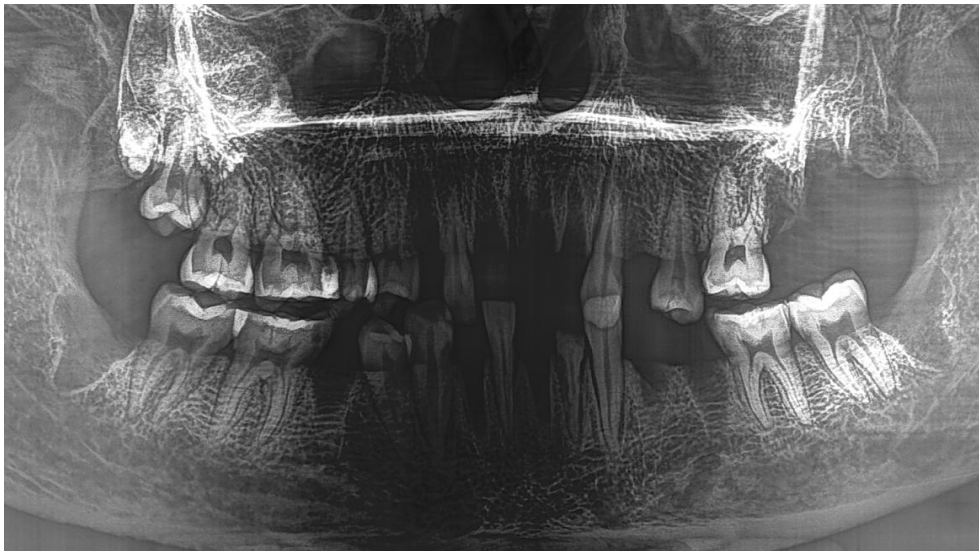
Висновки

Виявлені надкомплектні ретиновані четверті моляри в жінки 18-20 років, яка проживала наприкінці IV сторіччя на території Полтавської області, є за етіологією несистемною аномалією, а за морфологією – премолярами.

Зважаючи на те, що більшість четвертих молярів виявляють на рентгенологічному дослідженні, треба ретельно оглядати ортопантомограми, щоб не пропустити цю аномалію.



Мал. 1. Надкомплектні (дев'яті) зуби верхньої щелепи: ретинований зуб 19 і лунка зуба 29



Мал.2. Ортопантомограма черепа

Список літератури

1. Kurt H, Berkay ST, Şenel B, Avsever H. A retrospective observational study of the frequency of distomolar teeth in a population of 14,250 patients. *J Cumhuriyet Dental*. 2015; 14 (4): 335-42.
2. Bamgbose BO, Okada S, Hisatomi M, et al. Fourth molar: A retrospective study and literature review of a rare clinical entity. *Imaging Sci Dent*. 2019;49(1): 27-34. doi:10.5624/isd.2019.49.1.27
3. Cassetta M, Altieri F, Giansanti M, Di-Giorgio R, Calasso S. Morphological and topographical characteristics of posterior supernumerary molar teeth: an epidemiological study on 25,186 subjects. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2014;19(6):545-549.
4. Cholakova R. Clinical and Epidemiological Study of Supernumerary Teeth in Patients from Plovdiv Region. *Acta Medica Bulgarica*. 2020;47(2): 22-26. <https://doi.org/10.2478/amb-2020-0018>.
5. Arandi NZ. Hyperdontia: Exploring the Developmental Abnormality. *J Pre Clin Clin Res*. 2020;14(4):178-183. doi:10.26444/jpccr/130372.
6. Van der Merwe AE, Steyn MA report on the high incidence of supernumerary teeth in skeletal remains from a 19th century mining community from Kimberley, South Africa. *South African Dental Journal*. 2009; 64(4): 162-6.
7. Ceperuelo D, Lozano M, Duran-Sindreu F, Mercadé M. Supernumerary fourth molar and dental pathologies in a Chalcolithic individual from the El Mirador Cave site (Sierra de Atapuerca, Burgos, Spain). *Homo*. 2015 Feb;66(1):15-26. doi: 10.1016/j.jchb.2014.05.007.
8. Standards for data collection from human skeletal remains. Edited by Jane E. Buikstra and Douglas H. Ubelaker. Fayetteville: Arkansas Archeological Survey Research Series No. 44, 1994. 272 p.
9. Каськова ЛФ, Артем'єв АВ. Схема вивчення стану зубощелепної ділянки у давніх людей (за антропологічними матеріалами). Свідोцтво про реєстрацію авторського права на твір № 44677. 2012 лип. 11.
10. Phillips ELW, Irish JD, Antoine D. Ancient anomalies: Twinned and supernumerary incisors in a medieval Nubian. *Int J Osteoarchaeol*. 2021; 31: 456-61. <https://doi.org/10.1002/oa.2954>.
11. Sacks L. Multiple supernumerary teeth in a likely syndromic individual from prehistoric Illinois. *Arch Oral Biol*. 2018; 93:100-6.
12. Khambete N, Kumar R. Genetics and presence of non-syndromic supernumerary teeth: A mystery case report and review of literature. *Contemp Clin Dent*. 2012;3(4):499-502. doi:10.4103/0976-237X.107455.
13. Cassetta M, Altieri F, Giansanti M, Di-Giorgio R, Calasso S. Morphological and topographical characteristics of posterior supernumerary molar teeth: An epidemiological study on 25,186 subjects. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2014; 19(6): 545-9.
14. Arslan A, Altundal H, Ozel E. The frequency of distomolar teeth in a population of urban Turkish adults: A retrospective study. *Oral Radiol*. 2009; 25: 118-22.
15. Ткаченко ПИ, Дмитренко МИ, Чоловський НА. Сопоставление информативности и эффективности лучевых методов обследования у детей с ретенрованными зубами. *Мир медицины и биологии*. 2019; 15(3): 158-62.
16. Yan L, Yu LW, Bhandari K, Shan CL. Report of a case with 19 supernumerary teeth in a non-syndromic patient. *Indian J Dent*. 2014; 5(2):92-5.
17. Gomez-Sosa JF, Goncalves PJ. Endodontic treatment of a rare case of fusion between a right mandibular third molar and a distomolar. *ENDO (Lond Engl)*. 2014; 8 (3): 223-7.

References

1. Kurt H, Berkay ST, Şenel B, Avsever H. A retrospective observational study of the frequency of distomolar teeth in a population of 14,250 patients. *J Cumhuriyet Dental*. 2015; 14 (4): 335-42.
2. Bamgbose BO, Okada S, Hisatomi M, et al. Fourth molar: A retrospective study and literature review of a rare clinical entity. *Imaging Sci Dent*. 2019;49(1): 27-34. doi:10.5624/isd.2019.49.1.27
3. Cassetta M, Altieri F, Giansanti M, Di-Giorgio R, Calasso S. Morphological and topographical characteristics of posterior supernumerary molar teeth: an epidemiological study on 25,186 subjects. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2014;19(6):545-9.
4. Cholakova R. Clinical and Epidemiological Study of Supernumerary Teeth in Patients from Plovdiv

- Region. *Acta Medica Bulgarica*. 2020;47(2): 22-6. <https://doi.org/10.2478/amb-2020-0018>.
5. Arandi NZ. Hyperdontia: Exploring the Developmental Abnormality. *J Pre Clin Clin Res*. 2020;14(4):178-183. doi:10.26444/jpcr/130372.
 6. Van der Merwe AE, Steyn MA report on the high incidence of supernumerary teeth in skeletal remains from a 19th century mining community from Kimberley, South Africa. *South African Dental Journal*. 2009; 64(4): 162–6.
 7. Ceperuelo D, Lozano M, Duran-Sindreu F, Mercadé M. Supernumerary fourth molar and dental pathologies in a Chalcolithic individual from the El Mirador Cave site (Sierra de Atapuerca, Burgos, Spain). *Homo*. 2015 Feb;66(1):15-26. doi: 10.1016/j.jchb.2014.05.007.
 8. Kaskova LF, Artemiev AV. Skhema vyvchennia stanu zuboshchelepnoi dilianky u davnikh liudei (za antropologichnyy materialamy). *Svidotstvo pro reiestratsiiu avtor. prava na tvir № 44677*. 2012 lyp 11. (Ukrainian).
 9. Standards for data collection from human skeletal remains. Edited by Jane E. Buikstra and Douglas H. Ubelaker. Fayetteville: Arkansas Archeological Survey Research Series No. 44, 1994. 272 p. (Ukrainian).
 10. Phillips ELW, Irish JD, Antoine D. Ancient anomalies: Twinned and supernumerary incisors in a medieval Nubian. *Int J Osteoarchaeol*. 2021; 31: 456–461. <https://doi.org/10.1002/oa.2954>.
 11. Sacks L. Multiple supernumerary teeth in a likely syndromic individual from prehistoric Illinois. *Arch Oral Biol*. 2018; 93:100-6.
 12. Khambete N, Kumar R. Genetics and presence of non-syndromic supernumerary teeth: A mystery case report and review of literature. *Contemp Clin Dent*. 2012;3(4):499-502. doi:10.4103/0976-237X.107455.
 13. Cassetta M, Altieri F, Giansanti M, Di-Giorgio R, Calasso S. Morphological and topographical characteristics of posterior supernumerary molar teeth: An epidemiological study on 25,186 subjects. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2014; 19(6): 545–9.
 14. Arslan A, Altundal H, Ozel E. The frequency of distomolar teeth in a population of urban Turkish adults: A retrospective study. *Oral Radiol*. 2009; 25: 118-22.
 15. Tkachenko PY, Dmytrenko MY, Cholovskyi NA. Sopostavlenye ynfomatyvnyosti y efektyvnyosti luchevykh metodov obsledovaniya u detei s retenyrovannymy zubamy. *Myr medytsyny y byolohyy*. 2019; 15(3): 158-62. (Russian).
 16. Yan L, Yu LW, Bhandari K, Shan CL. Report of a case with 19 supernumerary teeth in a non-syndromic patient. *Indian J Dent*. 2014; 5(2):92-5.
 17. Gomez-Sosa JF, Goncalves PJ. Endodontic treatment of a rare case of fusion between a right mandibular third molar and a distomolar. *ENDO (Lond Engl)*. 2014; 8 (3): 223-7.

**Стаття надійшла
21.01.2022 р.**

Резюме

Надкомплектні зуби в сучасних людей стали поширеною аномалією, проте четверті моляри трапляються рідше, до того ж рідко виявляються в кісткових решках людей, які жили багато сторіч тому. Метою дослідження був аналіз випадку надкомплектних зубів у кісткових рештках людини, яка належала до Черняхівської археологічної культури.

Досліджено кісткові рештки жінки 18-20 років із Черняхівської археологічної культури, яка проживала на території Полтавської області наприкінці IV сторіччя. У верхній щелепі виявлено надкомплектний ретинований четвертий моляр верхньої щелепи (зуб 19) і лунку надкомплектного зуба 29. На рентгенограмі корінь зуба 19 несформований.

Виявлені надкомплектні ретиновані четверті моляри в досліджуваній жінки за етіологією є несистемною аномалією, а за морфологією – премолярами. Зважаючи на те, що більшість четвертих молярів виявляють на рентгенологічному дослідженні, необхідно ретельно оглядати ортопантограми, щоб не пропустити цю аномалію.

Ключові слова: надкомплектні зуби, ретенція, дистомоляр, антропологія.

UDC 616.314.5-055.2

CASE REPORT: THE FORTH MAXILLARY MOLARS IN WOMAN LIVING IN THE IV CENTURY A.D.

Kaskova L.F., Yanko N.V., Artemyev A.V.

Poltava state medical university, Poltava, Ukraine

Summary

Supernumerary teeth in humans are considered as those in addition to the normal series of deciduous or permanent dentition. Distomolars or the forth molars that erupt behind wisdom teeth are found in 0,18–3,8% of the modern population, but are quite rare compared to other supernumerary teeth. Odontologic studies of ancient and contemporary populations allow not only evaluate health state, life style and diet of people, but explain etiology, clinic manifestations and treatment of dentomaxillary abnormalities. The forth molars mostly are mostly described in people over the period of the XIX-XXI centuries and only few researchers presented this variant in ancient people.

The aim of the study was to estimate a case of supernumerary teeth in human remains, which

represented by Chernyachov archaerological culture artefacts. Sex and death age were established by methods widely accepted in anthropology. The method of analysis of dento-maxillary region developed by the authors and orthopantomography were used for dental examination.

An undamaged skeleton was found during archaeological expedition nearby the town of Shyshaki, Poltava region (burial No 112) in 2016 and now are kept at Archaeological Site Preservation and Research Centre (Poltava). Archaeologists defined the remains dated by the end of the IV c. AD. The skeleton belonged to 18-20 years` women was in a good state; no pathological changes of the skeleton were found. Maxilla of the skeleton had supernumerary fourth molar (tooth 19) and alveolar sockets of teeth 13, 12, 21, 22, 25, 27, 28 and 29 recorded as being lost ante- and postmortem. Teeth presented neither enamel hypoplasia nor tooth wear. Root of tooth 19 was immature.

Etiology of supernumerary teeth is still unclear yet, but there are no data supporting atavistic theory. Bilateral distomolars could be a symptom of systemic abnormalities of dentofacial region, but the skeleton studied had no pathological changes, so this abnormality could not be characterized as systemic. Supernumerary teeth could be described as a congenital anomaly associated with chromosome, autosomal or dominant transmission, but the authors do not have enough evidence to prove such nature of this anomaly. This studied case is more likely related to the theory of hyperactivity of dental lamina during follicle development that dominates nowadays.

According to morphological classification, supernumerary teeth in our case are of premolar shape.

Clinical manifestations of distomolars can be different. Distomolars can be asymptomatic and rarely found erupted; they may provoke no problems or hurt buccal mucosa. Also a retained distomolar may cause retention and pericoronaritis of the third molar, development of kerato- and paradental cysts, localized periodontitis, decompression of lower alveolar nerve, or manifests itself in jaw fracture. Oral signs of retained distomolar are mobility of the third molar, discomfort feeling in retromolar area, bulging of mandible. Supernumerary and retained teeth are mostly found by X-ray examinations usually taken for non-related dental problems. The distomolars investigated were retained and the most likely caused no problems.

