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

Міністерство охорони здоров'я України
Українська медична стоматологічна академія

УКРАЇНСЬКИЙ СТОМАТОЛОГІЧНИЙ АЛЬМАНАХ

науково-практичний фаховий журнал

№ 4, 2019 р.

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

Мова видання: *українська, російська, 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
Ukrainian Medical Stomatological Academy

UKRAINIAN DENTAL ALMANAC

Scientific and Practical Professional Journal

№ 4, 2019

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

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

Certificate of state registration of printed mass media KB, No. 21967-11867 PR Ministry of Justice of Ukraine

ISSN 2409-0255

Українська медична стоматологічна академія

УКРАЇНСЬКИЙ СТОМАТОЛОГІЧНИЙ АЛЬМАНАХ
Випуск 4, 2019
Науково-практичний фаховий журнал
Видається з 2000 року

Головний редактор: проф. Ждан В.М., ректор Української медичної стоматологічної академії, Полтава, Україна
Заступник головного редактора: проф. Дворник В.М. перший проректор Української медичної стоматологічної академії, Полтава, Україна
Відповідальний секретар: Хребор М.В. доцент кафедри післядипломної освіти лікарів-стоматологів Української медичної стоматологічної академії, Полтава, Україна

Редакційна колегія: проф. Кайдашев І.П.(Українська медична стоматологічна академія, Полтава, Україна), проф. Лобань Г.А..(Українська медична стоматологічна академія, Полтава, Україна), проф. Петрушанко Т.О. (Українська медична стоматологічна академія, Полтава, Україна) , проф. Силенко Ю.І. (Українська медична стоматологічна академія, Полтава, Україна) проф. Аветіков Д.С. (Українська медична стоматологічна академія, Полтава, Україна), проф. Каськова Л.Ф. (Українська медична стоматологічна академія, Полтава, Україна), проф. Скрипнікова Т.П. (Українська медична стоматологічна академія, Полтава, Україна), проф.Ткаченко П.І. (Українська медична стоматологічна академія, Полтава, Україна), доц. Шинкевич В.І. (Українська медична стоматологічна академія, Полтава, Україна), проф. Дрогомирецька М.С. (Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика, Київ, Україна), проф. Лихота К.М. (Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика, Київ, 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. Ярова С.П.(Донецький національного медичний університет МОЗ України, м. Краматорськ, Україна), проф. Луцька І.К.(Білоруська медична академія післядипломної освіти, м. Мінськ, Білорусь), проф. Шаковец Н.В.(Білоруська медична академія післядипломної освіти м. Мінськ, Білорусь), проф. Вадачкорія З. (Тбіліський державний медичний університет, м.Тбілісі, Грузія), проф. А.Кієлбаса (Дунайський приватний університет,м. Кремс, Австрія), д. М.Волгін (Дунайський приватний університет, м. Кремс, Австрія)

Журнал внесено до електронних баз наукової періодики:
- DOAJ
- WorldCat
- Google Scholar
- CyberLeninka
- Crossref
- ROAD
- Національна бібліотека України ім. В.І.Вернадського

Над номером працювали:
Відповідальний за випуск - Дворник В.М.
Літературний редактор – Лещенко Т.О.
Переклад англійською мовою – Ефендієва С.М.
Художній і технічний редактор – Тімоніна Н.О.
Комп'ютерна верстка та дизайн - Пащенко Л.В.

Рекомендовано Вченою радою Української медичної стоматологічної академії МОЗ України протокол № 6 від 24.12.2019 р.

Підписано до друку 26.12.2019

Ukrainian Medical Stomatological Academy

UKRAINIAN DENTAL ALMANAC
No.4, 2019
Scientific and Practical Professional Journal
Published since 2000

Editor-in-Chief: Prof. V.M. Zhdan, Rector of Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava, Ukraine
Deputy Editor-in-Chief: Prof. V.M. Dvornyk, Vice-Rector of Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava, Ukraine
Executive editor: Assoc. Prof. M.V. Khrebor, Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava, Ukraine

Members of the Editorial Board: Prof. I.P. Kaidashev (Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava, Ukraine), Prof. H.A. Loban (Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava, Ukraine), Prof. T.O. Petrushanko (Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava, Ukraine), Prof. Yu.I. Sylenko (Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava, Ukraine), Prof. D.S. Avetikov (Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava, Ukraine), Prof. L.F. Kaskova (Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava, Ukraine), Prof. T.P. Skrypnikova (Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava, Ukraine), Prof. P.I. Tkachenko (Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava, Ukraine), V.I. Shynkevych (Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava, Ukraine), Prof. M.S. Drohomyretska (Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine), Prof. K.M. Lykhota (Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine), Prof. V.O. Malanchuk (Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine), Prof. M.M. Rozhko (Ivano-Frankivsk National Medical University, Ivano-Frankivsk, Ukraine), Prof. S.P. Yarova (Donetsk National Medical University, Ministry of Health of Ukraine, Kramatorsk, Ukraine), Prof. I.K. Lutskaya (Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk, Belarus), Prof. N.V. Shakovets (Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus), Prof. Z. Vadachkoria (Tbilisi State Medical University, Tbilisi, Georgia), Prof. Andrej M. Kielbassa (The Danube Private University (DPU), Krems, Austria), Dr. Wolgin M. (The Danube Private University (DPU), Krems, Austria)

Journal is enlisted in the electronic databases of scientific periodicals:
- DOAJ
- WorldCat
- Google Scholar
- CyberLeninka
- Crossref
- ROAD
- Vernadsky National Library of Ukraine.

Editorial office: Ukrainian Medical Stomatological Academy
Postal address: 36011, 23 Shevchenka St., Poltava, Ukraine.
Executive editor: Ph.D. in Medicine, Assoc. Prof. M.V. Khrebor
Email: info@usalmanah.org.ua; Tel: +380681639750

Accepted for publication 26.12.2019

Редакційно-видавничий відділ УМСА, 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. 7,32+0,5 обкл. Тираж 100 прим. Замовлення № 523.

ЗМІСТ

CONTENS

ТЕРАПЕВТИЧНА СТОМАТОЛОГІЯ

Горшкова А.Є.
РЕЗУЛЬТАТИ ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТІВ СЕЛЕНУ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ПАЦІЄНТІВ, ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ ГЕНЕРАЛІЗОВАНИЙ ПАРОДОНТИТ **5**

Gorshkova A.E.
THE RESULTS OF THE USE OF SELENIUM IN THE COMPLEX TREATMENT OF PATIENTS WITH CHRONIC GENERALIZED PERIODONTITIS

ХІРУРГІЧНА СТОМАТОЛОГІЯ

Бродецький І.С.
РОЛЬ МІКРОРНК В ПУХЛИНОГЕНЕЗІ. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ **11**

Brodetskyi I.S.
THE ROLE OF MIRNAS IN TYMORIGENESIS.LITERATURE REVIEW

Локес К.П., Аветіков Д.С., Ставицький С.О., Розколупа О.О., Луценко Н.С.
ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ ШКІРИ ОБЛИЧЧЯ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ФОРМУВАННЯ РУБЦЕВОЗМІНЕНОЇ ТКАНИНИ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ОПЕРАТИВНИХ ВТРУЧАНЬ **19**

Lokes K.P, Avetikov D.S., Stavitsky S.O., Rozkolupa O.O., Lutsenko N.S.
THE FEATURES OF THE FACE SKIN CONSTRUCTION THAT INFLUENCE ON THE FORMATION OF CICATRICAL TISSUES DURING SUGICAL INTERVENTIONS

Панькевич А.І., Колісник І.А., Гоголь А.М.
ДИФЕРЕНЦІЙОВАНИЙ ПІДХІД ДО ОПЕРАЦІЇ АТИПОВОГО ВИДАЛЕННЯ ЗУБІВ МУДРОСТІ **24**

Pankevych A.I., Kolisnyk I.A., Hohol A.M.
DIFFERENTIATED APPROACH TO THE SURGICAL EXTRACTION OF WISDOM TEETH

Стебловський Д.В., Бондаренко В.В., Іваницька О.С., Скрипник В.М., Іваницький І.О.
КЛІНІЧНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ «БІОЦЕРУЛІНУ» В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ З ОДОНТОГЕННИМИ ФЛЕГМОНАМИ ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЬОВОЇ ДІЛЯНКИ **29**

Steblovskyi D.V., Bondarenko V.V., Ivanytska O.S., Skrypnyk V.M., Ivanytskyi I.O.
CLINICAL ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS APPLICATION "BIOCERULIN" IN THE COMPLEX TREATMENT OF THE PATIENTS WITH ONTOGENIC FLAGMONS OF THE MAXILLOFACIAL AREA

ОРТОПЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЯ

Добровольська О.В.
ДЕНТАЛЬНА ІМПЛАНТАЦІЯ ЯК МЕТОД ОПТИМІЗАЦІЇ ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ПОВНОЮ ВІДСУТНІСТЮ ЗУБІВ НА НИЖНІЙ ЩЕЛЕПІ **33**