Basic methods of the treatment of the fourth molars are extraction and observation, however, choice of the treatment method depends on clinical manifestations and estimation of individual risk factors.

Supernumerary retained fourth molars in the studied woman are non-systemic distomolars with premolar shape. Taking into account that most of the fourth molars are detected by X-ray examination, dentists should be careful not to miss this abnormality.

Key words: supernumerary teeth, retention, distomolar, anthropology.

УДК 616.314.2-048.53-053.5

Мельник С.В., Горзов Л.Ф., Мельник В.С.

СОЦІОЛОГІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ ЗДОРОВ'Я ЛІКАРІВ СТОМАТОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ

Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет», Ужгород, Україна

Дана робота є фрагментом комплексної теми науково-дослідної роботи кафедри дитячої стоматології стоматологічного факультету ДВНЗ «Ужгородський національний університет» «Клініко-експериментальне обґрунтування підвищення якості лікування, діагностики та профілактики основних стоматологічних захворювань у дітей» (номер державної реєстрації 0121U109292).

Актуальність

Сучасна стоматологія – це високі технології лікування, нові матеріали, медикаменти, а також психологічні методики взаємодії з пацієнтами, питання економіки й менеджменту [1].

У наш час стоматологічна допомога стала одним із найбільш затребуваних видів медичної допомоги населенню. За кількістю звернень вона посідає друге місце після числа звернень до лікарів-терапевтів. У віковій групі населення старше 35 років проблеми, пов'язані з хворобами зубів і порожнини рота, виходять на перше місце, а потреба в ортопедичному лікуванні досягає 60-100%. Стоматологічне здоров'я населення України має стійку тенденцію до погіршення [1, 2].

Стоматологи належать до фахівців із високим рівнем захворюваності, оскільки їхня робота вимагає фізичних сил і витривалості в умовах впливу різних шкідливих професійних факторів. Стоматологи – одна з найчисленніших категорій медичних працівників, які за рівнем професійної захворюваності посідають третє місце. Дослідження цілої низки авторів свідчать, що захворюваність медичних працівників стоматологічного профілю вища, ніж лікарів інших спеціальностей [3, 4].

Стандарти медичної допомоги, які широко впроваджуються сьогодні в лікувальну практику, висувають додаткові вимоги до фізичного і психічного здоров'я медичного персоналу, включаючи й лікарів-стоматологів.

Отримані дані наукових досліджень, показують пряму залежність якості надання медичної допомоги, стану здоров'я лікаря і його психоемоційного стану [5, 6].

Розробка й організація профілактичних заходів щодо створення оптимального виробничого середовища, що визначає життєдіяльність і працездатність лікаря-стоматолога, є актуальним напрямом наукових досліджень.

Мета дослідження

Провести аналіз стану здоров'я серед лікарів-стоматологів.

Матеріали й методи дослідження

У рамках дослідження було проведено соціологічне опитування лікарів-стоматологів, які

працюють у стоматологічних кабінетах державних лікувально-профілактичних установ і приватних кабінетах у містах Закарпатської області у віці від 23 до 58 років (усього 167 осіб): від 23 до 30 років – 37 (1 група), від 31 до 40 років – 43 (2 група), від 41 до 50 років – 41 (3 група), від 51 і старші – 46 (4 група).

Для соціологічного опитування лікарів-стоматологів було розроблено анкету й застосовано метод анонімного анкетування. Широке коло запитань, внесених у анкету, дозволило проаналізувати стан здоров'я й суб'єктивну оцінку самопочуття медичних працівників у процесі виконання професійної діяльності.

У процесі дослідження респонденти заповнили анкету, яка включала в себе 24 запитання: Як ви оцінюєте психоемоційне навантаження своєї професії?; Як часто ви звертаєтесь по кваліфіковану медичну допомогу?; Чи є у вас захворювання кістково-м'язової системи?; Чи є у вас захворювання опорно-рухового апарату?; В якій позі ви найчастіше працюєте? та інші.

Статистичну обробку даних виконували на персональному комп'ютері за допомогою ліцензованого програмного забезпечення для операційної системи Windows і стандартного програмного пакета Statsoft. Inc STATISTICA 6.0 2300 East 14th Street Tulsa, OK 74104 США. Для визначення достовірності розбіжності результатів застосовували значення t-критерію Стьюдента [7, 8].

Результати дослідження та їх обговорення

Усі лікарі, які взяли участь у анкетуванні, вказали, що задоволені вибором професії, незважаючи на те, що 70% оцінюють рівень психоемоційного навантаження як високий, 30% – середній, 10% – низький.

40% опитаних лікарів указали, що відчувають максимальне психоемоційне напруження під час виконання якнайшвидшого стоматологічного прийому за наявності великого потоку пацієнтів; 20% указали, що відчувають посилене напруження під час бесіди з пацієнтом; 20% – під час маніпуляцій у порожнині рота; 10% опитаних було важко відповісти, коли під час робочого процесу вони відчувають найсильніше напруження.

У структурі професійної патології стоматологів переважають хвороби опорно-рухового апарату, шлунково-кишкового тракту, органів ди-

ханья, нервової системи і шкіри. При цьому серед зазначених хвороб переважають хронічні форми (73,4%), що прямо вказує на пізнє звертання по допомогу в лікувальні заклади.

Найшкідливішим фактором для стану здоров'я в професії 52,4% опитаних вважають психоемоційне навантаження, 19,6% – фізичне навантаження; 26,4% найнебезпечнішим фактором вважають контакт з інфекційними пацієнтами, 1,6% важко дати відповідь на це запитання.

Серед перерахованих хвороб у анкеті стоматологи зазначили, що найбільше бояться заразитися ВІЛ-інфекцією (41%), гепатитом (30%), туберкульозом (27%); нічим не бояться заразитися й усім бояться заразитися 1%. Проте 40% опитаних зазначили, що в разі виявлення в анамнезі пацієнта контагіозних захворювань тактику лікування й індивідуального захисту вони змінюють.

Відповідаючи на запитання, чи дотримуються всіх правил, установлених Санітарними нормами і правилами для запобігання поширенню й зараженню інфекційними хворобами під час робочого процесу, 70% опитаних лікарів відповіли, що дотримуються всіх правил, 20% – частково виконують усі правила, а 10% не змогли відповісти. Задля виявлення достовірності отриманих відповідей у анкеті було додаткове запитання щодо того, яким чином стоматологи під час робочого процесу виконують протиепідеміологічні правила. За даними додаткового запитання виявлено, що 90% діють строго відповідно до встановлених Санітарних норм і правил, а 10% – ґрунтуючись на отриманих знаннях.

20% опитаних зазначили, що в них є захворювання опорно-рухової системи, які набагато знижують працездатність; 65% не мають захворювань опорно-рухового апарату, проте мають больові відчуття до кінця робочого дня; у 5% опитаних відсутні больові відчуття й немає захворювань; 10 % було важко відповісти на це запитання.

30% стоматологів працюють тільки сидячи, 20% – стоячи, 50% опитаних змінюють позу протягом робочого процесу. Середній час роботи сидячи становив 3,5 год, середній час роботи стоячи становив 4,5 год. Під час роботи стоячи 10% лікарів спираються постійно на одну ногу, 40% більшу частину часу спираються на одну ногу, 10% спираються обома ногами однаково, 10% не можуть дати відповідь на це запитання, 30% не працюють стоячи. 40% лікарів-стоматологів зазнають підвищеного навантаження на робочу руку або плече-

літьову ділянку під час робочого процесу. 20% опитаних носять спеціальне ортопедичне взуття під час трудового процесу, 80% не надають значення спеціальному взуттю.

Середній час, через який лікарі відчувають стомлення очей, настає через 3,5-4 год після початку роботи, 30% опитаних зазначили наявність міопії.

30% стоматологів зазначили, що затримують дихання під час виконання складних маніпуляцій; 10% опитаних повідомили про відчуття підвищеної напруженості під час роботи зі світловими пломбувальними матеріалами; 10% постійно опускають захисну маску з носа, оскільки їм так зручніше дихати, 40% іноді опускають маску з носа, 40% ніколи не опускають маску з носа, 10% не можуть відповісти на це питання.

60% лікарів для захисту очей під час робочого процесу використовують захисні окуляри, 30% – захисний екран, 10% не завжди використовують засоби захисту очей.

100% опитаних використовують рукавички як індивідуальний захист. Для мінімізації впливу шкідливих і небезпечних факторів під час робочого процесу на здоров'я 50 % опитаних частково виконують усі встановлені правила через брак часу або знань; 20% не завжди виконують вимоги, навіть за наявності достатньої кількості часу, 25% виконують усі встановлені правила, 5% не можуть відповісти на це запитання.

Проводились дослідження звернення лікарів-стоматологів по кваліфіковану медичну допомогу. Метод анкетування було обрано з причини низького відсотка звернення лікарів по кваліфіковану і спеціалізовану допомогу, оформлення належної медичної документації в разі проявів перших ознак тієї чи іншої хвороби.

За результатами дослідження встановлено, що лише 12,5% опитаних лікарів звертаються по кваліфіковану і спеціалізовану допомогу з оформленням належної медичної документації за перших ознак прояву захворювання. Основна маса респондентів (70,14% опитаних лікарів) звертаються по кваліфіковану і спеціалізовану допомогу з оформленням належної медичної документації в тому випадку, коли захворювання триває більше трьох днів. 17,63% респондентів узагалі не звертаються по кваліфіковану і спеціалізовану медичну допомогу в лікувальні заклади, займаючись само- або взаємолікуванням. Ця обставина набагато спотворює дані статистики в бік їх заниження (табл. 1).

Таблиця 1

Звертання по кваліфіковану спеціалізовану медичну допомогу й оформлення листка непрацездатності

Звертаються до лікаря за появи симптомів захворювання	Звертаються до лікаря за перших симптомів захворювання	Звертаються до лікаря, якщо захворювання триває понад 3 дні	Узагалі не звертаються до лікаря
% від загальної кількості опитаних лікарів-стоматологів	12,5±1,8	70,14±2,6	17,63±2,1

За результатами аналізу захворюваності серед лікарів-стоматологів різних вікових груп було

виявлено збільшення захворюваності на гіпертонічну хворобу залежно від віку, що, мабуть,

пов'язано з постійним впливом на лікаря-стоматолога такого фактора як напруженість праці,

який оцінюється як шкідливий (рис.1).

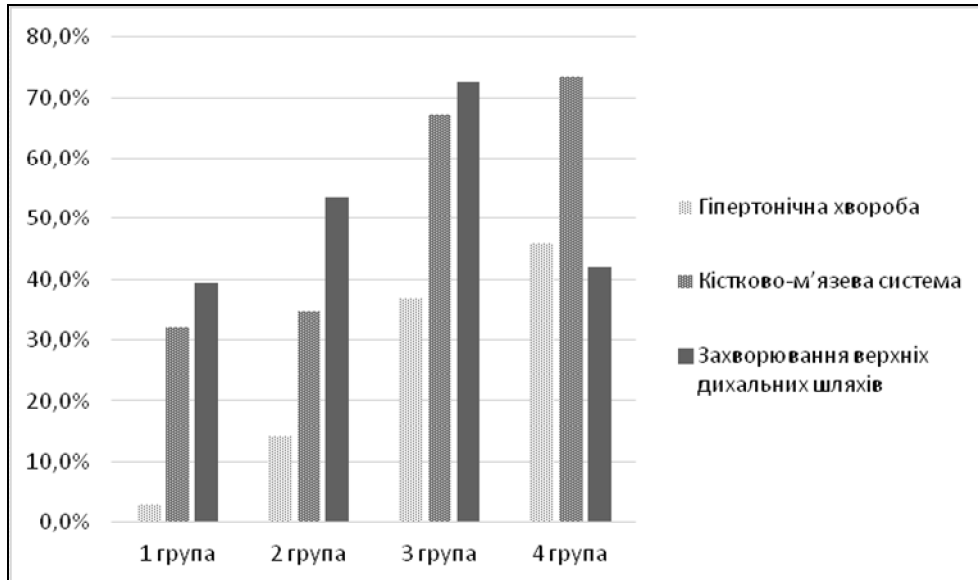


Рис. 1. Залежність захворюваності на гіпертонічну хворобу, хвороби кістково-м'язової системи й верхніх дихальних шляхів серед лікарів-стоматологів різних вікових груп (%)

За допомогою аналізу захворюваності верхніх дихальних шляхів і легенів серед лікарів-стоматологів різних вікових груп виявлено підвищення захворюваності з віком. Однак, зафіксовано зниження захворюваності в групі від 51 року і старше, що, мабуть, пов'язано з послабленням реактивності організму й реакції у відповідь на вплив зовнішніх патогенних факторів у цій віковій групі (рис. 1).

За результатами анкетування визначено, що захворюваність кістково-м'язової системи зростає серед лікарів-стоматологів залежно від віку. Це збільшення пов'язане з постійним впливом на лікаря-стоматолога такого чинника як важкість праці, яка оцінюється як шкідлива. Основним показником, що визначає "шкідливість" цього

фактора, є незручна фіксована поза (рис. 1).

Аналіз захворюваності кістково-м'язової системи серед лікарів-стоматологів різних спеціальностей і часу, проведеного лікарем у незручній фіксованій позі, виявив деякі особливості. Так, у лікарів-дитячих стоматологів за високого показника перебування в незручній фіксованій позі за зміну (63%) захворюваність кістково-м'язової системи набагато нижча (47%), ніж у лікарів-стоматологів-ортопедів (59%) і терапевтів (67%). Така різниця, ймовірно, пояснюється тим, що визначальним фактором є не те, скільки лікар проводить часу в незручній фіксованій позі за зміну, а тривалість проміжку часу, на який лікар-стоматолог приймає незручну фіксовану позу (рис.2).