Dobrovolskaya O.V.
DENTAL IMPLANTATION AS A METHOD OF OPTIMIZING TREATMENT OF PATIENTS WITH COMPLETE DENTAL TEETH

Силенко Б.Ю., Дворник В.М., Шликова О.А.
ОСОБЛИВОСТІ РІВНЯ ПРО- І ПРОТИЗАПАЛЬНОГО ЦИТОКІНІВ ПРИ ПРОФІЛАКТИЦІ ПРОТЕЗНОГО СТОМАТИТУ В ПАЦІЄНТІВ ЗІ ЗНІМНИМИ АКРИЛОВИМИ ПРОТЕЗАМИ **41**

Sylenko B.Yu., Dvornyk V.M., Shlykova O.A.
PECULIARITIES OF PRO- AND ANTI-INFLAMMATION CYTOCINS LEVEL IN PREVENTION OF PROSTHETIC STOMATITIS IN PATIENTS WITH REMOVABLE ACRYLIC PROSTHESES

ОРТОДОНТІЯ

Смаглюк Л. В., Воронкова Г. В., Карасюнок А. Є., Ляховська А. В., Смаглюк В. І.
ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ЗУБОЩЕЛЕПНИМИ АНОМАЛІЯМИ І ЗАГАЛЬНОСОМАТИЧНИМ СТАНОМ ЛЮДИНИ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ) ***45***

Smaglyuk L.V., Voronkova H.V., Karasiunok A.Ye., Liakhovska A.V., Smaglyuk V.I.
INTERACTION BETWEEN DENTO-MAXILLOFACIAL ANOMALIES AND GENERAL-SOMATIC HUMAN CONDITION (LITERATURE REVIEW)

Kuroiedova V.D., Vyzhenko Y.Y., Makar ova O.M., Stasiuk O.A.
SCIENTIFIC JUSTIFICATION OF THE USE OF CONE-BEAM COMPUTERIZED TOMOGRAPHY (CBCT) FOR CEPHALOMETRIC ANALYSIS IN THE «AUDAXCEPH» PROGRAMM ***52***

Kuroiedova V.D., Vyzhenko Y.Y., Makarova O.M., Stasiuk O.A.
SCIENTIFIC JUSTIFICATION OF THE USE OF CONE-BEAM COMPUTERIZED TOMOGRAPHY (CBCT) FOR CEPHALOMETRIC ANALYSIS IN THE «AUDAXCEPH» PROGRAMM

СТОМАТОЛОГІЯ ДИТЯЧОГО ВІКУ

Каськова Л.Ф., Попик К.М., Уласевич Л.П., Коровіна Л.Д.
КОРЕЛЯЦІЙНІ ЗВ'ЯЗКИ ПСИХОЕМОЦІЙНОГО СТАНУ ДІТЕЙ ІЗ СОЦІАЛЬНО-ГІГІЄНІЧНИМИ ЧИННИКАМИ ВИНИКНЕННЯ КАРІЄСУ ЗУБІВ ***57***

Kaskova L.F., Popyk K.M., Ulasevych L.P., Korovina L.D.
CORRELATION INTERRELATION OF PSYCHOEMOTIONAL STATE OF CHILDRENWITH SOCIO-HYGIENIC FACTORS OF CARIES OCCURRENCE

ДО ВІДОМА АВТОРІВ ***63***

ТЕРАПЕВТИЧНА СТОМАТОЛОГІЯ

УДК 616.314.17-002.2-031.81-08:547.1`123

Горшкова А.Є.

РЕЗУЛЬТАТИ ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТІВ СЕЛЕНУ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ПАЦІЄНТІВ, ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ ГЕНЕРАЛІЗОВАНИЙ ПАРОДОНТИТ

ДЗ «Дніпропетровська медична академія», Дніпро, Україна

Лікування хронічного генералізованого пародонтиту залишається досить складною медичною проблемою [1-3]. Наявні відомості про патогенетичну роль перекисного окислення ліпідів свідчать про доцільність антиоксидантної терапії, спрямованої на модифікацію локальних процесів в уражених тканинах пародонта з метою ліквідації їхнього деструктивного впливу на тканини. Антиоксидантну терапію в сучасних умовах розглядають як один із основних компонентів комплексного лікування хвороб пародонта поряд із професійною гігієною й антимікробною терапією [4; 5].

Останнім часом увагу вчених привертає мікроелемент селен [6;7], який є компонентом селенозалежної глутатіонпероксидази. Вагомою перевагою використання цього елементу є те, що регуляція перекисного окислення ліпідів мембран клітин може реалізуватися селеном і без участі глутатіонпероксидазного механізму утилізації перекисів. Селен належить до синергістів вітамінів антиоксидантної групи. Досить тісний взаємозв'язок спостерігається між селеном і вітаміном Е. Це пояснюється їхнім впливом на різні етапи утворення органічних перекисів. Крім антиоксидантної дії, селен підвищує продукування і активність Т-лімфоцитів, антитіл, макрофагів і інтерферону. За участі селену відбуваються синтез білків, обмін багатьох мінеральних речовин, токоферолу і нормальне функціонування ендокринної системи, він володіє ліпотропними і кровотворними властивостями. Наукові роботи сучасних дослідників свідчать про ефективність використання препаратів селену в комплексному лікуванні хвороб пародонта. Препарати, що містять селен, позитивно впливають на клінічний перебіг хвороб, процес кровопостачання тканин пародонта і стан антиоксидантного захисту [8; 9].

Тому доцільно вивчати вплив препаратів селену в комплексному лікуванні хвороб пародонта. Використання ферментних і неферментних антиоксидантів має сприяти оптимізації регуляції антиоксидантного захисту організму і як наслідок – підвищенню ефективності лікувально-профілактичних заходів у хворих на хронічний генералізований пародонтит.

Мета – підвищити ефективність лікування пацієнтів, хворих на хронічний генералізований пародонтит, шляхом використання препаратів селену.

Матеріали і методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань нами було обстежено 90 хворих на хронічний генералізований пародонтит віком 27-43 роки. Згідно з класифікацією ВООЗ такі пацієнти вважаються особами молодого віку. Середній вік пацієнтів – 37,18±0,50 року. Серед них 48 (53,3 %) жінок і 42 (46,7 %) чоловіків. Серед обстежених 47 (52,2 %) пацієнтів мали хронічний генералізований пародонтит I ступеня, у 43 (47,8 %) пацієнтів діагностовано хронічний генералізований пародонтит II ступеня.

Усі пацієнти були рандомізовані на три рівночисельні групи, порівняні за віком, статтю, тривалістю захворювання, ступенем пародонтиту ($p>0,05$ при всіх порівняннях).

До першої групи віднесено 30 пацієнтів, хворих на хронічний генералізований пародонт. З них 14 (46,7 %) пацієнтів мали хронічний генералізований пародонт I ступеня, а 16 (53,3 %) – II ступеня. За статтю – 17 (56,7 %) жінок, 13 (43,3 %) чоловіків. Середній вік – 38,17±0,81 року. Тривалість захворювання – 4,27±0,20 року.

До другої групи віднесено 30 пацієнтів, хворих на хронічний генералізований пародонтит I (56,7 %) і II (43,3 %) ступеня. Серед них було 16 (53,3 %) жінок, 14 (46,7 %) чоловіків. Середній вік склав 37,00±0,95 років. Тривалість захворювання – 4,53±0,21 року.

До третьої групи ввійшло 30 пацієнтів, хворих на хронічний генералізований пародонтит. З них 16 (53,3 %) пацієнтів мали хронічний генералізований пародонти I ступеня, а 14(46,7 %) – II ступеня. Серед них було 15 жінок, 15 чоловіків. Середній вік склав 36,37±0,80 року. Тривалість захворювання – 4,77±0,18 року.

Обстеження проводили на базі Обласної стоматологічної поліклініки Дніпра. За спеціальною програмою з реєстрацією в ній скарг, відомостей про анамнез життя, об'єктивних даних, а також показників спеціальних індексів і проб, стосовно класифікацій згідно з рекомендаціями, викладеними в монографіях Данилевського Н.Ф., Борисенко А.В., Грудянова А.І., а також керуючись рекомендаціями ВООЗ для уточнення встановленого діагнозу, усім пацієнтам робили ортопантомаграму щелеп. При цьому особливу увагу звертали на стан міжзубних проміжків, їхню цілісність та об'єм резорбції альвеолярного відростка щелеп.

Гігієнічний стан порожнини рота вивчали за допомогою індексу Silness-Loe, який дозволяє оцінити і визначити кількість зубного нальоту в приясенній ділянці.

Стан тяжкості гінгівіту оцінювали за допомогою індексу PMA (в модифікації Parma, 1960) шляхом обчислення відсотка запалених сосочків відносно всіх обстежених.

Індекс кровоточивості ясен (Sulcus Bleeding Index – SBI) – за H.R. Muhlemann, A.S. Mazor (1958).

Глибину зондування пародонтальних кишень визначали за допомогою градуйованого пародонтологічного зонда в 6 точках біля кожного зуба по секстантах і фіксували найбільшу величину (в мм).

Пародонтальний індекс (Russell, 1956) (ПІ) призначений для виявлення розвинутих форм патології. Оцінювали стан ясен навколо кожного зуба за шкалою від 0 до 8 балів.

Розраховували індекс потреби в лікуванні хвороб пародонта — CPITN (Ainamo, Barmes, Beagrie et al., 1982).

Статистичну обробку отриманих даних проводили за допомогою пакету програм Statistica v 6.1 (ліцензійний № AGAR909E415822FA). Кількісні дані представлені як середня арифметична (M) і стандартна похибка середньої (m). Враховуючи нормальний закон розподілу показників, оцінений за критерієм Колмогорова-Смирнова з поправкою Лілієфорса, при порівняннях використовували параметричні методи оцінки достовірності відмінностей – парний критерій Ст'юдента (T) при аналізі змін показників у динаміці й критерій Т'юкі (Tukey HSD test) при множинному порівнянні 3-х груп. Достовірність відмінностей відносних показників оцінювали за критерієм Хі-квадрат Пірсона (χ^2).Відмінності вважали статистично значимими при $p<0,05$.

Результати й обговорення

Нами було проведено лікування пацієнтів, хворих на хронічний генералізований пародонтит. У пацієнтів першої групи хронічний генералізований пародонтит лікували за традиційною схемою: раціональні місцеві втручання (видалення зубних відкладень, вибіркове пришліфовування зубів, за показаннями – шинування зубів, кюретаж пародонтальних кишень, місцева антибактеріальна і протизапальна терапія), остеотропна терапія за показаннями.

У пацієнтів другої групи проводили лікування хронічного генералізованого пародонтиту за аналогічним алгоритмом, додатково використовували масляний розчин ретинолу ацетату, місцево був застосований а-токоферолу ацетат – 200 мг, впливали ними по 2 рази за день упродовж місяця, аскорбінову кислоту – у вигляді 1 % розчину, при цьому розчини ретинолу ацетату й аскорбінової кислоти вводили на ділянку ясен через день за допомогою ультрафонофорезу.

Для лікування пацієнтів третьої групи ми застосовували спосіб лікування хронічного генералізованого пародонтиту, що полягав у корекції прооксидантно-антиоксидантної рівноваги за допомогою α-токоферолу ацетату й аскорбінової кислоти, як вітамінами Е і С відповідно, залученими в заданих кількостях, який відрізняється тим, що додатково прооксидантно-антиоксидантну рівновагу корегують за допомогою 3,44 % масляного розчину ретинолу ацетату, як вітаміном А, і як антиоксидант залучають мінеральний комплекс "Селен активний" у кількості 50 мкг, а-токоферолу ацетат – у кількості 200 мг, впливають ними по 2 рази за день упродовж місяця, аскорбінову кислоту – у вигляді 1 % розчину, при цьому розчини ретинолу ацетату й аскорбінової кислоти вводять на ділянку ясен через день за допомогою ультрафонофорезу.

Вивчення гігієнічного стану порожнини рота за допомогою індексів Silness-Loe мало такі результати: у пацієнтів першої групи він становив 2,05±0,12, у пацієнтів другої групи – 2,02±0,12, третьої – 2,01±0,12 без достовірних розбіжностей між групами ($p>0,05$ при всіх порівняннях). Після проведеного лікування відбулося значне покращення в пацієнтів усіх груп. Так, у першій групі знизився індекс до 0,74±0,06 (на 63,9 %; $p<0,001$), у другій – до 0,61±0,07 (на 69,8 %; $p<0,001$), найбільш значні зміни відбулися в пацієнтів третьої групи – до 0,21±0,01 (на 89,6 %; $p<0,001$) (табл. 1).

Індекс Stellard також суттєво ($p<0,001$) знизився в першій групі – з 2,14±0,09 до 0,79±0,07, у другій – з 2,11±0,09 до 0,81±0,04, у третій –з 2,10±0,09 до 0,60±0,03.

Індекс зубного каменю на початку лікування був у пацієнтів першої групи 0,96±0,03, другої – 0,95±0,03, третьої – 0,94±0,03. Після проведення комплексного лікування цей показник знизився в пацієнтів першої групи до 0,26±0,01($p<0,001$), другої – 0,24±0,01($p<0,001$), третьої – 0,21±0,01 ($p<0,001$).

Таблиця 1

Стан гігієни порожнини рота в процесі лікування хворих на хронічний генералізований пародонтит

Показник	Термін спостереження	I група (n=30)	II група (n=30)	III група (n=30)	Значимість різниці між групами
Silness-Loe	до лікування	2,05±0,12	2,02±0,12	2,01±0,12	$p_{I-II}>0,05$; $p_{I-III}>0,05$; $p_{II-III}>0,05$
	після лікування	0,74±0,06 **	0,61±0,07 **	0,21±0,01 **	$p_{I-II}>0,05$; $p_{I-III}<0,001$; $p_{II-III}<0,001$
Stellard	до лікування	2,14±0,09	2,11±0,09	2,10±0,09	$p_{I-II}>0,05$; $p_{I-III}>0,05$; $p_{II-III}>0,05$
	після лікування	0,79±0,07 **	0,81±0,04 **	0,60±0,03 **	$p_{I-II}>0,05$; $p_{I-III}<0,05$; $p_{II-III}<0,01$
Зубний камінь	до лікування	0,96±0,03	0,95±0,03	0,94±0,03	$p_{I-II}>0,05$; $p_{I-III}>0,05$; $p_{II-III}>0,05$
	після лікування	0,26±0,01 **	0,24±0,01 **	0,21±0,01 **	$p_{I-II}>0,05$; $p_{I-III}<0,05$; $p_{II-III}>0,05$

*Примітки: 1. * – p<0,05;*
*** – p<0,001 порівняно з показником до лікування в групі (Т-критерій Ст'юдента);*
2. p_{I-II}, p_{I-III}, p_{II-III} – значимість різниці показників між відповідними групами (критерій Т'юкі).

Кровоточивість ясен визначали в модифікації Muhleman H.R, отримали такі результати: у першій групі – 2,36±0,10, у другій – 2,31±0,10, у третій – 2,30±0,10. Після проведеного лікування цей показник склав 1,01±0,06 у пацієнтів першої групи, 0,61±1,58 – у пацієнтів другої групи і 0,21±0,02 – у пацієнтів третьої групи.

Пародонтальний індекс до початку лікування становив у пацієнтів першої групи 2,66±0,23, другої – 2,73±0,23, третьої – 2,63±0,23. Цей показник показав поліпшення клінічної картини в пацієнтів першої групи – 0,99±2,28, другої – 0,67±0,04, а найбільш суттєві зміни відбулися в пацієнтів третьої групи – 0,24±0,02.

Розраховували індекс потреби в лікуванні хвороб пародонта — CPITN, визначили такі зміни: у першій групі він знизився з 2,45±0,10 до 1,01±0,02, у другій – з 2,41±0,10 до 0,75±0,04, у третій – з 2,38±0,10 до 0,45±0,04.

Індекс РМА до початку лікування становив у пацієнтів першої групи 61,18±2,02, а після лікування – 31,08±1,13; у пацієнтів другої групи індекс РМА був 61,28±2,02, але після лікування він знизився до 22,66±0,81; у пацієнтів третьої групи спостерігався найкращий результат – індекс РМА зменшився з 61,43±1,98 до18,35±0,49.

Таблиця 2

Стан тканин пародонта в процесі лікування хворих на хронічний генералізований пародонтит

Показник	Термін спостереження	I група (n=30)	II група (n=30)	III група (n=30)	Значимість різниці між групами
РМА	до лікування	61,18±2,02	61,28±2,02	61,43±1,98	$p_{I-II}>0,05$; $p_{I-III}>0,05$; $p_{II-III}>0,05$
	після лікування	31,08±1,13 *	22,66±0,81 *	18,35±0,49 *	$p_{I-II}<0,001$; $p_{I-III}<0,001$; $p_{II-III}<0,01$
Кровоточивість	до лікування	2,36±0,10	2,31±0,10	2,30±010	$p_{I-II}>0,05$; $p_{I-III}>0,05$; $p_{II-III}>0,05$
	після лікування	1,01±0,06 *	0,61±1,58 *	0,21±0,02 *	$p_{I-II}<0,001$; $p_{I-III}<0,001$; $p_{II-III}<0,001$
Пародонтальний індекс	до лікування	2,66±0,23	2,73±0,23	2,63±0,23	$p_{I-II}>0,05$; $p_{I-III}>0,05$; $p_{II-III}>0,05$
	після лікування	0,99±2,28 *	0,67±0,04 *	0,24±0,02 *	$p_{I-II}<0,001$; $p_{I-III}<0,001$; $p_{II-III}<0,001$
CPITN	до лікування	2,45±0,10	2,41±0,10	2,38±0,10	$p_{I-II}>0,05$; $p_{I-III}>0,05$; $p_{II-III}>0,05$
	після лікування	1,01±0,02 *	0,75±0,04 *	0,45±0,04 *	$p_{I-II}<0,001$; $p_{I-III}<0,001$; $p_{II-III}<0,001$

*Примітки: 1. * – p<0,001 порівняно з показником до лікування в групі (Т-критерій Ст'юдента);*
2. p_{I-II}, p_{I-III}, p_{II-III} – значимість різниці показників між відповідними групами (критерій Т'юкі).