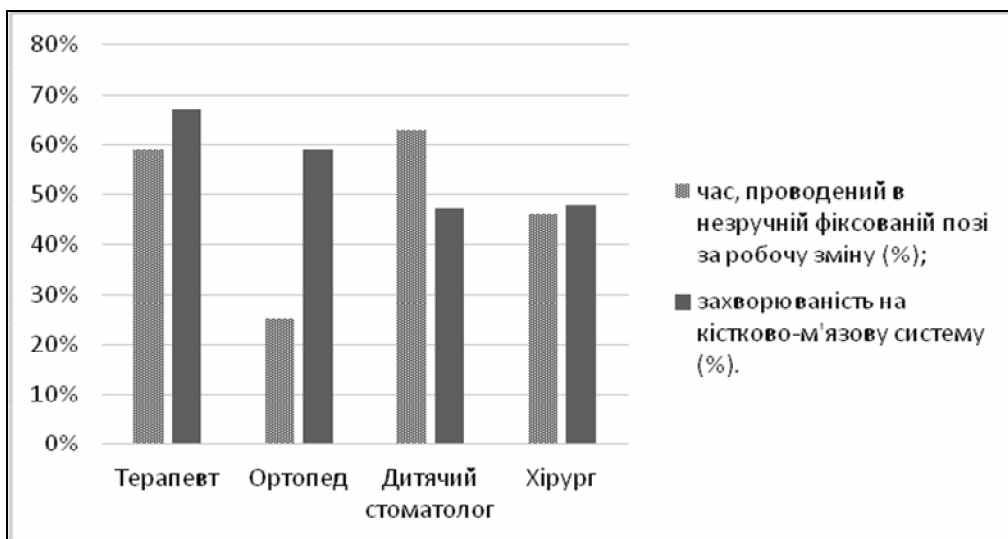


Рис. 2. Співвідношення захворюваності кістково-м'язової системи й часу, який проводить лікар у незручній фіксованій позі за зміну

Установлено залежність захворюваності верхніх дихальних шляхів і легень у лікарів-стоматологів різних спеціальностей (табл. 2). З

таблиці видно, що захворюваність вища серед лікарів-стоматологів-терапевтів.

Таблиця 2
Залежність захворюваності верхніх дихальних шляхів і легень у лікарів-стоматологів різних спеціальностей (%)

Спеціальність	Стоматолог-терапевт, n=55	Стоматолог-хірург, n=31	Стоматолог-ортопед, n=35	Дитячий стоматолог, n=46
% від загальної кількості опитаних лікарів цієї спеціальності	69,23+3,7	40,0_+8,9	25,0+5,4	36,8+7,8

Установлено, що концентрація пилу в повітрі робочої зони в лікарів-стоматологів-ортопедів була вищою, ніж у лікарів-стоматологів-терапевтів і дитячих стоматологів (табл.3). Це пов'язано з тим, що лікар-стоматолог-ортопед ви-

конує інтенсивнішу обробку твердих тканин зубів у роті пацієнтів, механічну обробку матеріалів для протезування, порівняно з лікарями-стоматологами інших спеціальностей.

Таблиця 3
Концентрація пилу в повітрі робочої зони, на робочому місці лікарів-стоматологів

Спеціальність	Стоматолог-ортопед, n=35	Стоматолог-терапевт, n=55	Дитячий стоматолог, n=46	Стоматолог-хірург, n=31
Концентрація пилу на робочому місці (мг/м ³)*	4,68	4,1	1,1	0,03

*Норма (ГДК р.з.) – гранично допустима концентрація робочої зони 4 мг/м³.

У лікарів-стоматологів-хірургів не передбачено механічного оброблення твердих тканин зубів, матеріалів для протезування і пломбувального матеріалу, що свідчить про відсутність хімічних речовин, які забруднюють повітря робочої зони. Уміст виважених хімічних речовин було визначено на рівні 0,03 мг/м³, що в 3,3 раза нижче ГДК.

За даними проведеного анкетування, 83% лікарів-стоматологів відчували напруженість під час робочого дня; до кінця робочого дня 70% лікарів-стоматологів відчували загальну втому, а 87% – втому органів зору.

Висновок

Проведені дослідження серед лікарів-стоматологів різних спеціальностей дозволили виявити «обтяжливі» фактори й визначити ризики розвитку професійних хвороб. Найбільш вираженим і загальним для лікарів-стоматологів різних стоматологічних спеціальностей є напруженість трудового процесу, яка виражається високою психоемоційною напругою. Провідним фактором у розвитку захворюваності кістково-м'язової системи серед лікарів-стоматологів є тривалість інтервалів, протягом яких лікар приймає незручну фіксовану позу. Висока поширеність хвороб серцево-судинної й нервової систем, а також опорно-рухового апарату є наслідком несприятливого впливу високої напруженості й важкості трудового процесу.

Список літератури

1. Мазур ІП, Вахненко ОМ. Сторіччя української стоматології: здобутки та сучасні виклики. Українські медичні вісті. 2020;84(1):70-6.
2. Болотіна НБ. Медичне право України: збірник нормативно-правових актів. К.: Медичне право України, 2001;412.

3. Темуров ФТ. Частота захворюваності медичних працівників стоматологічного профілю. Клиническая стоматология. 2016; 1(77):72-6.
4. Горзов ЛФ, Кривцова МВ, Костенко ЄЯ, Балега МІ, Войтович ВІ. Чинники ризику в процесі трудової діяльності медичних працівників стоматологічного профілю. Art of medicine. 2021; 4:38-42.
5. Панчук ОЮ. Гігієнічна оцінка умов праці за основними спеціальностями стоматологічного профілю в умовах використання сучасних технологій діагностики, лікування та профілактики. Вісник Вінницького національного медичного університету. 2017;1(21):336-41.
6. Скрипников ПН, Скрипникова ТП, Мельникова СВ. Аспекти современной профессиональной деятельности врача-стоматолога. Полтава: ЧП "Инарт"; 2009. 84с.
7. Ромакин ВВ. Комп'ютерний аналіз даних: навч. посіб. К.: Комп'ютерний аналіз даних;2006. 144 с.
8. Москаленко ВФ. Біостатистика: підручник. К.: Книга плюс; 2009. 184 с.

References

1. Mazur I, Vakhnenko M. The century of Ukrainian dentistry: achievements and current challenges. Ukrainian Medical News. 2020;1(84):70-6 DOI: [10.32471/umv.2709-6432.84.133](https://doi.org/10.32471/umv.2709-6432.84.133). (Ukrainian).
2. Bolotina NB. Medychne pravo Ukrayiny: Zbirnyk normatyvno pravovykh aktiv [Collection of normative legal acts] Uporyad. i nauk. red. Vydavnychyj Dim "In Yure", 2001;412. (Ukrainian).
3. Temurov FT. Chastota zaboлеваemosti medytsynskykh rabotnykov stomatolohycheskoho profilya [The incidence of dental professionals]. Kazakhstan: 2016; 1(77):72-6. (Russian).
4. Horzov LF, & Kryvtsova MV, Kostenko EY, Balega MI, Voitovich VI. Risk factors in the work of dental professionals [Risk factors in the work of medical workers dental profile.] Art of medicine, 2021;4, 38-42. (Ukrainian).

5. Panchuk Olu. Hygienic assessment of working conditions in the main specialties of the dental profile in the use of modern technologies for diagnosis, treatment and prevention. Bulletin of Vinnytsia National Medical University. 2017;1(21):336-41.
6. Skrypnikov PN, Skrypnikova TP, Melnykova SV. Aspekty sovremennoi professyonalnoi deiatelnosti vracha-stomatoloaha. Poltava: ChP "Ynart"; 2009. 84s. (Russian).
7. Romakin VV. Kompiuternyi analiz danykh: Navch. posib. Kyiv: Kompiuternyi analiz danykh;2006. 144s. (Ukrainian).
8. Moskalenko VF. Biostatystyka: pidruchnyk. Kyiv: Knyha plius; 2009. 184s. (Ukrainian).

**Стаття надійшла
16.02.2022 р.**

Резюме

Стоматологи – це фахівці з високим рівнем захворюваності, оскільки їхня робота вимагає фізичних сил і витривалості в умовах впливу різних шкідливих професійних факторів. Стоматологи є однією з найчисленніших категорій медичних працівників, які за рівнем професійної захворюваності посідають третє місце. У статті проаналізовано стан здоров'я лікарів-стоматологів. У рамках дослідження проведено соціологічне опитування 167 лікарів-стоматологів, які працюють у стоматологічних кабінетах державних лікувально-профілактичних установ і приватних кабінетах у містах Закарпатської області у віці від 23 до 58 років. Для соціологічного опитування лікарів-стоматологів було розроблено анкету й застосовано метод анонімного анкетування. Широке коло запитань, внесених у анкету, дозволило проаналізувати стан здоров'я й суб'єктивну оцінку самопочуття медичних працівників у процесі виконання професійної діяльності.

Усі лікарі, які взяли участь у анкетуванні, указали, що задоволені вибором професії, незважаючи на те, що 70% оцінюють рівень психоемоційного навантаження як високий, 30% – середній, 10 – низький. 40% опитаних лікарів указали, що відчувають максимальне психоемоційне напруження під час стоматологічного прийому за наявності великого потоку пацієнтів; 20% указали, що відчувають підвищене напруження під час бесіди з пацієнтом, 20% – під час маніпуляцій у порожнині рота. У структурі професійної патології стоматологів переважають хвороби опорно-рухового апарату, шлунково-кишкового тракту, органів дихання, нервової системи й шкіри. При цьому серед зазначених хвороб переважають хронічні форми (73,4%), що прямо вказує на пізнє звертання по допомогу в лікувальні заклади. Найшкідливішим фактором для стану здоров'я в професії 52,4% опитаних вважають психоемоційне навантаження, 19,6% – фізичне навантаження, 26,4% найбільш небезпечним фактором вважають контакт з інфекційними пацієнтами, 1,6% важко дати відповідь на це запитання.

Серед перерахованих захворювань у анкеті стоматологи зазначили, що найбільше бояться заразитися ВІЛ-інфекцією (41%), гепатитом (30%), туберкульозом (27%), нічим не бояться заразитися й усім бояться заразитися 1%. Проте 40% опитаних зазначили, що в разі виявлення в анамнезі пацієнта контагіозних хворобу тактику лікування й індивідуального захисту вони змінюють.

За результатами аналізу захворюваності верхніх дихальних шляхів і легенів серед лікарів-стоматологів різних вікових груп виявлено підвищення захворюваності з віком. Однак, зафіксовано зниження захворюваності в групі від 51 року і старше, що, мабуть, пов'язано з послабленням реактивності організму й реакції у відповідь на вплив зовнішніх патогенних факторів у цій віковій групі.

За даними проведеного анкетування, 83% лікарів-стоматологів відчувають напруженість під час робочого дня; до кінця робочого дня 70% лікарів-стоматологів відчувають загальну втому, а 87% – втому органів зору.

Ключові слова: соціологічне опитування, здоров'я лікарів, працездатність стоматолога, аналіз захворюваності, професійна патологія.

UDC 616.314.2-048.53-053.5

SOCIOLOGICAL STUDY OF THE HEALTH STATUS OF DENTISTS OF THE DENTAL PROFILE

Melnyk S.V., Horzov L.F., Melnyk V.S.

State Educational Institution "Uzhhorod National University", Uzhhorod, Ukraine

Summary

Resume. Today, dental care is one of the most popular types of medical care. In terms of the number of appeals, it ranks second after the number of appeals to physicians. In the age group of the population over 35 years of age, problems related to dental and oral diseases come to the fore and the need for orthopedic treatment reaches 60-100%. The dental health of the population of Ukraine has a steady tendency to deteriorate. Dentists are considered to be specialists with a high level of morbidity, as their work requires physical strength and endurance in the face of various harmful professional factors. Dentists are one of the most numerous categories of health professionals, who rank third in terms of occupational disease.

Purpose and objectives. Conduct a health analysis among dentists.

Materials and methods of research. As part of the study, a sociological survey of 167 dentists was conducted, a questionnaire was developed and an anonymous questionnaire method was applied.

Results of the research. All doctors who took part in the survey said they were satisfied with the choice of profession, despite the fact that 70% rate the level of psycho-emotional stress as high, 30% medium, 10% low. 40% of the surveyed doctors indicated that they experience maximum psycho-emotional stress during dental reception in the presence of a large flow of patients, 20% indicated that they experience increased stress during a conversation with a patient, 20% - during manipulations in the mouth. The structure of occupational pathology of dentists is dominated by diseases of the musculoskeletal system, gastrointestinal tract, respiratory system, nervous system and skin diseases. At the same time, chronic forms predominate among these diseases (73.4%), which directly indicates late treatment in medical institutions. The most harmful factor for health in the profession 52.4% of respondents believe that psycho-emotional stress, 19.6% believe that such a factor is physical activity, 26.4% consider contact with infectious patients the most dangerous factor, 1.6% find it difficult to answer this question.

Among the listed diseases in the questionnaire, dentists noted that they are most afraid of contracting HIV (41%), hepatitis (30%), tuberculosis (27%), are not afraid of infection and 1% are afraid of infection. However, 40% of respondents said that if a patient has a history of contagious diseases, the tactics of treatment and personal protection will change.

The analysis of the incidence of the upper respiratory tract and lungs among dentists of different age groups revealed an increase in incidence with age. However, there was a decrease in morbidity in the group of 51 years and older, which is probably associated with a decrease in the reactivity of the organism and a decrease in response to the influence of external pathogens in this age group.

According to the survey, 83% of dentists reported a feeling of tension during the working day, by the end of the working day 70% of dentists noted a feeling of fatigue and 87% - fatigue of the visual organs.

Conclusion. The most pronounced and common for dentists of various dental specialties is the intensity of the labor process, which is expressed by high psycho-emotional stress. The leading factor in the development of musculoskeletal disorders among dentists is the length of intervals during which the doctor takes an awkward fixed posture.

Key words: sociological survey, doctor's health, dentist's ability to work, morbidity analysis, occupational pathology.

УДК 616.314.163-08:331.101.1

Ратушний Р.І., Годерзді Н., Гончарук-Хомин М.Ю., Костенко С.Б., Пензелик І.В., Чобей А.С.

АНАЛІЗ КЛІНІКО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ПРОГНОЗУВАННЯ ВПЛИВУ ЕРГОНОМІКИ РОБОТИ ЛІКАРІВ-СТОМАТОЛОГІВ НА РЕЗУЛЬТАТ ЕНДОДОНТИЧНОГО ЛІКУВАННЯ

Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет», Ужгород, Україна

Вступ

Ергономічний аспект роботи є одним із ключових у щоденній практиці лікаря-стоматолога. Вплив особливостей ергономіки роботи лікарів-стоматологів на завершальний результат ендодонтичного лікування обґрунтований наявністю доведених залежностей між показником якості забезпеченої стоматологічної реабілітації та складовими лікувального процесу, що є процесуально- й мануально-асоційованими [1-3].

Аналіз ергономічних співвідношень складових елементів робочого процесу під час стоматологічного лікування передбачає виокремлення факторів, що можуть бути визначені як домінантні за траєкторією виконуваних рухів оператором й охоплюють термінальні ділянки верхніх кінцівок (ліктів, зап'ясть і кистей), власне робочий інструмент (ендомотор, наконечник) і зону робочого поля, яка визначається топографічними особливостями кожного окремого зуба.

Зміну рухів і просторового взаємовідношення цих складових елементів можна описати з використанням скінченої множини геометричних фігур у кожній із площин дослідження, формуючи таким чином набір n -мірних тетраєдрів, або ж симплексів. Для кожної складової симплексу можуть бути визначені барицентричні координати в структурі афінного простору, який складається з векторних складових (за напрямком руху домінантних елементів робочого процесу) і множини точок, що визначають початкове й кінцеве положення кожного елемента робочого процесу в конкретний проміжок часу, – ендомотора, кисті руки лікаря-ендодонтиста й зуба зі сформованим ендодоступом [3-7].

Ураховуючи цільове вивчення змін просторового співвідношення трьох складових (ендомотора, кисті руки лікаря-ендодонтиста й зуба зі сформованим ендодоступом), запропоновано принцип дискретно-подійного моделювання в якості принципу триангуляції, який попередньо вже використовувався в ендодонтичній практиці й слугує основою для реалізації підходів лікування із застосуванням навігаційної ендодонтиї (зокрема для центрування положення робочих інструментів відносно ендодонтичного доступу й ходу кореневих каналів за даними, отриманими за допомогою томографічного дослідження зони

інтересу й суперімпозиції отриманих результатів із даними сканування поверхонь), складовий аспект якої також може бути інтерпретований у ролі ергономічно-орієнтованого. Крім того, у попередніх дослідженнях розглядалися перспектива й доцільність застосування принципу триангуляції для оцінки впливу застосування оптично-збільшувальної техніки й крісел спеціального дизайну для проведення певних видів ятрогенних стоматологічних втручань, що потенційно може сприяти зниженню ризику виникнення уражень опорно-рухового апарату [6-9].

Такий підхід із застосуванням принципу триангуляції також узгоджується з використанням двох цільових підходів оцінки відповідності змін положення складових елементів тіла ергономічно-доцільним: Rapid Upper Limb Assessment (RULA) – специфічно для зони верхніх кінцівок, і Rapid Entire Body Assessment (REBA) – для всього тіла лікаря-стоматолога. Проектування основних змін положення рук і тіла в різних площинах шляхом їх розбиття на прості геометричні фігури дозволяє верифікувати найбільш виражені порушення основних ергономічних позицій відносно осі тіла оператора, до осі направленості термінального відділу верхніх кінцівок під час механічної обробки кореневого каналу, до осі використовуваного наконечника/ендомотора, до осі робочого ендодонтичного інструмента й до осі досліджуваного зуба.

Взаємонакладання площин і точок симплексів при аналізі різних типів просторових девіацій позиції тіла лікаря-стоматолога в трьох взаємно перпендикулярних площинах, або ж у площинах вищезгаданих осей, свідчить про вищу значимість тих чи інших відхилень елементів опорно-рухового апарату в розрізі порушень ергономічно-орієнтованих діапазонів рухів під час ендодонтичного лікування. Аналіз змін просторового положення цілісних симплексів із моменту досягнення однієї позиції до моменту досягнення іншої (при виконанні повторюваних рухів у процесі ендодонтичного лікування) дозволяє проводити трекинг і картування геометричних патернів-репрезентацій рухів, таким чином оптимізуючи подальше опрацювання даних не для кожної окремої точки, що змінила своє положення, а для площини в цілому, ураховуючи також і ангулярні девіації.

Стан системи (положення тіла лікаря-стоматолога й окремих елементів опорно-рухового апарату) описується за вихідним рівнем відповідності критеріям оцінки ергономіки роботи, передбаченим методологічними підходами REBA і RULA [5, 10-14], і зміною даних відповідностей (їхніми відхиленнями від прийнятного діапазону) як похідними функціями на кожному з етапів проведення ендодонтичного лікування (передендодонтична підготовка, проведення механічної й медикаментозної обробки кореневого каналу, obturaція ендодонтичного простору, постендодонтичне відновлення).

Цільовими для дослідження в процесі дискретно-подійного моделювання було обрано етап механічної й медикаментозної обробки кореневого каналу й етап obturaції, оскільки етапи передендодонтичної підготовки й постендодонтичного відновлення асоційовані з вищою вірогідністю виникнення варіацій під час виконання відповідних маніпуляцій, натомість етапи механічної й медикаментозної обробки й obturaції при відповідній апроксимації можна представити у формі послідовних повторюваних процедур, окремі складові елементи яких відрізнятимуться лише з огляду на вплив супутніх умов робочого процесу (факт використання оптично-збільшувальної апаратури, факт використання ротаційних ендодонтичних інструментів, факт роботи з асистентом).

Синхронізація подій у структурі досліджуваної системи проводилась лише на рівні кожного окремого індивіда, проте не розглядалась при порівнянні робочих процесів різних лікарів-стоматологів, оскільки їхні звичаєві патерни можуть відрізнятися залежно від наявного обсягу клінічного досвіду, обсягу виконання саме ендодонтичних втручань протягом дня, процесуально-асоційованих параметрів роботи. З огляду на те, що в структурі використовуваного підходу до моделювання передбачали врахування лише двох етапів, вони були категоризовані у формі списку подій, що розвиваються послідовно. Проте в структурі етапу механічної й медикаментозної обробки було враховано список субподій, що полягав у диференціації рухів, виконуваних лікарем-стоматологом, при механічній обробці кореневого каналу ендодонтичними інструментами, і рухів, пов'язаних із повторюваною іригацією між зміною файлів.

Мета дослідження – оцінка взаємозв'язків ергономічних складових роботи лікарів-стоматологів і результату ендодонтичного лікування й ризику виникнення помилок у процесі лікування корневих каналів за допомогою програмного забезпечення.

Матеріали і методи дослідження

До досліджуваної вибірки було включено 32 лікарів-стоматологів, які забезпечували стоматологічний прийом на базі Університетської стоматологічної поліклініки, а також у межах інших клінічних

баз стоматологічного факультету ДВНЗ «Ужгородський національний університет».

Реєстрація звичного робочого патерну лікаря-стоматолога під час ендодонтичного лікування можлива або ж за рахунок проведення продовжуваного моніторингу, або ж шляхом відеореєстрації з подальшою стратифікацією окремих рухів, що представляють предмет дослідження, і деталізацією діапазону траєкторій їх виконання під час маніпуляцій на етапах механічної й медикаментозної обробки корневих каналів, а також у процесі їх obturaції. Проте для уточнення відповідності/невідповідності всіх складових лікувального процесу кількісним і якісним критеріям оптимальної їх організації необхідно первинно провести їх ієрархізацію, розглядаючи зміни положення тіла лікаря-стоматолога з точки зору змін на рівні головної осевої складової (корпуса) та її похідних (поясу верхніх кінцівок і поясу нижніх кінцівок), урахувавши, що окремі рухи під час ендодонтичного втручання можуть бути виконані лише в термінальних відділах кінцівок за збереження сталого положення тулуба, а деякі провокують зміну всього корпусу тіла, суміжно асоційовану зі зміною просторового положення інших складових елементів опорно-рухового апарату прямо чи опосередковано.

Імітація змін положення окремих складових опорно-рухового апарату під час лікування корневих каналів і супровідний аналіз отриманих чисельних параметрів цих змін проводили з використанням адаптованого програмного забезпечення Tescomatix Jack (Siemens). Tescomatix Jack був розроблений для аналізу умов і особливостей робочого процесу, що передбачають або повторюваність окремих патернів рухів, або ж наявність критично виражених потенційно травматичних змін положення тіла, імітація яких у цифровому середовищі дозволить мінімізувати ризик виникнення виробничої травми. Пакет програмного забезпечення Tescomatix Jack застосовувався фактично як сукупність алгоритмів для моделювання взаємодії цифрового манекена з навколишнім робочим середовищем з урахуванням впливу на нього складових повторюваності рухів, сили прикладених зусиль, просторових взаємозмін положення тіла лікаря-ендодонтиста в робочих умовах на різних етапах обробки або ж obturaції корневих каналів.

Процес моделювання основних рухів під час маніпуляцій у структурі ендодонту зубів передбачав такі етапи:

1) визначення базової позиції (сидячи), в якій зберігається повний баланс моделі відносно спроектованих основних біомеханічних вузлів;

2) ієрархізація проаналізованих рухових циклів на окремих етапах ендодонтичних втручань за даними відеореєстрації на менші складові елементи у формі сценаріїв із вилученням перших траєкторій із метою апроксимації;

3) програмування сценарію руху для кожного окремого положення тіла при відхиленні від базової позиції (із використанням інструменту Task Simulation Builder);

4) компілювання запрограмованих сценаріїв руху з формуванням проміжного патерну від базової позиції до термінальної точки кожного з виокремлених циклів;

5) ітерація сформульованих проміжних патернів і порівняння їх із фактично зареєстрованими циклами для деталізації основних розбіжностей;

6) доповнення проміжних патернів за рахунок додатково виявлених або ж пропущених значимих змін положення складових опорно-рухового апарату з формування кінцевих патернів;

7) оцінка змін положення тіла в розрізі їх відповідності ергономічно-рекомендованим діапазнам за даними кількісного аналізу кінцевих патернів на кожному етапі проведення ендодонтичних втручань ізольовано;

8) сумація зареєстрованих фактів відхилень від ергономічно-аргументованого положення тіла лікаря-стоматолога з урахуванням повторюваності їх виникнення й інтерпретація отриманих результатів у розрізі кількісних і якісних характеристик наявних девіацій.

Після аналізу зареєстрованих фактів відхилень від ергономічно-аргументованого положення тіла лікаря-стоматолога з урахуванням повторюваності їх виникнення й інтерпретації отриманих результатів у розрізі кількісних і якісних характеристик наявних девіацій у цифровому середовищі забезпечували корекцію найбільш критичних ергономічних порушень і подальшу оцінку за підходом RULA, що дозволяло верифікувати об'єктивні рівні поліпшення умов організації робочого процесу під час ендодонтичних втручань. Після цього відповідні індивідуальні рекомендації було надано лікарям-стоматологам, ураховуючи особливості робочого процесу лікування кореневих каналів кожного з них, і проведено повторний відеомоніторинг їх дотримання з подальшою систематизацією кількості зареєстрованих похибок, допущених у процесі ендодонтичного лікування вже після оптимізації ергономічних параметрів роботи.

Для виявлення статистичних взаємозалежностей отримані в ході клініко-експериментального дослідження дані було обраховано за допомогою програмної платформи «SPSS Statistics» (IBM SPSS, США).

Результати дослідження та їх обговорення

Проведено аналіз змін положення тіла й окремих елементів опорно-рухового апарату лікаря-стоматолога під час виконання ендодонтичних втручань в умовах цифрового середовища шляхом симуляції й відтворення основних діапа-

зонів і траєкторій рухів. Така модель дослідження дозволяє категоризувати не тільки всю послідовність змін індексних показників RELA і RUBA на різних етапах реалізації ендодонтичного втручання, а і вписується в концепт дискретно-подійної симуляції триангуляційних співвідношень особливостей ергономіки роботи лікарів-стоматологів.

Переваги підходу цифрової імітації роботи лікаря-стоматолога в процесі лікування кореневих каналів із подальшим аналізом ергономічних параметрів полягають у можливості модифікації умов робочого середовища безпосередньо в структурі сформованої досліджуваної моделі з урахуванням особливостей дизайну крісла оператора, наявності/відсутності підтримки рук, просторового положення ділянок втручання відносно різних спроектованих біомеханічних вузлів, віддаленості необхідних інструментів відносно картування робочого кабінета на робочу, трансферну і статичну зони. Крім того, за умов цифрової імітації спрощується процес ідентифікації основних ергономічних розбіжностей роботи при застосуванні засобів для оптичного збільшення й без таких, при використанні ротаційних ендодонтичних інструментів і лише ручних файлів, при роботі з асистентом і самостійно.

Можливість імітації умов стоматологічного кабінету з урахуванням опції застосування операційного мікроскопа в ролі додаткової оптично-збільшувальної апаратури була забезпечена алгоритмом CAD-моделювання, який дозволяє імпортувати основні складові робочого середовища зі збереженням принципів їх розподілу на окремі зони залежно від віддаленості від центру (стоматологічного крісла) і з урахуванням змін їх картування на різних етапах ендодонтичного лікування (переважно завдяки імпорту файлів типу *.stl). Крім того, сукупність алгоритмів Tespomatix Jack включає можливості для створення цифрових манекенів із характерними антропометричними відмінностями, що впливають на особливості взаємовідношення між окремими біомеханічними вузлами під час змін положення опорно-рухового апарату в цілому чи окремих його складових елементів (рис.1).

У ролі референтних критеріїв для оцінки відповідності отриманих результатів певному нормованому патерну застосовували критерії підходів REBA і RULA, валідність застосування яких була доведена в численних попередніх дослідженнях, присвячених питанню ідентифікації взаємозв'язків між фактами порушення ергономічних норм лікарями-стоматологами й ризиком розвитку в них порушень опорно-рухового апарату різної тяжкості.