Покращення стану тканин пародонта відбулося в усіх пацієнтів, які звернулися по допомогу, але в пацієнтів третьої групи зміни були більш суттєвими, що свідчить про ефективність застосування

запропонованої схеми лікування.

Висновки

Включення препаратів селену в схему комплексного лікування хронічного генералізованого пародонтиту значно підвищує ефективність ліування, що визначається поліпшенням клінічного перебігу цієї хвороби.

Перспективи подальших досліджень

Лікування хронічного генералізовного пародонтиту залишається актуальною проблемою сучасної медицини, тому розробка комплексних програм лікування цієї патології потребує подальших досліджень.

Список літератури

1. Борисенко АВ, Воловик ИА.Состояние стоматологического статуса у лиц молодого возраста в зависимости от наличия заболеваний пародонта. Совр.стом.2016; 1:28- 30.
2. Петрушанко ТО. Епідеміологія захворювань пародонта у осіб молодого віку. Укр. стом. альманах. 2000; 2: 204-207.
3. Шевчук ММ. Поширеність і структура хвороб тканин пародонта хворих стаціонару Львівської обласної клінічної лікарні залежно від віку.Укр.стом.альманах. 2019;4: 16-21.
4. Петрушанко ТО, Скрипников ПМ, Литовченко ІЮ, Коломієць СВ.Тактика місцевого лікування хворих на хронічний генералізований пародонтит I–II ступенів тяжкості.Вісн.пробл.біології і мед.2014; 4:351- 353.
5. Пинелис ИС, Понуровская ЕА, Оргвелидзе МН.Применение препарата «Неоселен» в стоматологии .LAP LAMBERT Academic Publishing.2011.-180с.
6. Selenium and antioxidant status in various distant/ Med. Klin. 1995; 1:7-9.
7. Selenium its biological perspectives .Med. Hypotheses.1993;41:150-159.
8. X Forceville et al. Selenium, systemic immune response syndrome, sepsis, and outcome in critically ill patients. Crit. Care Med. 1998; 26:1536-1544.
9. Пинелис ИС, Оргвелидзе МП. Коррекция гипоселеноза у больных хроническим генерализованным пародонтитом .Дальневост. мед. журн. 2006;2: 68-71.

References

1. Borisenko AV, Volovik IA. Sostoianie stomatologicheskogo statusa u lits molodogo vozrasta v zavisimosti ot nalichiia zabolevani parodonta .Sovr. stomat. 2016;1:28-30. [In Russian]
2. Petrushanko TO. Epidemiologiıa zahvorıuvan parodontu u osib molodogo viku. Ukr.stom. almanah.2000;2:204-207. [Ukrainian]
3. Shevchuk M.M. Poshırenist i struktura hvorob tkanın parodonta hvorıh statsionaru Lvivskoi oblasnoi klinichnoї likarni zalejno vid viku .Ukr. stom.almanah. 2019;4:16-21. [In Ukrainian]
4. Petrushanko TO, Skripnikov P M, Litovchenko IYu, Kolomiets SV. Taktika mistsevogo likuvannia hvorih na hronichni generalizovani parodontit I–II stupeniv tiajkosti .Visn.probl.biologiї i med.2014; 4:351-353. [In Ukrainian]
5. Pinelis IS, Ponurovskaia EA, Oragvelidze MN.Primenenie preparata «Neoselen» v stomatologii. LAP LAMBERT Academic Publishing, 2011. – 180 p. [In Russian]
6. Selenium and antioxidant status in various distant .Med. Klin. 1995; 1:7-9.
7. Selenium its biological perspectives .Med. Hypotheses.1993;41:150-159.
8. X Forceville et al. Selenium, systemic immune response syndrome, sepsis, and outcome in critically ill patients. Crit. Care Med. 1998; 26:1536-1544.
9. Pinelis IS, Oragvelidze MP.Korrektsia giposelenoza u bolnyh hronicheskim generalizovannym parodontitom. Dalnevost.med. jurnal.2006;2:68-71. [In Russian]

Стаття надійшла:
06.11.2019 року

Резюме

Лікування хронічного генералізованого пародонтиту залишається досить складною медичною проблемою. Останнім часом увагу вчених привертає мікроелемент селен, який є компонентом селенозалежної глутатіонпероксидази. Препарати, що містять селен, позитивно впливають на клінічний перебіг хвороб, процес кровопостачання тканин пародонта і стан антиоксидантного захисту.

Мета **–** підвищити ефективність лікування пацієнтів, хворих на хронічний генералізований пародонти, шляхом використання препаратів селену.

Матеріали і методи дослідження. Для вирішення поставлених завдань було обстежено 90 хворих на хронічний генералізований пародонтит віком від 27 до 43 років.

Усі пацієнти обстежені за стандартною схемою з реєстрацією скарг, відомостей про анамнез життя, об'єктивних даних, а також показників спеціальних індексів: гігієнічного стану порожнини рота – за допомогою індексів Silness-Loe, Stellard, стану тяжкості гінгівіту – за допомогою індексу PMA, індекс кровоточивості ясен – за H.R. Muhlemann, A.S. Mazor (1958), пародонтальний індекс (Russell, 1956), індекс потреби в лікуванні хвороб пародонта — CPITN .

Результати й обговорення. У пацієнтів першої групи хронічний генералізований пародонтит лікували за традиційною схемою; другої групи – за аналогічним алгоритмом, додатково використовували масляний розчин ретинолу ацетату, місцево був застосований а-токоферолу ацетат, аскорбінова кислота шляхом ультрафонофорезу. Для лікування пацієнтів третьої групи застосовували додатково мінеральний комплекс "Селен активний".

У першій групі відбулося зниження індексу Silness-Loe до 0,74±0,06 (на 63,9 %; $p<0,001$), у другій – до 0,61±0,07 (на 69,8 %; $p<0,001$), найбільш значні зміни відбулися в пацієнтів третьої групи – до 0,21±0,01 (на 89,6 %; $p<0,001$).

Індекс Stellard також суттєво ($p<0,001$) знизився в першій групі з 2,14±0,09 до 0,79±0,07, у другій – з 2,11±0,09 до 0,81±0,04, у третій –з 2,10±0,09 до 0,60±0,03.

Індекс зубного каменю знизився в пацієнтів першої групи до 0,26±0,01(p<0,001), другої – 0,24±0,01(p<0,001), третьої – 0,21±0,01(p<0,001).

Після проведеного лікування індекс кровоточивості за Muhleman H.R. склав 1,01±0,06 у пацієнтів першої групи, 0,61±1,58 – у пацієнтів другої групи і 0,21±0,02 – у пацієнтів третьої групи.

Пародонтальний індекс показав поліпшення клінічної картини в пацієнтів першої групи – 0,99±2,28, другої – 0,67±0,04, а найбільш суттєві зміни відбулися в пацієнтів третьої групи – 0,24±0,02.

Індекс потреби в лікуванні хвороб пародонта — CPITN у першій групі знизився з 2,45±0,10 до 1,01±0,02, у другій – з 2,41±0,10 до 0,75±0,04, у третій – з 2,38±0,10 до 0,45±0,04.

Індекс PMA після лікування в пацієнтів третьої зменшився з 61,43±1,98 до 18,35±0,49.

Покращення стану тканин пародонта відбулося в усіх пацієнтів, які звернулися по допомогу, але в пацієнтів третьої групи зміни були більш суттєвими, що свідчить про ефективність застосування запропонованої схеми лікування.

Висновки. Включення препаратів селену в схему комплексного лікування хронічного генералізованого пародонтиту значно підвищує ефективність лікування, що визначається поліпшенням клінічного перебігу цієї хвороби.

Ключові слова: хронічний генералізований пародонтит, селен, лікування хвороб пародонта.

Резюме

Лечение хронического генерализованного пародонтита остается достаточно сложной медицинской проблемой. В последнее время внимание ученых привлекает микроэлемент селен, который является компонентом селензависимой глутатионпероксидазы. Препараты, содержащие селен, положительно влияют на клиническое течение заболеваний, процесс кровоснабжения тканей пародонта и состояние антиоксидантной защиты.

Цель – повысить эффективность лечения пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом путем использования препаратов селена.

Материалы и методы исследования. Для решения поставленных задач было обследовано 90 больных хроническим генерализованным пародонтитом в возрасте от 27 до 43 лет.