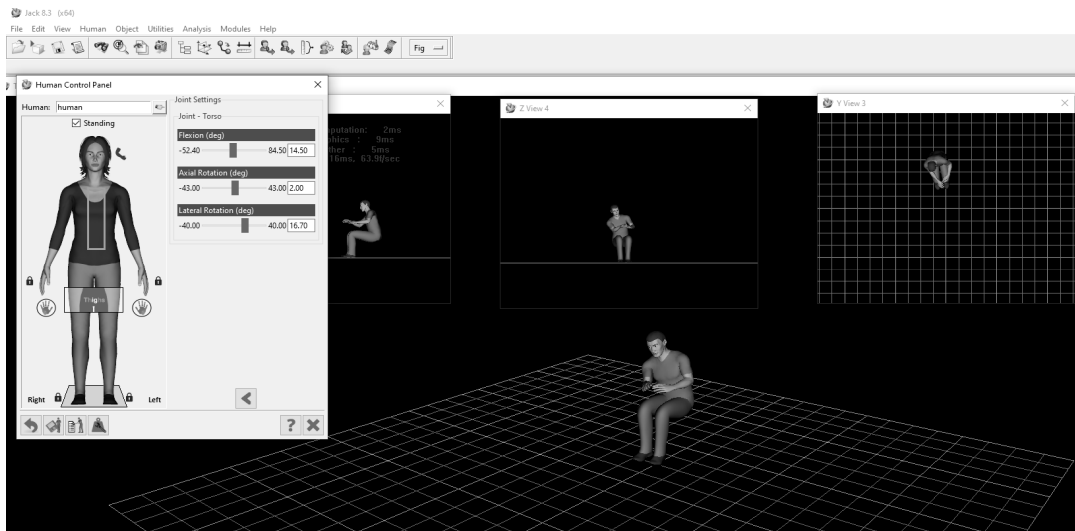


Рис. 1. Імітація особливостей робочого положення лікаря-стоматолога в програмному забезпеченні Testomatix Jack (Siemens)

У структурі програмного забезпечення проводилося моделювання первинної звичної позиції лікаря під час ендодонтичних втручань (сидячи) із вихідним проєктуванням цільових біомеханічних вузлів (ділянки грудної клітки, колін, ліктів, шиї, плечей і зап'ясть), відносно яких проводили імітацію рухів, аналогічних таким, які лікарі виконують під час маніпуляцій у процесі лікування кореневих каналів зубів різної топографічної локалізації. Крім того, спроектовані біомеханічні вузли були пов'язані між собою таким чином, що зміни положення складової опорно-рухового

апарату вздовж одного з них викликала відповідні зміни в положенні інших, таким чином забезпечуючи апроксимацію параметрів досліджуваної моделі дійсним умовам проведення стоматологічних маніпуляцій. Отже, за вищеописаним алгоритмом відбувалося формування просторового простого кінематичного ланцюга у формі деревоподібної структури компонентів верхнього рівня організації (тулуба, поясів верхніх і нижніх кінцівок) і нижнього рівня організації (ліктів, зап'ясть, шиї) (рис. 2).

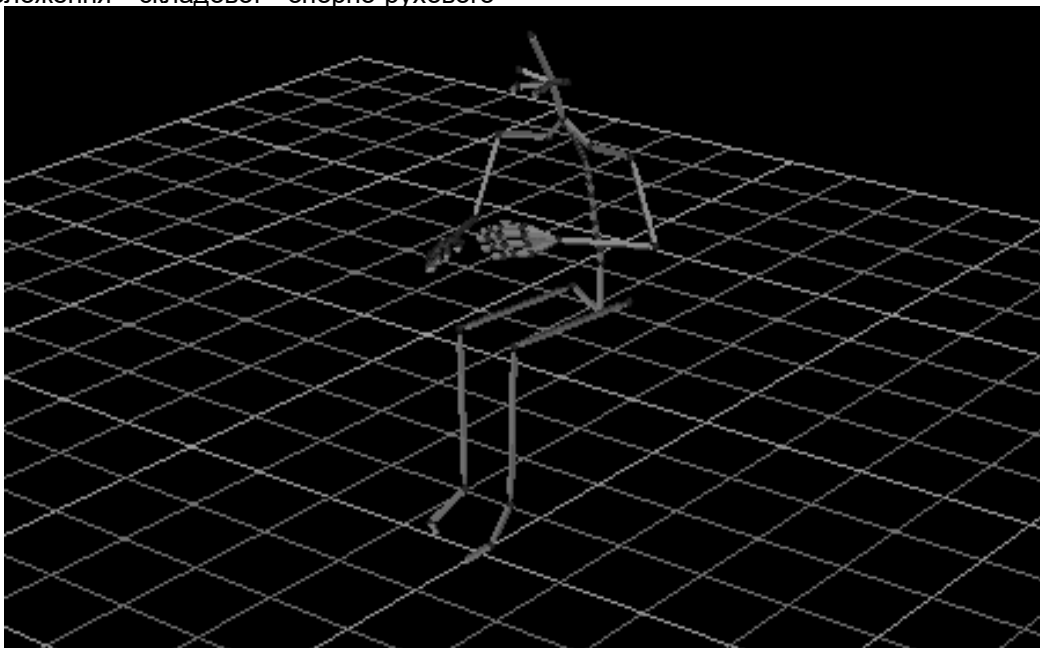


Рис. 2. Формування дизайну кінематичного ланцюга

Кінцевими ефекторами виступали вузли, спроектовані в ділянці зап'ясть, оскільки вони одночасно представляли собою кінцевий елемент кінематичної сітки й основну направляючу рухів ендомотора відносно положення кожного окремого зуба. Застосування принципів формування кінематичних пар і кінематичних ланцюгів обґрунтовано їхньою значимістю в структурі розробки стандартів осанки, особливостей візу-

алізації складових робочого процесу і підтримки балансу опорно-рухового апарату лікарів-стоматологів під час виконання маніпуляцій різних типів.

За результатами регресійного аналізу взаємозалежностей між частотою реєстрації різних типів помилок під час ендодонтичного лікування різців, іклів, премолярів і молярів та значеннями ергономічних критеріїв RULA, відмічених серед

досліджуваної вибірки лікарів-стоматологів, було встановлено, що досліджувана модель взаємо-

зв'язків може бути представлена сукупністю параметрів, наведених у таблиці 1.

Таблиця 1
Параметри регресійних моделей взаємозв'язків показників RULA з частотою реєстрації помилок при ендодонтичному лікуванні

Параметри	Значення	Стандартна похибка	t	Pr > t	Верхня межа (95%)	Нижня межа (95%)
Різці						
Точка перетину	2,204	9,693	0,227	0,841	-39,501	43,909
RULA	1,037	1,101	0,942	0,446	-3,700	5,774
Рівняння	$I.(\text{різці}) = 2,2037037037037+1,03703703703704 \cdot RULA$					
Ікла						
Точка перетину	3,130	3,997	0,783	0,516	-14,066	20,326
RULA	0,296	0,454	0,653	0,581	-1,657	2,250
Рівняння	$C. (\text{ікла}) = 3,12962962962963+0,296296296296296 \cdot RULA$					
Премоляри						
Точка перетину	5,444	14,309	0,380	0,740	-56,123	67,012
RULA	2,444	1,625	1,504	0,272	-4,549	9,438
Рівняння	$P. (\text{премоляри}) = 5,44444444444444+2,44444444444444 \cdot RULA$					
Моляри						
Точка перетину	-22,120	48,430	-0,457	0,693	-230,498	186,257
RULA	9,796	5,501	1,781	0,217	-13,874	33,466
Рівняння	$M. (\text{моляри}) = -22,1203703703704+9,7962962962963 \cdot RULA$					

Рівні прогнозу і стандартизованих залишкових спостережуваних змінних, що стосуються

вищенаведених показників, представлені на рисунку 3.

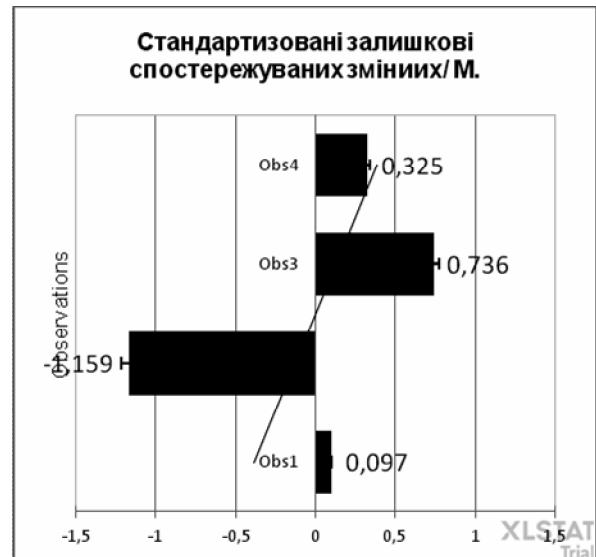
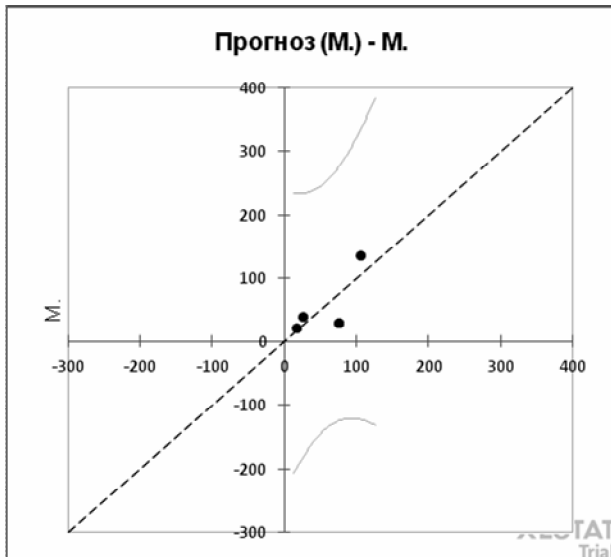


Рис.3. Репрезентація прогнозу і значень стандартизованих залишкових спостережуваних змінних за результатами регресійного аналізу взаємозв'язку показника RULA з частотою реєстрації помилок при ендодонтичному лікуванні молярів

Також проводили регресійний аналіз взаємозалежностей між частотою реєстрації різних помилок, зареєстрованих у процесі виконання ендодонтичних втручань у структурі різців, іклів, премолярів і молярів, та значеннями ергономіч-

них критеріїв REBA, занотованих серед лікарів досліджуваної вибірки. Параметри досліджуваних моделей взаємозв'язків представлено в таблиці 2.

Таблиця 2

Параметри регресійних моделей взаємозв'язків показників REBA з частотою реєстрації помилок при ендодонтичному лікуванні

Параметри	Значення	Стандартна похибка	t	Pr > t	Верхня межа (95%)	Нижня межа (95%)
Різці						
Точка перетину	-2,812	10,575	-0,266	0,808	-36,468	30,844
RULA	1,752	1,472	1,190	0,320	-2,933	6,437
Рівняння	$I.(\text{різці}) = -2,81203007518797 + 1,75187969924812 * \text{REBA}$					
Ікла						
Точка перетину	-1,398	5,841	-0,239	0,826	-19,988	17,191
RULA	0,906	0,813	1,114	0,346	-1,682	3,494
Рівняння	$C. (\text{ікла}) = -1,3984962406015 + 0,906015037593985 * \text{REBA}$					
Премоляри						
Точка перетину	0,632	12,415	0,051	0,963	-38,880	40,143
RULA	3,026	1,728	1,751	0,178	-2,474	8,527
Рівняння	$P. (\text{премоляри}) = 0,631578947368421 + 3,02631578947368 * \text{REBA}$					
Моляри						
Точка перетину	-13,346	34,099	-0,391	0,722	-121,866	95,174
RULA	9,117	4,747	1,920	0,151	-5,991	24,224
Рівняння	$M. (\text{моляри}) = -13,3458646616541 + 9,11654135338346 * \text{REBA}$					

За допомогою систематизації даних регресійного аналізу виявлено характерну особливість зниження частоти реєстрації випадків помилок, допущених у процесі ендодонтичного лікування всіх груп зубів, при досягненні максимально високих значень показників RULA і REBA, що не відповідає загальній тенденції встановленого прогнозу, яка характеризується зростанням кількості зареєстрованих випадків помилок паралельно зі зростанням значень показників RULA і REBA, виявлених серед досліджуваної вибірки лікарів-стоматологів. Така дев'яцірка обґрунтована зареєстрованою значимою меншою кількістю випадків досягнення максимальних значень показників RULA і REBA в порівнянні з кількістю випадків реєстрації середніх значень даних ергономічних критеріїв серед усіх досліджуваних лікарів-стоматологів, що в результаті й впливало на специфічність встановленого прогнозу.

У ролі додаткових змінних, що можуть бути категоризовані як фактори впливу на результат проведеного ендодонтичного лікування й безпосередньо не пов'язані з об'єктами аналізу, було виокремлено такі: факт наявності повної первинної прохідності каналу, розмір апікального отвору на момент досягнення первинної повної прохідності каналу, первинний чи вторинний тип ендодонтичного втручання, наявність попередньо зареєстрованих ендодонтичних ускладнень до моменту вторинної ревізії каналу, кількість попередньо проведених ендодонтичних втручань у структурі зуба до початку виконання реферативного лікування суб'єктом із досліджуваної вибірки лікарів-стоматологів.

Прогностичний вплив вищезгаданих змінних на кінцевий показник відносного ризику розвитку різних типів ускладнень на етапі механічної й медикаментозної обробки кореневих каналів, а

також на етапі їх obturaції в структурі досліджуваної моделі був урахований в формі відповідних коефіцієнтів корекції, що характеризуються різними чисельними значеннями при комбінації з різними зареєстрованими параметрами RULA і REBA, а також при комбінації з різними патернами відхилень положення тіла в цілому й окремих елементів опорно-рухового апарату, зокрема відносно ергономічно-аргументованих, що були встановлені в процесі дискретно-подійного моделювання.

Висновки

Моделювання основних патернів змін робочого положення лікарів-стоматологів у процесі лікування корневих каналів і аналіз їх у структурі цифрового середовища за даними, зареєстрованими в ході моніторингу за фактичними особливостями проведення ендодонтичного лікування, сприяє цільовій ідентифікації проблемних елементів робочого процесу з точки зору відповідності його складових ергономічним критеріям і специфіки їхніх змін у розрізі врахування топографічних особливостей окремих зубів, можливого факту застосування оптично-збільшувальної апаратури, роботи з ротаційними й ручними типами ендодонтичних інструментів.

Опрацювання отриманих результатів і звітів моделювання дозволило систематизувати сукупність превентивних заходів і рекомендацій, дотримання яких у комплексі загальної оптимізації ергономіки роботи лікарів-стоматологів сприятиме вираженій редукції відносних ризиків розвитку помилок, асоційованих із недотриманням відповідних ергономічних параметрів, виявлених під час ендодонтичних втручань різних рівнів складності.

Запропонований підхід до оптимізації ендодонтичного лікування

донтитного лікування з точки зору дотримання відповідних ергономічних критеріїв є індивідуально-специфічним, а систематизація загально-характерних особливостей, зареєстрованих серед усієї вибірки, сприятиме розширенню цілісної системи вдосконалення якості й ефективності надання стоматологічної допомоги з огляду на значимість окремих ергономічних складових у її структурі.

Перспективи подальших досліджень

Оцінка практичної значимості й фактичної доцільності використання підходу дискретно-подійного моделювання триангуляційних співвідношень для оптимізації ергономічних складових робочого процесу під час ендодонтитного лікування.

Список літератури

- Mulimani, P, Hoe V, Hayes M, Idiculla J, Abas A, Karanth L. Ergonomic interventions for preventing musculoskeletal disorders in dental care practitioners. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2018;10. doi: [10.1002/14651858.CD011261.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD011261.pub2)
- Костенко ЄЯ, Ратушний ПІ, Богдан ІМ, Білинський ОЯ, Костенко СБ. Дискретно-подійне моделювання триангуляційних співвідношень складових робочого процесу лікаря-стоматолога при ендодонтитних маніпуляціях. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2021;3(31):269-76. doi: [10.26693/jmbs06.03.269](https://doi.org/10.26693/jmbs06.03.269)
- Bos-Huijzer JJ, Bolderman FW. Ergonomic movement in dentistry. *Ned Tijdschr Tandheelkd*.2014;121(2):106.
- Plessas A. The role of ergonomic saddle seats and magnification loupes in the prevention of musculoskeletal disorders. A systematic review. *Int J Dent Hyg*. 2018;16(4):430-40. doi: [10.1111/idh.12327](https://doi.org/10.1111/idh.12327)
- McAtamney L, Corlett EN. RULA: A survey method for investigation of work-related upper limb disorders. *Appl Ergonomics*. 1993;24(2):91-9. doi: [10.1016/0003-6870\(93\)90080-S](https://doi.org/10.1016/0003-6870(93)90080-S)
- Ратушний ПІ, Гончарук-Хомин МЮ, Годердзі Н, Білинський ОЯ, Юрженко АВ. Систематизація експертних підходів і проблемних аспектів оцінки якості проведеного ендодонтитного лікування. *Вісник Вінницького національного медичного університету*.2020;24(3):550-7.
- Mulimani P, Hoe V, Hayes M, Idiculla J, Abas A, Karanth L. Ergonomic interventions for preventing musculoskeletal disorders in dental care practitioners. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2014;8. doi: [10.1002/14651858.CD011261](https://doi.org/10.1002/14651858.CD011261)
- Hayes M, Taylor J, Smith D. Predictors of workrelated musculoskeletal disorders among dental hygienists. *International Journal of Dental Hygiene*. 2012;10(4):265-9. doi: [10.1111/j.1601-5037.2011.00536.x](https://doi.org/10.1111/j.1601-5037.2011.00536.x)
- Ратушний ПІ, Костенко СБ, Богдан ІМ, Костенко ОЄ, Зорівчак ТІ, Годердзі Н. Статистичний аналіз помилок під час ендодонтитного лікування зубів верхньої щелепи. *Вісник стоматології*.2021;2(115):6-11.
- McAtamney L, Corlett N. Rapid upper limb assessment (RULA). In: *Handbook of human factors and ergonomics methods*. CRC Press; 2004;86-96. doi: [10.1201/9780203489925-16](https://doi.org/10.1201/9780203489925-16)
- Al Madani D, Dababneh A. Rapid Entire Body Assessment: A Literature Review. *Am J Engineer Appl Sci*. 2016;9(1):107-18 doi: [10.3844/ajeassp.2016.107.118](https://doi.org/10.3844/ajeassp.2016.107.118)
- Joshi M, Deshpande V. Identification of indifferent posture zones in RULA by sensitivity analysis. *Int J Ind Ergon*. 2021;83:103-23. doi: [10.1016/j.ergon.2021.103123](https://doi.org/10.1016/j.ergon.2021.103123)
- Hignett S, McAtamney L. Rapid Entire Body Assessment (REBA). *Appl Ergonomics*. 2000;31:201-5. doi: [10.1016/S0003-6870\(99\)00039-3](https://doi.org/10.1016/S0003-6870(99)00039-3)
- Yadi Y, Kurniawidjaja LM, Hapsari Susilowati I. Ergonomics Intervention Study of the RULA/REBA Method in Chemical Industries for MSDs' Risk Assessment. *Int Conference of Occupational Health and Safety (ICOHS-2017)*. 2018;181-9. doi: [10.18502/kls.v4i5.2551](https://doi.org/10.18502/kls.v4i5.2551)

References

- Mulimani, P, Hoe V, Hayes M, Idiculla J, Abas A, Karanth L. Ergonomic interventions for preventing musculoskeletal disorders in dental care practitioners. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2018;10. doi: [10.1002/14651858.CD011261.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD011261.pub2)
- Kostenko Yela, Ratushnyi RI, Bohdan IM, Bilynskyi Ola, Kostenko SB. Dyskretno-podiine modeliuвання tryanhuliatsiinykh spivvidnoshen skladovykh robochoho protsesu likaria-stomatoloaha pry endodontychnykh manipuliatsiiaakh. *Ukrainskyi zhurnal medytsyny, biolohii ta sportu*. 2021;3(31):269-76. doi: [10.26693/jmbs06.03.269](https://doi.org/10.26693/jmbs06.03.269). (Ukrainian).
- Bos-Huijzer JJ, Bolderman FW. Ergonomic movement in dentistry. *Ned Tijdschr Tandheelkd*.2014;121(2):106.
- Plessas A. The role of ergonomic saddle seats and magnification loupes in the prevention of musculoskeletal disorders. A systematic review. *Int J Dent Hyg*. 2018;16(4):430-40. doi: [10.1111/idh.12327](https://doi.org/10.1111/idh.12327)
- McAtamney L, Corlett EN. RULA: A survey method for investigation of work-related upper limb disorders. *Appl Ergonomics*. 1993;24(2):91-9. doi: [10.1016/0003-6870\(93\)90080-S](https://doi.org/10.1016/0003-6870(93)90080-S)
- Ratushnyi RI, Honcharuk-Khomyn Mlu, Hoderdzi N, Bilynskyi Ola, Yurzhenko AV. Systematyzatsiia ekspertnykh pidkhoiv i problemnykh aspektiv otsinky yakosti provedenoho endodontychnoho likuvannia. *Visnyk Vinnytskoho natsionalnoho medychnoho universytetu*.2020;24(3):550-7. (Ukrainian).
- Mulimani P, Hoe V, Hayes M, Idiculla J, Abas A, Karanth L. Ergonomic interventions for preventing musculoskeletal disorders in dental care practitioners. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2014;8. doi: [10.1002/14651858.CD011261](https://doi.org/10.1002/14651858.CD011261)
- Hayes M, Taylor J, Smith D. Predictors of workrelated musculoskeletal disorders among dental hygienists. *International Journal of Dental Hygiene*. 2012;10(4):265-9. doi: [10.1111/j.1601-5037.2011.00536.x](https://doi.org/10.1111/j.1601-5037.2011.00536.x)

9. Ratushnyi RI, Kostenko SB, Bohdan IM, Kostenko Ole, Zorivchak TI, Hoderdzi N. Statystychnyi analiz pomylok pid chas endodontychnoho likuvannia zubiv verkhnoi shchelepy. Visnyk stomatolohii. 2021;2(115):6-11. (Ukrainian).
10. Mcatamney L, Corlett N. Rapid upper limb assessment (RULA). In: Handbook of human factors and ergonomics methods. CRC Press; 2004;86-96. doi: 10.1201/9780203489925-16
11. Al Madani D, Dababneh A. Rapid Entire Body Assessment: A Literature Review. Am J Engineer Appl Sci. 2016;9(1):107-18 doi: 10.3844/ajeassp.2016.107.118
12. Joshi M, Deshpande V. Identification of indifferent posture zones in RULA by sensitivity analysis. Int J Ind Ergon. 2021;83:103-23. doi: 10.1016/j.ergon.2021.103123
13. Hignett S, McAtamney L. Rapid Entire Body Assessment (REBA). Appl Ergonomics. 2000;31:201-5. doi: 10.1016/S0003-6870(99)00039-3
14. Yadi Y, Kurniawidjaja LM, Hapsari Susilowati I. Ergonomics Intervention Study of the RULA/REBA Method in Chemical Industries for MSDs' Risk Assessment. Int Conference of Occupational Health and Safety (ICOHS-2017). 2018;181-9. doi: 10.18502/kls.v4i5.2551.

**Стаття надійшла
15.02.2022 р.**

Резюме

Недостатнє вивчення ергономічних аспектів роботи лікарів-стоматологів обумовлює актуальність даного дослідження, оскільки ергономічна складова роботи є однією з ключових у щоденній практиці лікаря-стоматолога.

Мета дослідження – оцінка взаємозв'язків ергономічних складових роботи лікарів-стоматологів і результату ендодонтичного лікування й ризику виникнення помилок у процесі лікування кореневих каналів за допомогою програмного забезпечення.

Методи дослідження: цільові методи дослідження Rapid Upper Limb Assessment – RULA (для зони верхніх кінцівок) і Rapid Entire Body Assessment REBA (для всього тіла лікаря-стоматолога), програмне забезпечення StatPlus Pro, рентгенологічне дослідження.

Результати дослідження. Кожен етап робочого циклу лікаря-стоматолога під час проведення ендодонтичних втручань був стратифікований у формі сегментованих сценаріїв, які для забезпечення достатнього рівня апроксимації зіставляли з даними відеомоніторингу; після цього виокремлювали факти відхилень від ергономічно-аргументованого положення тіла лікаря-стоматолога з урахуванням повторюваності їх виникнення й забезпечували інтерпретацію отриманих результатів у розрізі кількісних і якісних характеристик наявних девіацій.

За даними систематизації основних відхилень окремих елементів опорно-рухового апарату й тіла лікаря-стоматолога в цілому від ергономічно-аргументованих діапазонів спочатку проводили корекцію найбільш критичних порушень у цифровому середовищі й повторну перевірку за критеріями RULA і REBA для об'єктивізації позитивних змін у структурі організації робочого процесу. Згідно з результатами проведеного моделювання й теоретичного обґрунтування імплементації необхідних ергономічних змін для кожного з лікарів-стоматологів досліджуваної вибірки формулювали сукупність індивідуальних рекомендацій, упровадження яких у робочий процес сприяло зростанню ефективності реалізації ендодонтичних втручань і зменшенню кількості зареєстрованих помилок.

Висновки

Запропонований підхід до оптимізації ендодонтичного лікування з точки зору дотримання відповідних ергономічних критеріїв є індивідуально-специфічним, а систематизація загально-характерних особливостей, що були зареєстровані серед усієї вибірки, сприятиме розширенню цілісної системи вдосконалення якості й ефективності надання стоматологічної допомоги з огляду на значимість окремих ергономічних складових у її структурі.

Перспективи подальших досліджень

Оцінка практичної значимості й фактичної доцільності використання підходу дискретно-подійного моделювання триангуляційних співвідношень для оптимізації ергономічних складових робочого процесу в ході ендодонтичного лікування.

Ключові слова: ергономіка роботи, ендодонт, обтурація кореневих каналів, RULA, REBA.

UDC 616.314.163-08:331.101.1

ANALYSIS OF CLINICAL AND EXPERIMENTAL FORECASTING OF INFLUENCE OF ERGONOMICS OF DENTISTS WORK ON THE RESULT OF ENDONTIC TREATMENT

Ratushniy R.I., Goderdzi N., Goncharuk-Khomyn M.Yu., Kostenko S.B., Penzelyk I.V., Chobei A.S.
State Educational Institution «Uzhhorod National University», Uzhhorod, Ukraine

Summary

Abstract. The ergonomic aspect of work is one of the keys to the daily practice of a dentist. In-depth study and development of ways to optimize the basic ergonomic principles of work, monitoring the dynamics of implementation and, if necessary, the possibility of their correction is an important scientific and practical issue that can increase the level of dental care.

The aim of the study was to assess the relationship between the ergonomic components of the work of dentists and the outcome of endodontic treatment and the risk of errors in the treatment of root canals with software.

Materials and methods: target research methods Rapid Upper Limb Assessment (for the upper extremities) and Rapid Entire Body Assessment (for the whole body of the dentist), StatPlus Pro software, X-ray examination. Simulation of changes in the position of individual components of the musculoskeletal system during the treatment of root canals and the accompanying analysis of the obtained numerical parameters of these changes were performed using adapted software Tecnomatix Jack (Siemens).

Results and discussion. Each stage of the dentist's work cycle during endodontic interventions was stratified in the form of segmented scenarios, which were compared with video monitoring data to ensure a sufficient level of approximation; then separated the facts of deviations from the ergonomically-reasoned position of the body of the dentist, taking into account the recurrence of their occurrence and providing an interpretation of the results in terms of quantitative and qualitative characteristics of the observed deviations.

Based on the data of systematization of the main deviations of individual elements of the musculoskeletal system and the body of the dentist as a whole from the ergonomic-reasoned ranges, first corrected the most critical violations in the digital environment and re-test according to RULA and REBA organization of the work process. Systematization of data of the regression analysis, it is possible to note characteristic feature of decrease in the frequency of registration of the cases of the mistakes made during endodontic treatment of all groups of teeth, at the achievement of the highest values of RULA and REBA indicators.