Все пациенты обследованы по стандартной схеме с регистрацией жалоб, сведений об анамнезе жизни, объективных данных, а также показателей специальных индексов: гигиенического состояния полости рта проводили с помощью индексов Silness-Loe, Stellard, состояния тяжести гингивита с помощью индекса PMA, индекс кровоточивости десен по H.R. Muhlemann, A.S. Mazor, пародонтальный индекс, индекс потребности в лечении болезней пародонта – CPITN.

Результаты и обсуждение. Пациентам первой группы проводили лечение хронического генерализованного пародонтита по традиционной схеме. Пациентам второй группы проводили лечение хронического генерализованного пародонтита по аналогичному алгоритму, дополнительно использовали масляный раствор ретинола ацетата, местно был применен а-токоферола ацетат, аскорбиновую кислоту – путем ультрафонофореза. Для лечения пациентов третьей группы применяли дополнительно минеральный комплекс «Селен активный».

В первой группе снизился индекс Silness-Loe до 0,74 ± 0,06 (на 63,9%; p <0,001), во второй – до 0,61 ± 0,07 (на 69,8%; p <0,001), наиболее значительные изменения произошли у пациентов третьей группы – до 0,21 ± 0,01 (на 89,6%; p <0,001).

Индекс Stellard также существенно (p <0,001) снизился в первой группе с 2,14 ± 0,09 до 0,79 ± 0,07, во второй – с 2,11 ± 0,09 до 0,81 ± 0,04, в третьей – с 2,10 ± 0,09 до 0,60 ± 0,03.

Индекс зубного камня снизился у пациентов первой группы до 0,26 ± 0,01 (p <0,001), второй – 0,24 ± 0,01 (p <0,001), третьей – 0,21 ± 0,01 (p <0,001).

После проведенного лечения индекс кровоточивости по Muhleman H.R. составил 1,01 ± 0,06 у пациентов первой группы, 0,61 ± 1,58 – у пациентов второй группы и 0,21 ± 0,02 – у пациентов третьей группы. Пародонтальный индекс показал улучшение клинической картины у пациентов первой группы – 0,99 ± 2,28, второй – 0,67 ± 0,04, а наиболее существенные изменения произошли у пациентов третьей группы – 0,24 ± 0,02.

Индекс потребности в лечении болезней пародонта – CPITN в первой группе снизился с 2,45 ± 0,10 до 1,01 ± 0,02, во второй – с 2,41 ± 0,10 до 0,75 ± 0,04, в третьей – с 2,38 ± 0,10 до 0,45 ± 0,04.

Индекс PMA после лечения у пациентов третьей уменьшился с 61,43 ± 1,98 до 18,35 ± 0,49.

Улучшение состояния тканей пародонта произошло у всех пациентов, обратившихся за помощью, но у пациентов третьей группы изменения были более существенными, что свидетельствует об эффективности применения предложенной схемы лечения.

Выводы. Включение препаратов селена в схему комплексного лечения хронического генерализованного пародонтита значительно повышает эффективность лечения, что определяется улучшением клинического течения данного заболевания.

Ключевые слова: хронический генерализованный пародонтит, селен, лечения заболеваний пародонта.

UDC 616.314.17-002.2-031.81-08:547.1`123

THE RESULTS OF THE USE OF SELENIUM IN THE COMPLEX TREATMENT OF PATIENTS WITH CHRONIC GENERALIZED PERIODONTITIS

Gorshkova A.E.
Dnipropetrovsk Medical Academy, Dnipro, Ukraine

Summary

Treatment of chronic generalized periodontitis remains a rather complicated medical problem. The attention of scientists has been recently given to the microelement of selenium, which is a component of selenium-dependent glutathione peroxidase. An important advantage of using of this element is that the regulation of cell membrane lipid peroxidation can be realized by selenium without the involvement of glutathione peroxidase mechanism of peroxide utilization. Selenium-containing drugs have a positive effect on the clinical course of the disease, the process of blood supply to periodontal tissues and the state of antioxidant protection.

Therefore, it is relevant to study the effect of selenium in the complex treatment of periodontal diseases.

The goal of the study is to increase the effectiveness of treatment of patients with chronic generalized periodontitis by selenium preparations.

Research materials and methods. 90 patients with chronic generalized periodontitis between the ages from 27 to 43 years old were examined to solve these problems. Among the examined patients were 47 (52.2%) patients with chronic generalized periodontitis of I grade and there were 43 (47.8%) patients with chronic generalized periodontitis of II grade. The patients were divided into three groups of 30 people.

All patients were examined according to the standard scheme including complaints, life anamnesis information, objective data, and special indices: oral hygiene was performed by the Silness-Loe indices, Stellard, gingivitis severity by the PMA index, blood index clear for H.R. Muhlemann, A.S. Mazor (1958), periodontal index (Russell, 1956), index of need for treatment of periodontal diseases was CPITN.

Results and Discussion. The patients of the first group with chronic generalized periodontitis were treated according to the traditional scheme. Patients of the second group with chronic generalized periodontitis were treated according to a similar algorithm with an additional usage of an oily solution of retinol acetate, topically applied α-tocopherol acetate, ascorbic acid by ultrafonophoresis. Additional mineral complex "Selenium active" was used for the treatment of patients of the third group.

In the first group had a decrease in the Silness-Loe index to 0.74 ± 0.06 (by 63.9%; $p < 0.001$), in the second group had index to 0.61 ± 0.07 (by 69.8%; $p < 0.001$), the most significant changes occurred in patients in the third group, index was to 0.21 ± 0.01 (89.6%; $p < 0.001$).The Stellard index also dropped significantly ($p < 0.001$) in the first group from 2.14 ± 0.09 to 0.79 ± 0.07, in the second group it was from 2.11 ± 0.09 to 0.81 ± 0.04, the third group had index from 2.10 ± 0.09 to 0.60 ± 0.03.

Scale index decreased in patients of the first group to 0.26 ± 0.01 ($p < 0.001$), the second group had 0.24 ± 0.01 ($p < 0.001$), the third group had 0.21 ± 0.01 ($p < 0.001$)).

H.R. Muhleman bleeding index was 1.01 ± 0.06 in the first group, 0.61 ± 1.58 was in the second group and 0.21 ± 0.02 was in the third group after treatment.

The periodontal index showed an improvement in the clinical picture among patients of the first group - 0.99 ± 2.28, the second group had 0.67 ± 0.04, and the most significant changes occurred among patients of the third group - 0.24 ± 0.02.

The index of need for treatment of periodontal diseases was CPITN in the first group; it decreased from 2.45 ± 0.10 to 1.01 ± 0.02, in the second group index was from 2.41 ± 0.10 to 0.75 ± 0.04, in the third group index was from 2.38 ± 0.10 to 0.45 ± 0.04.

The PMA index after treatment in third group of patients decreased from 61.43 ± 1.98 to 18.35 ± 0.49.

Although periodontal tissue improvement occurred in all patients, changes in the third group were more significant, indicating that the proposed regimen was effective.

Conclusions. The inclusion of selenium in the scheme of complex treatment of chronic generalized periodontitis significantly increases the effectiveness of it, which is determined by the improvement of the clinical course of the disease.

Key words. treatment of chronic generalized periodontitis**,** selenium.

ХІРУРГІЧНА СТОМАТОЛОГІЯ

УДК 616-006-02-07:577.21(048.8)

Бродецький І.С.

РОЛЬ МІКРОРНК В ПУХЛИНОГЕНЕЗІ. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Київ, Україна

У сучасній медицині застосовують багато діагностичних методів, які дозволяють проводити передопераційну і післяопераційну верифікацію новоутворень людини [1]. Серед відомих методів передопераційної діагностики виділяють традиційні рентгенографічні методи, КТ і МРТ з використанням контрасту і без, ТАБ, УЗІ, цитологію, онкомаркери крові й інші [2]. Методів післяопераційної діагностики відомо кілька – патогістологічні, імуногістохімічні, генетичні. Останній метод досить перспективний у сучасній науці й медицині. Серед його переваг можна виокремити можливість не тільки верифікувати пухлини різної локалізації, а й розробляти новітні фармакологічні засоби лікування пухлин [3].

Популярним генетичним напрямом у діагностиці пухлин стало вивчення ролі молекул мікроРНК. МікроРНК – це мала некодована РНК, яка складається приблизно з 22 нуклеотидів і виявляється в усіх еукаріотичних клітинах. Натепер відомо близько 2588 мікроРНК. Фактично у 2014 році було створено єдину базу мікроРНК, яка налічує 2588 мікроРНК людини і 1915 мікроРНК мишей. Також було виявлено, що мікроРНК регулює приблизно 60 % людських генів. Вони регулюють такі біологічні процеси як контроль клітинного циклу, апоптоз, метаболізм, розвиток і диференціацію клітин, а також втягнуті в розвиток різноманітних хвороб, таких як невродегенеративні й метаболічні розлади, рак.