According to the results of modeling and theoretical justification of the implementation of the necessary ergonomic changes for each of the dentists of the study, the sample formulated a set of individual recommendations, the implementation of which in the workflow helped increase the effectiveness of endodontic interventions and reduce the number of errors.

Conclusions. Modeling the main patterns of changes in the working position of dentists during root canal treatment and analysis of such in the structure of the digital environment according to the data, promotes targeted identification of problematic elements of the workflow in terms of compliance with ergonomic criteria and specifics of their changes, the possible fact of using optically magnifying equipment, work with rotary and manual types of endodontic instruments.

The proposed approach to the optimization of endodontic treatment in terms of compliance with relevant ergonomic criteria is individual-specific, and the systematization of general characteristics, which were registered among the entire sample, will help expand the integrated system of improving the quality and efficiency of dental care in its structure.

Prospects for further research. Evaluation of the practical significance and actual feasibility of using the approach of discrete-event modeling of triangulation relations to optimize the ergonomic components of the work process during endodontic treatment.

Key words: ergonomics of work, endodontist, root canal obturation, Rapid Upper Limb Assessment, Rapid Entire Body Assessment.

ПИТАННЯ МЕТОДОЛОГІЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ ТА НАУКИ

УДК 378.147+614.253.4+616.314-089

Тарнавська Л.В., Кімак Г.Б., Гайошко О.Б., Пермінов О.Б., Павелко Н.М., Тарнавський П.В.

ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ У ПЕДАГОГІЧНОМУ ПРОЦЕСІ НА КАФЕДРІ ХІРУРГІЧНОЇ СТОМАТОЛОГІЇ

Івано-Франківський національний медичний університет, Івано-Франківськ, Україна

Однією з умов входження України до єдиної європейської зони вищої освіти стала реалізація системою вищої освіти України ідей Болонського процесу [1;4;5]. Інтеграція в європейський освітній простір сприяє підвищенню мобільності студентів і викладачів, наближенню якості підготовки медичних кадрів до рівня провідних європейських університетів. Визначальними критеріями освіти в рамках Болонського процесу визнано такі: якість підготовки фахівців; зміцнення довіри між суб'єктами освіти; відповідність європейському рівню праці; мобільність, сумісність кваліфікацій на додипломному й післядипломному етапах підготовки; посилення конкурентоспроможності європейської системи освіти. Ці вимоги стали певною програмою розвитку вищої системи освіти України [1;4;5]. Актуальна проблема розвитку інформаційно-педагогічних технологій – створення умов для організації навчання і творчої діяльності студентів [1-3]. За допомогою сучасних комп'ютерних технологій можна реалізувати творчий освітній потенціал студентів, у навчально-практичних центрах оволодіти практичними навичками, а також розвинути вміння самостійно знайти відповіді на ту чи іншу проблему в мережі «Інтернет». Основне завдання закладів вищої освіти – навчити студентів самостійно здобувати знання, уміти правильно організувати самостійну роботу.

Розвиток хірургічної стоматології нині вимагає підвищеного рівня знань студентів стоматологічного факультету. Майбутні лікарі мають засвоїти значний обсяг загальномедичних і спеціальних наук.

На шляху інтеграції в систему європейських медичних вишів для підвищення рівня засвоєння предмета й удосконалення педагогічного процесу кафедра хірургічної стоматології ІФНМУ пропонує

використовувати в навчальному процесі сучасні технічні засоби, новітні комп'ютерні технології, оволодівати практичними навичками в спеціальних навчально-практичних центрах [2;3].

Організація навчально-виховного й навчально-практичного процесу на кафедрі хірургічної стоматології ІФНМУ визначається матеріально-технічним, науково-методичним та інформаційним забезпеченням. Підготовка хірургів-стоматологів відбувається в поєднанні класичних методів викладання у вищій школі з новітніми технологіями навчання, застосуванням у навчальному процесі сучасних комп'ютерних технологій, оволодіння практичними навичками з використанням фантомів і муляжів, поєднання навчальної й виховної роботи, науково-дослідної роботи студентів у студентському науковому гуртку [2;3].

Предмет хірургічної стоматології охоплює такі складові:

- пропедевтика хірургічної стоматології включно з анестезіологією й реанімацією;
- розділ запальних захворювань зубів, обличчя й органів порожнини рота;
- розділ травматичних ушкоджень щелепно-лицевої ділянки;
- пародонтологія;
- онкостоматологія з пухлиноподібними ураженнями й кістами обличчя, органів порожнини рота, щелеп і шиї;
- нейростоматологія;
- пластична хірургія обличчя, шиї й щелеп;
- косметологія;
- імплантологія.

Така багатогранність зумовлює тривалість навчання предмета хірургічної стоматології – із 3-го по 10-й семестри.

Професійна підготовка хірургів-стоматологів відбувається на базі хірургічного відділення стоматологічної поліклініки ІФНМУ й відділення щелепно-лицевої хірургії Івано-Франківської обласної клінічної лікарні, які добре забезпечені сучасною медичною апаратурою й обладнанням. Традиційно на лекціях і практичних заняттях на кафедрі хірургічної стоматології додатково використовуються засоби візуального засвоєння інформації – таблиці, слайди, моделі, муляжі, рентгенограми, стенди, альбоми, фантоми, кінофільми, а також застосовуються сучасні технічні засоби, новітня проєкційна апаратура з використанням прозорих і діапозитивів, мультимедійна електронна апаратура, відеоапаратура.

На практичних заняттях застосовуються комп'ютерна техніка для програмованого навчання, контролю знань і електронні підручники, створені викладачами кафедри. Студентам надається варіант візуальної діагностики, тобто демонструються відеосюжети, які наочно показують процес появи того чи іншого патологічного процесу, також демонструються відеосюжети обстеження хворих, проведення хірургічних операцій і стоматологічних операцій тощо [2]. Використання сучасних технічних засобів на лекціях і практичних заняттях із хірургічної стоматології сприяє вдосконаленню навчання, підвищенню рівня засвоєння теоретичних знань і практичних навичок.

На кафедрі хірургічної стоматології є три сучасно оснащені навчально-методичні центри "Стоматологія", де студенти оволодівають практичними навичками.

На кожному практичному занятті студенти під керівництвом викладача працюють із фантомами, муляжами чи технічними засобами, засвоюючи практичну навичку згідно з тематичним планом. Зокрема, у навчально-практичних центрах на базі кафедри хірургічної стоматології виконуються такі практичні навички:

- анестезії при операціях у порожнині рота й на щелепах (на фантомах);
- операції видалення зубів і коренів (на фантомах).

Студентам стоматологічного факультету особливо важливо досконало вивчити невідкладні стани, що трапляються в практиці лікаря-стоматолога, а також уміти негайно надати адекватну допомогу. Для цього у спеціально оснащеному навчально-практичному центрі на муляжах і фантомах проводяться такі види навчання:

- проведення непрямого масажу серця і штучної вентиляції легень;
- показання і проведення конікотомії;
- невідкладна допомога при зупинці серця й дихання;
- невідкладна допомога при гострій серцево-судинній недостатності;
- невідкладна допомога при астматичному стані;

- невідкладна допомога при гострих алергозах;
- невідкладна допомога при гіпертермічному синдромі;
- невідкладна допомога при різних формах шоку;
- невідкладна допомога при коматозних станах;
- невідкладна допомога при гострих отруєннях;
- невідкладна допомога при ураженнях електричним струмом;
- невідкладна допомога при гострій дихальній недостатності;
- невідкладна допомога при гострій серцевій недостатності;
- невідкладна допомога при тромбоемболії легеневої артерії.

За відгуками студентів і викладачів, демонстрація й виконання таких практичних навичок сприяють доброму, якісному і тривалому засвоєнню навчального матеріалу.

Останнім часом стоматологія перейшла на якісно новий виток свого розвитку. На ринку стоматологічних послуг постійно з'являється велика кількість нових матеріалів і методик. І таке прогресивне зростання в роботі практикуючого стоматолога вимагає постійного вдосконалення діагностичних можливостей як запоруки якісного лікування.

Проблема діагностики й лікування пацієнтів із зубощелепними аномаліями, ускладненими захворюваннями скронево-нижньощелепних суглобів, у наш час досить актуальна. Це пов'язано з відсутністю цілеспрямованої комплексної діагностики і, найчастіше, неправильної тактики лікування таких хворих. Правильно встановлений діагноз – це половина зробленої справи.

Тепер використання рентгенографії в діагностиці найрізноманітніших патологічних процесів уже є стандартною й невід'ємною частиною будь-якого комплексного обстеження. У процесі впровадження в практику різного роду високих технологій розвивалися й інтроскопічні методи дослідження в медицині. На сучасному етапі рентгенологічний метод обстеження в стоматології неможливо назвати допоміжним. Це один з основних методів діагностики. По-перше, у більшості випадків остаточний діагноз встановлюють з урахуванням рентгенологічних даних, по-друге, жодне стоматологічне втручання не може вважатися адекватним без детального рентгенологічного моніторингу, тому для студентів-стоматологів вивчення методик сучасної діагностики стало особливо важливим аспектом. На кафедрі хірургічної стоматології, у навчально-практичному центрі студенти можуть оволодіти методикою прицільної рентгенографії зубів на дентальному апараті 5Д2 і методикою панорамної рентгенографії щелеп на ортопантомографі ОР-100.

Без сумніву, внутрішньоротові й панорамні рентгенограми зубів були й залишаються най-

поширенішими методами рентгенодіагностики на повсякденному стоматологічному прийомі, однак цим методам дослідження завжди притаманна та чи інша похибка в проведенні лінійних вимірювань, що може призвести до низки ускладнень у процесі діагностики й лікування. Зважаючи на це, на кафедрі хірургічної стоматології використовуються новітні методи діагностики стану стоматологічного здоров'я пацієнта. Студентами під керівництвом викладачів проводиться комплексна програма діагностичного обстеження за допомогою сучасного рентгенологічного обладнання компанії YOSHIDA (Японія) і артикулятора компанії KAVO (Німеччина).

Цей комплекс діагностики дозволяє майбутньому лікарю сформулювати цілісне уявлення про стан здоров'я пацієнта, виявити наявні патологічні стани й розробити індивідуальну й ефективну тактику і схему лікування (план лікування).

Відомо, що зубощелепна система – це складна анатомічна ділянка, яка не дозволяє отримати багатовимірне зображення за допомогою поширених рентгенологічних методик – внутрішньоротової рентгенографії й стандартної ортопантомографії. Тому впровадження в стоматологічну практику цифрових ортопантомографів, які мають спеціальні програми для обробки зображень, а також конусно-променевих комп'ютерних томографів значно розширює межі діагностичних можливостей променевого дослідження. Досконале й інформативне рентгенологічне дослідження можна виконати тільки за допомогою високотехнологічного устаткування.

Будь-який звичайний знімок робиться в реальному режимі часу й надалі залишається статичним плоским двовимірним (2D) зображенням, яке неможливо переглянути під іншим кутом чи в іншій площині. Наприклад, для візуалізації корневих каналів зуба необхідно виконати прицільну рентгенографію у двох проєкціях і, як правило, це вимагає проведення кількох повторних рентгенограм для забезпечення правильного позиціонування.

На кафедрі хірургічної стоматології ІФНМУ впроваджено методику комп'ютерної тривимірної реконструкції за допомогою комп'ютерної томографії з метою діагностики стоматологічних захворювань і планування реконструктивних оперативних втручань на щелепно-лицевій ділянці.

Суть цієї методики така. Після отримання серії томографічних зрізів ЩЛД (один сагітальний і серія горизонтальних зрізів) їх закладають у комп'ютерну програму «3D studio max 3.1» з урахуванням масштабу та на тій відстані, на якій вони були зроблені на комп'ютерному томографі. Далі на отриманих площинних зрізах відмічають необхідні точки в тривимірному просторі, з урахуванням, що 1-й зріз знаходиться на відмітці 0,0 у системі координат. Потім у певній послідовності з'єднують точки лініями в горизонтальній і сагітальній проєкціях, тобто в усіх трьох осях – X, Y, Z. Таким чином отримується система розміщених у 3-х площинах ліній, за допомогою

яких проводяться заміри ЩЛД. За допомогою цієї програми можна проводити тривимірну реконструкцію деформованої ділянки, а також спланувати оперативне втручання й оцінити прогностований результат.

На практичних заняттях викладачі кафедри застосовують методики комп'ютерного тривимірного моделювання під час вивчення таких тем: „Аномалії і деформації щелеп. Нижня і верхня прогнатія, відкритий прикус. Види хірургічного лікування”; „Визначення показань, вибір методу лікування і пластичного матеріалу при лікуванні дефектів і деформацій щелеп різної етіології. Хейлопластика. Уранопластика”.

Використання методики комп'ютерної тривимірної реконструкції в плануванні реконструктивних операцій на лицевому черепі допомагає студентам у підготовці до виконання тестових завдань, сприяє освоєнню складних розділів хірургічної стоматології, а також у процесі вивчення таких практичних навичок:

- оцінка даних спіральної комп'ютерної томографії (візуальний контроль, оцінка показників щільності кісткової тканини, реєстрація антропометричного статусу альвеолярного відростка, реєстрація цефалометричного статусу лицевого скелета), установлення діагнозу й складання плану операції;

- аналіз інтерактивної бібліотеки інструментарію;

- моделювання операції резекції кісток лицевого скелета при пухлинах черепно-щелепно-лицевої ділянки;

- моделювання операції остеотомії кісток черепно-щелепно-лицевої ділянки при черепно-щелепно-лицевих аномаліях і деформаціях;

- моделювання ендопротезування кісток лицевого скелета із застосуванням системи автоматизованого проєктування біомеханічних інженерних конструкцій ендоімплантів лицевого скелета;

- моделювання операції постановки імплантатів.

Незважаючи на появу все нових і нових методів дослідження, рентгенодіагностика не тільки залишається актуальною, а й у багатьох випадках стає єдиним можливим методом установлення діагнозу.