У 2002 році було вперше виявлено взаємозв'язок між раком і порушенням регуляції мікроРНК у хромосомі 13q14. Ця ділянка складалася з 2-х мікроРНК генів miR-15a і miR-16-1. Видалення цих двох важливих мікроРНК спричиняє розвиток неактивної форми CLL із в'ялим перебігом (хронічна лімфоцитарна лейкемія) [4]. Зазвичай мікроРНК транскриптуються як великі мікроРНК- попередники (прекурсори) і дозрівають шляхом багатоступінчастого процесу в ядрах та цитоплазмі. Зріла мікроРНК вбудовується в РНК-індукований комплекс (RISC) та індукує посттранскрипційне приглушення гена у своїй мішені.

Нині відомо багато досліджень при різних видах раку, які підтверджують думку про те, що абератна (та, що відхилилася від норми) експресія мікроРНК є правилом, а не винятком при карциномах. Вони можуть контролювати карциномозалежні процеси, такі як проліферація й апоптоз, міграція й інвазія [5]. Попередні дослідження також показують їхню ключову роль у диференціації стовбурових клітин [6]. Вони можуть регулювати формування стовбурових ракових клітин і набуття епітеліально-мезенхімального перехідного (EMT) фенотипу [7], який безпосередньо пов'язаний із медикаментозною резистентністю.

В останні 10 років сотні досліджень, показали, що за профілями miRNA (мікроРНК) можна відрізняти нормальну і ракову тканину, ідентифікувати походження тканини й розрізнити різні підтипи певного раку чи навіть специфічні онкогенні відхилення (аномалії) [8]. Крім того, останні дослідження показують, що miRNA профілювання може розрізняти різні підгрупи пухлин і прогнозувати результат або реакцію на терапію [9].

Нещодавні дослідження виявили різну експресію циркулюючих мікроРНК у сироватці крові хворих на рак, що відкрило нове поле у профілактиці й ранньому виявленні раку. Диференційовано експресовані мікроРНК можна виявити в сироватці пацієнта навіть на ранній стадії різного раку [10]. Ці відкриття зосередили увагу на цих малих молекулах як потенційних клінічних біомаркерах для діагностичних, прогнозних і прогностичних цілей. Нарешті, сучасні дослідження рухаються до застосування мікроРНК у терапії раку як нового шляху до втручання в молекулярний механізм злоякісних новоутворень.

Мета роботи – виявити роль молекул мікроРНК на пухлиногенез згідно з оглядом літератури.

Результати досліджень

Значення мікроРНК у діагностиці пухлин

Дослідження, проведене на 22 різних типах пухлин, показало, що профіль експресії мік-

роРНК здатний класифікувати пухлини за походженням тканин із точністю понад 90% [11]. Деякі дослідження встановили, що при раку грудей експресія деяких видів мікроРНК є діагностичним показником прогресування процесу і передвісником метастазування пухлини [12]. Останнім часом, аналізуючи експресію профілю miRNA 82 пацієнтів із раком товстої кишки, вчені виявили, що профіль мікроРНК здатний розрізняти між собою колоректальні рецидиви до лімфатичних вузлів і печінки та між колоректальними метастазами в печінку і первинною печінковою пухлиною [13]. Останнім часом з'явилися дослідження циркулюючих мікроРНК, наявних у крові [14]. Кілька років тому було виявлено, що мікроРНК наявні в крові, де вони були виявлені в плазмі, тромбоцитах, еритроцитах і нуклеїнованих клітинах крові. МікроРНК плазми дуже стійкі в різних умовах pH і температури [15] завдяки їх упаковці в дрібні частинки екзосоми і мікровезикули або їх асоціації з білками, що зв'язують РНК, такі як комплекси Argonaute2 (РНК-зв'язуючий білок) або ліпопротеїди, які запобігають їх деградації.

Значення в терапії онкохвороб

Останніми роками терапія онкологічними препаратами збільшила тривалість життя пацієнтів і знизила загальні показники смертності. Однак необхідна розробка нових препаратів із вищою цільовою специфічністю. Терапевтичне застосування мікроРНК при раку стало новим і захопливим підходом до втручання в молекулярний механізм злоякісних новоутворень. На основі першого можливого застосування мікроРНК при раку за повторного введення одиночної або множинних мімічних мікроРНК (неприродних дволанцюжкових фрагментів РНК) у групу пухлинних клітин намагаються відновити нормальний профіль експресії та втрати функції. Розробка нових інструментів для проєктування багатоцільових штучних мікроРНК (amiRNA – багатоцільові штучні мікроРНК) для одночасного націлювання на різні гени може бути надзвичайно корисною для успішного використання терапії amiRNA [16]. Цей інструмент став вагомою альтернативою застосуванню siRNA (маловмісні мікроРНК), що дозволяє використовувати кілька молекул для гальмування кількох цілей. Це в поєднанні з останнім прогресом у розвитку ефективного зробленого носія для внутрішньоклітинної доставки малих РНК, такі як наночастинки і вірусна система, створення терапевтичних засобів на основі цієї перспективної технології, яку можна уявити. Ще одна стратегія для застосування мікроРНК як терапевтичного інструментарію полягає в інгібуванні онкогенних мікроРНК за допомогою мікроРНК-антагоніста. Такі анти-miR завдяки взаємодоповненню і спарюванню з цільовими мікроРНК здатні пригнічувати їхню функцію. Однак уведення мімічних мікроРНК становить певні невизначеності щодо ефективності терапії на основі мікроРНК. Здатність пухлини відновлюватися, активуючи альтернативні шляхи, становить собою бар'єр і для мікроРНК терапевтичного підходу. Ще одна проблема, що стосується використання мімічних мікроРНК у терапії раку, представлена доставкою цих молекул in vivo. Одним із найкращих підходів стало використання наночастинок, які здатні доставляти невеликі інтерферуючі РНК (siRNA) і мікроРНК у пухлину в конкретний спосіб [17]. На жаль, справжня система доставки, специфічна для пухлини – наночастинки, усе ще є "незавершеним виробництвом", і вплив різних наночастинок на людський організм досі невідомий.

Серед інших напрямів терапії за допомогою мікроРНК – вплив на морфогенез, а далі – на репаративний процес людської тканини (епітеліально-мезенхімальні взаємодії). Епітеліально-мезенхімальні взаємодії необхідні для координації клітинної проліферації, формування і функціональної диференціації безлічі типів клітин у розвиненому органі. Ця виняткова координація залежить від різних секреторних молекул, які забезпечують розвиток сигналів, щоб забезпечити ці тканинні взаємодії. Нещодавно повідомлялося, що зрілі, отримані з мезенхіми мікроРНК в слинних залозах плода миші завантажуються в екзосоми і транспортуються в епітелій, де вони впливають на проліферацію клітин-попередників. Екзосомні мікроРНК регулюють епітеліальну експресію генів, що беруть участь у метилюванні ДНК в клітинах-попередниках, таким чином впливаючи на морфогенез. Отже, екзосомальні мікроРНК – це мобільні генетичні сигнали, які перетинають кордони тканин усередині органа. Ці висновки викликають багато запитань про те, які сигнали мікроРНК ініціюються для координації органогенезу і чи є вони основними регуляторами епітеліально-мезенхімальної взаємодії. Розробка лікування з використанням екзосомних мікроРНК для регенерації ушкоджених органів дорослої людини – перспективний напрям досліджень [18].

Вплив мікроРНК на апоптоз

Один із важливих захисних механізмів людини перед пухлинними клітинами (розвитком пухлиногенезу) – це апоптоз. Минуло майже 40 років, як Керр назвав процес смерті апоптозом, від грецького слова, що означає "падіння листя", – активний процес, що призводить до загибелі клітин [19]. Організм людини знищує приблизно 60×10^9. клітин через апоптозний процес у відповідь на різні стреси, таких як фізіологічні, патогенні або цитотоксичні подразники [20]. На відміну від некрозу, апоптоз – це складна ендогенна геноконтрольована подія, яка вимагає екзогенного сигналу, стимульована або гальмується різноманітністю регуляторних факторів, таких як утворення вільних радикалів, ішемії, гіпоксії, зниження концентрації внутрішньоклітинного К і вироблення оксиду азоту. Прогресивна втрата клітин унаслідок апоптозу – це патологічна ознака, пов'язана з широким спектром дегенеративних хвороб, таких як хвороби серця, атеросклероз артерій, гіпертонія, хвороба Альц-

геймера й інші нейродегенеративні порушення [21].

Натепер відомо близько 30 індивідуальних мікроРНК з 820, які відповідають за процес апоптозу, при цьому їхня кількість невпинно зростає. До антиапоптозних мікроРНК належать такі: miR-17-5p, miR-20a, miR-21, miR-133, miR146a, miR-146b, miR-191, miR-14, miR-1d, miR-7, miR-148, miR-204, miR-210, miR-216, miR-296, and miR-Lat. Так, пригнічення miR-17-5p і miR-20a спричиняє апоптоз у ракових клітинах легень.

До проапоптозних мікроРНК належать miR15a, miR-16-1, miR-29, miR-34a, miR-34b, miR-34c, miR-1 і miR-214. Одним із прикладів є проапоптозні мікроРНК miR-15a і miR-16-1, які посилено експресуються в клітинах при хронічній лімфоцитарній лейкемії. Також було доведено на кролях, що 29 мікроРНК відіграє важливу роль у процесах апоптозу кардіоміоцитів [22].

Багато хвороб людини пов'язані з проліферацією і загибеллю клітин або втратою рівноваги між цими процесами. Регенеративні типи хвороб (такі як рак) пов'язані з надмірною проліферацією клітин або зменшенням загибелі клітин (зокрема апоптозу). Навпаки, дегенеративні типи хвороб (наприклад, серцева недостатність) зазвичай пов'язані з підвищеною апоптозною загибеллю клітин.

Вплив мікроРНК на процес апоптозу серед доброякісних і злоякісних пухлин слинних залоз (ДПСЗ і ЗПСЗ)

Пухлини слинних залоз утворюють групу уражень із різноманітними гістологічними ознаками і клінічною патофізіологією. Вони складають 3 % усіх пухлин голови і шиї. Апоптоз відіграє важливу роль у морфогенезі гландулярних структур, включаючи слинні залози. Попередні дослідження демонстрували, що деякі мікроРНК відповідають за контроль апоптозу. Було виявлено позитивну регуляцію miR-15a, miR16, miR-17-5p, miR-21, miR-29 і miR-34a при ПА (плеоморфних аденом), та експресія miR-21, miR-34a була також характерна для мукоепідермоїдних карцином. Зниження регуляції miR-20a було виявлено в 75 % ПА і 57 % мукоепідермоїдних карцином. У деяких дослідженнях розглянуто роль апоптозу в пухлиногенезі слинних залоз шляхом дослідження гена й експресії білка, особливо роль Bcl-2 (апоптозний протеїн) і сурвівіну [23]. Однак маємо досить малу кількість досліджень, які оцінюють експресію апоптозорегулюючих мікроРНК у пухлинах слинних залоз. Експресія miR-15a і miR-16 знижує активність клітинної проліферації, активує апоптоз і призводить до супресії пухлиногенезу в злоякісних клітинах in vivo та in vitro. Дослідження показали, що ці дві мікроРНК більше експресують у ПА. miR-17-5p і miR-20a мають підвищену експресію при багатьох злоякісних пухлинах і асоціюються з прогресуванням пухлини. У більшості ПА і карцином miR20 має нижчу експресію, ніж у інтактній тканині слинних залоз. Залежно від специфічності типів клітин і позаклітинних факторів miR-20a може функціонувати як супресор пухлини або як онкомікроРНК. У більшості аденом і карцином експресія miR21 була вищою, ніж у нормальній тканині слинних залоз, відповідно до спостережень інших щодо різних типів пухлин. Цинполат та ін. [24] повідомили про вищу експресію miR-21 у злоякісних пухлинах, ніж у доброякісних, але оцінювали різні типи пухлин, як порівняно SCC (плоскоклітинна карцинома), MEC (мукоепідермоїдна карцинома) і аденокарцинома в плеоморфній аденомі та пухлині Уортина. Експресія miR-29a була значно вище в плеоморфних аденомах, ніж при мукоепідермоїдних карциномах. При гепатоцелюлярній карциномі miR-29 може сприяти апоптозу через мітохондріальний шлях, що включає MCL1 і BCL2 (проапоптозні протеїни) білки. У більшості аденом і карцином miR-34a була активована, але це було статистично значущим лише в плеоморфних аденом. У відповідь на ушкодження ДНК, miR-34a як p53 цільовий ген (протоонкоген 53) мішень індукує зупинку клітинного циклу в G1, поряд із старінням і апоптозом. Взаємодія між зрілими мікроРНК і мішенню мікроРНК призводить до інгібування трансляції, дестабілізації та деградації цільових мікроРНК із подальшим зниженням рівня експресії кодованого білка. Досліджувані гени-мішені втягнуті в перебудову генів, що виникають при пухлинах слинних залоз. Понад половина мукоепідермоїдних карцином містить MECT1-MAML2 (протеїни, що кодуються генами MECT1 та MAML2) поєднання t (11; 19) (q14–21; p12–13) і 70% плеоморфних аденом мають перебудову PLAG1 і HMGA2 (гени плеоморфної аденоми) генів [25]. PLAG1 і HMGA2 є цілями для miR-15a і miR-16, тоді як miR-17-5p і miR-29a – мішенню (ціллю) для PLAG1 і miR-34a націлена на HMGA2.

Отже, більшість досліджень різних науковців надає докази змін у експресії miR-15a, miR-16, miR-17-5p, miR-20a, miR-21, miR-29 і miR-34 при пухлинах слинних залоз, що свідчить про те, що вони можуть брати участь у пухлиногенезі слинних залоз. Окремі суперечливі результати, отримані різними дослідниками, можна пояснити тим, що деякі з цих генів можуть регулюватися більш ніж однією мікроРНК. Необхідні подальші дослідження in vitro для підтвердження ролі цих мікроРНК у пухлиногенезі слинних залоз.

Взаємозв'язок мікроРНК і цитокінової системи

Ціла низка науковців описують взаємозв'язок мікроРНК і цитокінової системи на прикладі підвищеної експресії miR-181b у ПА (плеоморфній аденомі). Моноклональне походження ПА свідчить про початкову трансформацію стовбурових клітини або залучення двосторонньої диференціації термінально диференційованих клітин. Остання, можливо, могла б передбачати трансдиференціацію, яка відбувається в пухлинах молочної залози, простати і підшлункової залози, і називається епітеліально-мезенхімальним переходом (EMT). Подальша підтримка цієї гіпо-

тези походить від знаходження клітин у ПА, що експресуються в клітинах проток, відомі як маркери Мес (міоепітеліальні клітини), підтримуючи проміжну стадію диференціації. Однак молекулярні шляхи, які ведуть до EMT у ПА, вивчені ще недостатньо. Деякі епітеліальні клітини секретують інтерлейкін (IL-6), що модулює імуноендокринну систему і стимулює клітинну проліферацію. Цей проліферативний ефект важливий за втягування (IL-6) у патогенез раку грудей та простати, де також втягнутий EMT. Janus kinase (JAKs) – це ензим із групи тирозинкінази, що активується під дією (IL-6) і впливає на патогенез раку грудей і простати. Серед родини цих ферментів виокремлюють - JAK1, JAK2, а також тирозинкіназу 2 (TYK2), активуються в різних пухлинних клітинах і впливають на передачу сигналу спеціальному протеїну STAT3 (перетворювач сигналу й активатор транскрипції протеїнів 3). Фосфорильований STAT3 (p-STAT3) відіграє важливу роль у різноманітних масивах клітинних реакцій, таких як ріст, виживаність, EMT. CaexPA (карцинома в плеоморфній аденомі) експресує досить високий рівень STAT3, що відіграє важливу роль у патогенезі ПА. Отже, автор стверджує про певну залежність і роль (IL-6) у патогенезі ПА унаслідок впливу на протокові клітини епітелію ПА через аутоендокринні механізми. У протоковому епітелії (Пе) ПА - IL-6, JAK1, p-JAK1 і p-JAK2 секретуються в більшій кількості в порівнянні з Мес. STAT3 також значно підвищений і в Пе, і в Мес у порівнянні з НТСЗ (нормальною тканиною слинної залози), причому фосфорильована форма (активніша в порівнянні зі звичайною) більш експресована в Мес у порівнянні з Пе. Окрім 3-х описаних вище медіаторів, згідно з оглядом літератури інших науковців, додатково впливають на пухлиногенез ПА - bcl-2, cyclin D1 (апоптозний протеїн), FGF2 (фактор росту фібробластів) через пухлинні супресори SOCS3 (білок - супресор цитокінного сигналінгу) та p21 (протоонкоген 21). При цьому статистично достовірних результатів у експресії всіх цих факторів пухлиногенезу між різними типами клітин ПА - Пе і Мес не було виявлено. Лише було встановлено різницю в експресії IL-6, JAKs, STAT3, де перші два були більше експресовані в клітинах Пе, а 3-й – у клітинах Мес. [26].

Іншим доказом впливу мікроРНК на цитокінову регуляцію є наявність взаємозв'язку цих молекул, їх активацію при викиді в кров медіаторів TNF-a (фактори некрозу альфа) та IL-1. Так, зокрема рецептори смерті, що належать до надсімейства рецепторів TNF, індукують апоптоз двома різними шляхами, один із яких включає прямі (або безпосередні) ефектори каспази (клітини I типу або мітохондріальна незалежна загибель), інший посилює сигнал смерті через мітохондріальний шлях (клітини II типу або мітохондріальна залежна загибель). TNF-асоційований апоптоз-індукований ліганд (TRAIL; відомий як Apo2L та TNFSF10) 2 тип трансмембранного протеїну, що є одним із важливих протипухлинних агентів, який індукує апоптоз у певних лініях пухлинних клітин, і дуже рідко в нормальних клітинах, за рахунок активації каспазів. Проте нині відомо, що більшість ракових клітин стійкі до впливу цього білка.