На сьогодні вже абсолютно очевидно, що імплантація займає особливе місце в наданні висококваліфікованої стоматологічної допомоги пацієнтам із частковою чи повною втратою зубів. Мета операції імплантації полягає не тільки в тому, щоб відновити функцію жування, відчуття комфорту, анатомію обличчя, а й у тому, щоб повернути людині привабливість і здоров'я. Останнім часом імплантації приділяється все більша увага, наприклад, В.К. Леонтьев (2007) указує на те, що ускладнення, пов'язані з наслідками лікування зуба, виникають у 20 разів частіше, ніж подібні, що розвиваються внаслідок операції імплантації. Установка імплантатів у щелепних кістках сьогодні стала однією з найуспішні-

шніших хірургічних операцій. Для того, щоб досягти такого успіху, необхідне правильне планування імплантації, тому наші майбутні стоматологи в навчально-практичному центрі вчать моделювати операцію встановлення імплантатів.

Студенти схвально сприйняли використання запропонованих новітніх комп'ютерних технологій у навчальному процесі.

Отже, за допомогою сучасних комп'ютерних технологій, навчально-практичних центрів „Стоматологія”, чималої наукової бази на кафедрі хірургічної стоматології ІФНМУ успішно вдається реалізувати творчий освітній потенціал студентів, оволодіти практичними навичками, а також розвинути вміння самостійно працювати з науковою літературою і знаходити відповіді на ту чи іншу проблему.

Список літератури

1. Нейко ЄМ, Волосовець ОП, Глушко ЛВ та співавт. Науково-інформаційні ресурси Івано-Франківського державного медичного університету та їх місце в удосконаленні педагогічного та науково-дослідного процесів вищого медичного навчального закладу у світлі рекомендацій Болонського процесу. Проблема ефективності використання наукових інформаційних ресурсів в охороні здоров'я та інші проблеми медичного наукознавства: матеріали наук.-практ. конф., 2007 Трав 24-25; Івано-Франківськ. 2007;5-9.
2. Проць ГБ, Кирилюк МІ, Пюрик ВП. Відеофільм як додатковий засіб засвоєння хірургічної стоматології. Галицький лікарський вісник. 2000;2:117-119.
3. Пюрик ВП, Тарнавська ЛВ, Проць ГБ і співавт. Застосування сучасних технічних засобів в педагогічному процесі при підготовці студентів на кафедрі хірургічної стоматології. Новітні технології підготовки фахівців вищої школи в сучасних умовах: матеріали наук.-практ. конф., 2007; Горлівка. 2007;Т.1;86-94.
4. Рожко ММ, Пелехан ЛІ, Косенко СВ. Методологічне забезпечення в методологічному процесі післядипломної освіти лікарів-стоматологів-інтернів. Кредитно-модульна система організації навчального процесу вищих медичних (фарма-

цевтичних) навчальних закладів України на новому етапі: матеріали наук.-практ. конф., 2019; Тернопіль. 2019;77-81.

5. Servant-Miklos VF. The Harvard connection: How the case method spawned problem-based learning at McMaster University. Health Professions Education. 2019;5(3);163-171.

References

1. Neiko YeM, Volosovets OP, Hlushko LV ta spivavt. Naukovo-informatsiini resursy Ivano-Frankivskoho derzhavnoho medychnoho universytetu ta yikh mistse v udoskonalenni pedahohichnoho ta naukovo-doslidnoho protsesiv vyshchoho medychnoho navchalnoho zakladu u svitli rekomendatsii Bolonskoho protsesu. Problema efektyvnosti vykorystannia naukovykh informatsiinykh resursiv v okhoroni zdorov ya ta inshi problemy medychnoho naukoznavstva: materialy nauk.-prakt. konf., 2007 Trav 24-25; Ivano-Frankivsk. 2007;5-9. (Ukrainian).
2. Prots HB, Kyryliuk MI, Piuryk VP. Videofilm yak dodatkovyi zasib zasvoiennia khirurhichnoi stomatolohii. Halytskyi likarskyi visnyk. 2000;2:117-119. (Ukrainian).
3. Piuryk VP, Tarnavska LV, Prots HB ta spivavt. Zastosuvannia suchasnykh tekhnichnykh zasobiv v pedahohichnomu protsesi pry pidhotovtsi studentiv na kafedri khirurhichnoi stomatolohii. Novitni tekhnolohii pidhotovky fakhivtsiv vyshchoi shkoly v suchasnykh umovakh: materialy nauk.-prakt. konf., 2007; Horlivka. 2007;T.1;86-94. (Ukrainian).
4. Rozhko MM, Pelehan LI, Kosenko SV. Metodolohichne zabezpechennia v metodolohichnomu protsesi pislidyplomnoi osvity likariv-stomatolohiv-interniv. Kredytно-modulna systema orhanizatsii navchalnoho protsesu vyshchykh medychnykh (farmatsevtichnykh) navchalnykh zakladiv Ukrainy na novomu etapi: materialy nauk.-prakt. konf., 2019; Ternopil. 2019;77-81. (Ukrainian).
5. Servant-Miklos VF. The Harvard connection: How the case method spawned problem-based learning at McMaster University. Health Professions Education. 2019;5(3);163-171.

**Стаття надійшла
13.01.2022 р.**

Резюме

Проблема розвитку інформаційно-педагогічних технологій і створення умов для організації навчання і творчої діяльності студентів нині актуальна. Прерогативою вищих медичних закладів освіти виступає підготовка кваліфікованого фахівця, компетентного, відповідального і здатного до ефективної роботи за фахом на рівні світових стандартів, готового до постійного професійного зростання й конкурентоспроможного на ринку праці. Новітні методики й технології в педагогічній сфері, з одного боку, забезпечують соціальну й професійну мобільність і зорієнтований підхід до розвитку критичного мислення й пізнавальної діяльності студентів, також сприяють ефективній організації їхньої самостійної роботи, самовдосконаленню й самовихованню як майбутнього лікаря-стоматолога, а з іншого – допомагають і самим викладачам у професійно-особистісному розвитку. За допомогою сучасних комп'ютерних технологій можна реалізувати творчий освітній потенціал студентів, у навчально-практичних центрах оволодіти практичними навичками, а також розвинути вміння самостійно знайти відповіді на ту чи іншу проблему в мережі «Інтернет. Основне завдання закладів вищої освіти – навчити студентів самостійно здобувати знання, уміти правильно організувати самостійну роботу.

Ключові слова: освіта, інтернет, стоматологія.

UDC 378.147+614.253.4+616.314-089

EXPERIENCE OF APPLICATION OF MODERN TECHNOLOGICAL EQUIPMENT IN THE PEDAGOGICAL PROCESS AT THE DEPARTMENT OF SURGICAL DENTISTRY

Tarnavska L.V., Kimak G.B., Gayoshko O.B., Perminov O.B., Pavelko N.M., Tarnavskyy P.V.
Ivano-Frankivsk National Medical University, Ivano-Frankivsk, Ukraine

Summary

The problem of the development of information and pedagogical technologies and the creation of conditions for the organization of training and creative activity of students is relevant today. The prerogative of higher medical educational institutions is the training of a qualified specialist, competent, responsible and capable of effective work in the profession at the level of world standards, ready for continuous professional growth and competitive in the labor market. The latest methods and technologies in the pedagogical field on the one hand provide social and professional mobility and a focused approach to the development of critical thinking and cognitive activity in students, also contribute to the effective organization of their independent work, self-improvement and self-education as a future dentist, help teachers themselves in professional and personal development. With the help of modern computer technologies it is possible to realize the creative educational potential of students, to acquire practical skills in educational and practical centers, as well as to develop the ability to independently find answers to a particular problem on the INTERNET network. The main task of higher education institutions is to teach students to independently acquire knowledge, to be able to organize their own work properly.

The development of surgical dentistry today requires an increased level of knowledge of students of the Faculty of Dentistry. Future physicians need to master a significant amount of general and special sciences.

On the way of integration into the system of European medical universities to increase the level of mastering the subject and improve the pedagogical process, the Department of Surgical Dentistry IFNMU offers to use in the educational process modern technology, the latest computer technology, master practical skills in special training centers.

The organization of the educational and training-practical process at the Department of Surgical Dentistry of IFNMU is determined by material and technical, scientific-methodical and information support. Training of dental surgeons is carried out in combination of classical methods of teaching in high school with the latest teaching technologies, application of modern computer technologies in the educational process, mastering practical skills using phantoms and models, combination of teaching and educational work, research work of students in student research.

With the help of modern computer technologies, educational and practical centers "Dentistry" a large scientific base at the Department of Surgical Dentistry IFNMU successfully manages to realize the creative educational potential of students, master practical skills and develop skills to work independently with scientific literature and find answers to other problems.

Key words: education, internet, dentistry.

ДО ВІДОМА АВТОРІВ

В журналі публікуються результати досліджень за напрямками: терапевтична стоматологія хірургічна стоматологія, ортопедична стоматологія, ортодонція, стоматологія дитячого віку, імплантологія, епідеміологія, організація.

Рукописи, що подаються до журналу "Український стоматологічний альманах", мають бути оригінальними та неопублікованими. Відповідальність за зміст статті покладається на авторів.

Усі рукописи та додаткова інформація надсилаються на електронну адресу: ukrdent@pdmu.edu.ua

У поданні має бути зазначено повне ПІП автора, місце роботи, робоча адреса, контактна інформація (телефон, e-mail).

Вимоги до рукописів:

1. Текст статті набирається в текстовому редакторі Microsoft Word 97-2003. Формат сторінки – А4, поля зверху, знизу, зліва – 2,5 см., Праворуч – 1,5 см.

2. Назва статті – шрифт 14пт, жирний, великими літерами, розміщення по центру. Основний текст: міжрядковий інтервал – 1,5. Шрифт – Times New Roman 14пт, вирівнювання по ширині, автоматична розстановка переносів, перший ряд – відступ 1,25 см. Стаття оформляється без колонтитулів і нумерації сторінок.

3. Ілюстрації необхідно подавати згідно з вимогами, надрукованими в "Бюлетні ВАК України" № 2, 2000 р. Кількість ілюстративного матеріалу не повинна перевищувати 6 найменувань.

4. Обсяг клінічних та експериментально-теоретичних статей - не менше 7 сторінок комп'ютерного тексту (за винятком списку літератури та резюме); обсяг оглядів - 10 сторінок.

5. На першій сторінці статті зазначають УДК, ініціали та прізвище авторів, прописними літерами назву статті, назву установи (установ), де працюють автори. Необхідно наводити офіційну повну назву установи (без скорочень). Після назви установи через кому зазначити назву міста та країни. Якщо в дослідженні брали участь автори з різних установ, слід співвіднести назви установ і прізвища авторів за допомогою цифрових індексів у верхньому регістрі.

6. У викладенні матеріалу необхідно дотримуватися такої послідовності:

- актуальність дослідження з чітким формулюванням мети та завдань, наукової новизни і практичної значимості;
- стисле описання матеріалів та методів дослідження;
- результати дослідження та їх обговорення;
- висновки;
- перспективи подальших досліджень;
- список цитованої літератури;
- резюме.
- ключові слова

7. Список літератури подається в порядку цитування, посилання в тексті - у вигляді номерів у квадратних дужках. Список літератури має бути оформлено згідно з вимогами Ванкуверського стилю.

8. Подані статті мають містити список літератури із транслітерацією, який має додаватися після «Списку літератури» під заголовком «References» окремим списком із окремою нумерацією.

9. Резюме подається двома мовами. Резюме українською мовою обсягом від 1800 до 2200 знаків, розширене структуроване резюме англійською мовою не менше ніж 2 сторінки друкованого тексту. Резюме повинно містити вступне речення, стислий опис методів досліджень (1–2 речення), опис результатів дослідження (50–70% обсягу реферату) та короткі висновки і перспективи подальших досліджень (1-2 речення).

10. Ключові слова у кількості 4–6 слів або словосполучень, які не дублюють слова з назви статті.

11. Редакція залишає за собою право редагувати та скорочувати статті. Якщо стаття не відповідає вимогам або виникає необхідність повернення для її виправлення, датою надходження буде вважатися дата отримання редакцією переробленого варіанта.

12. Оплата за публікацію статті, оформленої відповідно до вимог оформлення рукопису здійснюється з розрахунку: Одна сторінка статті формату А4 з друкованим текстом через полуторний інтервал, кегль 14, **коштує 102.00 грн.**

Порядок оформлення резюме на латиниці включає:

- Назву статті англійською мовою; Прізвище, ім'я, по батькові всіх авторів – транслітерацією;
- Повні найменування організацій, в яких працюють автори. Назви організацій, місто і країна подаються англійською мовою без скорочень. Необхідно вказувати офіційну англійську назву установи.
- Реферат англійською мовою (2 сторінки друкованого тексту), структурований, що містить мету, завдання, методи досліджень, результати;

• Key words (ключові слова);

Супровідні документи надсилаються на поштову (оригінал) або електронну адресу (сканована копія) Редакції журналу

• Супровідний лист має бути підписаний керівником організації, в якій виконувалась робота.

• Рукопис, підписаний всіма авторами статті.

• Підписана авторами **Угода про передачу авторами прав на публікацію рукопису** і подальше розміщення статті в інтернеті.

• Авторська довідка із зазначенням таких даних: ПІБ автора, місце роботи, робоча адреса, контактна інформація (телефон, e-mail)

12. Кошти за публікацію необхідно перераховувати на такі банківські реквізити:

Одержувач: Полтавський державний медичний університет
 Банк Державна казначейська служба України в м. Київ
 МФО 820172
 ЄДРПОУ 43937407
 UA328201720313271003202057804

Призначення платежу: За статтю в журналі «Український стоматологічний альманах», ПІБ автора статті.

Одна сторінка коштує – 102,00 грн.

Адреса та телефони редакційної колегії:

36011, м. Полтава, вул. Шевченка, 23

0(5322) 7-20-95 – заступник головного редактора, проф. Дворник Валентин Миколайович

+380505666699, e-mail: ukrdent@pdmu.edu.ua – відповідальний секретар, доц. Марченко Костянтин Валентинович