Нещодавні результати припускають, що різні мікроРНК активуються у відповідь на різні прозапальні медіатори, такі як TNF-a і IL-1; і навпаки, зв'язування цитокінів із рецепторами смерті, мабуть, викликають зміни в експресії мікроРНК, і, відповідно, експресія генів-мішеней бере участь у шляхах апоптозу або виживання. Як і очікувалося, кілька мікроРНК, які регулюють біологічну відповідь на рецептори смерті, націлені на ключові молекули апоптозу. Деякі мікроРНК, такі як miR-29b, miR-15- 16, miR-196, miR-337 і miR-145, згідно з дослідженнями впливають тільки на апоптотичні шляхи, тоді як інші, включаючи miR-106b-25 і miR-17-92, можуть відігравати роль і в шляху апоптозу, і проліферації клітин. Також вважають, що порушення експресії мікроРНК може лежати в основі стійкості до хіміотерапії. Незважаючи на відкриття в останні кілька років нових мішеней для мікроРНК, необхідно проводити дослідження, щоб розплутати мережу, яка б пов'язала запрограмовану загибель клітин із мікроРНК-регуляцією рецепторів смерті. Це, ми сподіваємося, приведе до нових терапевтичних методів лікування різних видів раку [27].

Роль мікроРНК у діагностиці пухлин слинних залоз

З метою діагностики ПСЗ (пухлини слинних залоз) за допомогою мікроРНК більшість дослідників використовувала різні біологічні рідини і матеріали – кров, слину, тканину інтактної залози, біоматеріал видаленої пухлини, парафінові блоки з видалених пухлин.

Автори дослідили можливу роль 95 мікроРНК у 20 пацієнтів із ПСЗ порівняно з 17 пацієнтами з непухлинними захворюваннями слинних залоз. 16 пухлин були доброякісними (сім плеоморфних аденом, дев'ять пухлин Уортина), чотири з них були злоякісними (дві плоскоклітинні карциноми, одна мукоепідермоїдна карцинома високого ступеня, одна аденокарцинома). У результаті серед досліджених мікроРНК miR-21, miR-23a, miR-27a, miR-223, miR-125b, miR-126, miR-146a, miR-30e була знижена регуляція (експресія) в групі із доброякісними пухлинами порівняно з контрольною групою в зразках сироватки крові (значення p становлять 0,04, 0,00005, 0,00005, 0,0022, 0,031, 0,00008, 0,044 і 0,0007 відповідно). Коли досліджували зразки тканин miR-21, miR-31, miR-199a-5p, miR-146b, miR345, була підвищена регуляція (експресія) в групі зі злоякісними пухлинами порівняно з доброякісною групою (значення p – 0,006, 0,02, 0,013, 0,013, 0,041 відповідно). MiR-30e продемонстрував статистично значущу регуляцію (підвищену експресію) у зразках плазми злоякісної групи пухлин порівняно з доброякісною групою (p = 0,034). Також не було статистично значущої різниці в зразках слини

між групами досліджуваних хворих, однак miR-21 і 30e мали важливу роль (підвищену експресію) в зразках тканин і сироватки крові. Їхня регуляція (експресія) була підвищена в злоякісних пухлинах і зменшена в доброякісних пухлинах. МікроРНК можуть поводитися або як онкогени, або як супресори пухлинних генів. Їхня підвищена або знижена регуляція (експресія) може відігравати важливу роль у канцерогенезі. Отже, можна зробити загальний висновок із більшості літературних джерел про те, що різні види мікроРНК можуть підвищуватися або знижуватись і при доброякісних, і при злоякісних пухлинах слинних залоз.

Значення експресії мікроРНК при доброякісних пухлинах СЗ (слинних залоз), зокрема ПА, також досліджуються. Чанг та ін. [28] указує на підвищену експресію 17 різноманітних мікроРНК у зразках пухлинних тканин при ПА, включаючи 21 мікроРНК. Дослідження інших авторів указують на протилежні результати, а саме на зменшення експресії 21 мікроРНК при ПА в зразках сироватки крові в порівнянні з контрольною групою. Автори пояснюють таку розбіжність двома факторами. По-перше, вони досліджували не лише ПА, а й пухлини Уортина і підраховували результати їх разом. По-друге, автори вивчали зразки сироватки крові замість зразків тканин [24].

Інші науковці використали зразки цільної слини пацієнтів зі злоякісними (n=38) і доброякісними (n =29) пухлинами привушної залози для обстеження. За допомогою профілю miRNA, 57 із 750 досліджуваних мікроРНК (дослідження було проведено на зразках слини) були по-різному експресовані, з них 54 показали вищу експресію miRNA в зразках пацієнтів зі злоякісними пухлинами, ніж у пацієнтів при доброякісних пухлинах. Перевірка експресії в незалежній вибірці з 9 мікроРНК справді виявила вищу експресію мікроРНК у злоякісних зразках порівняно з доброякісними пробами. Експресія 6 перевірених мікроРНК статистично достовірно відрізнялися між двома групами (P <0,05). Комбінація з 4-х мікроРНК змогла розрізнити проби слини пацієнтів зі злоякісними пухлинами від пацієнтів із доброякісними пухлинами привушної залози (чутливість 69%, специфічність 95%) [29].

Отже, можна зробити висновок, що в діагностиці ПСЗ доцільно використовувати досить велику кількість молекул мікроРНК – від 22 до 95, що значно розширює діапазон верифікації ПСЗ і дає можливість створити різні групи лікарських засобів, впливаючи на різні ланки пухлиногенезу.

Висновок

Підсумовуючи отримані дані про вплив мікроРНК на життєво важливі біологічні процеси – контроль клітинного циклу, апоптоз, метаболізм, розвиток і диференціацію клітин, а також на розвиток різноманітних хвороб (невродегенеративні, метаболічні розлади, рак), можна достовірно стверджувати, що генетичні дослідження є сучасним, перспективним напрямом у різних галузях медицини і потребують подальшого вивчення та впровадження отриманих результатів у клінічну практику.

Список літератури

1. Маланчук ВО. Хірургічна стоматологія та щелепно-лицева хірургія. Київ: Логос; 2011.627 с.
2. Маланчук В.О. Хірургічна стоматологія та щелепно-лицева хірургія. Київ: Логос; 2011.606 с.
3. Acunzo M, Romano G, Wernicke D, Croce CM. MicroRNA and cancer—a brief overview. Adv Biol Regul. 2015; 57:1-9.
4. Calin GA, Dumitru CD, Shimizu M, Bichi R, Zupo S, Noch E, et al. Frequent deletions and down-regulation of micro-RNA genes miR15 and miR16 at 13q14 in chronic lymphocytic leukemia. Proc Natl Acad Sci U S A 2002;99:15524-9.
5. Baranwal S, Alahari SK. miRNA control of tumor cell invasion and metastasis. Int. J. Cancer. 2010;126:1283-90.
6. Heinrich EM, Dimmeler S. MicroRNAs and stem cells control of pluripotency, reprogramming, and lineage commitment. Circ Res 2012;110:1014-22.
7. Adam L, Zhong M, Choi W, Qi W, Nicoloso M, Arora A, et al. miR-200 expression regulates epithelial-to-mesenchymal transition in bladder cancer cells and reverses resistance to epidermal growth factor receptor therapy. Clin Cancer Res. Off J. Am. Assoc. Cancer. Res. 2009;15:5060-72.
8. Iorio MV, Croce CM. MicroRNA involvement in human cancer. Carcinogenesis 2012;33:1126-33.
9. Caramuta S, Egyhazi S, Rodolfo M, Witten D, Hansson J, Larsson C, et al. MicroRNA expression profiles associated with mutational status and survival in malignant melanoma. J Investig Dermatol 2010;130:2062-70.
10. Rabinowits G, Gercel-Taylor C, Day JM, Taylor DD, Kloecker GH. Exosomal microRNA: a diagnostic marker for lung cancer. Clin Lung Cancer 2009;10:42-6.
11. Rosenfeld N, Aharonov R, Meiri E, Rosenwald S, Spector Y, Zepeniuk M, et al. MicroRNAs accurately identify cancer tissue origin. Nat Biotechnol 2008;26:462-9.
12. Png KJ, Halberg N, Yoshida M, Tavazoie SF. A microRNA regulon that mediates endothelial recruitment and metastasis by cancer cells. Nature 2012;481:190-4.
13. Drusco A, Nuovo GJ, Zanesi N, Di Leva G, Pichiorri F, Volinia S, et al. MicroRNA profiles discriminate among colon cancerт metastasis. PLoS One 2014;9:96670.
14. Schwarzenbach H, Nishida N, Calin GA, Pantel K. Clinical relevance of circulating cell-free microRNAs in cancer. Nat Rev Clin Oncol 2014;11:145-56.
15. Creemers EE, Tijsen AJ, Pinto YM. Circulating microRNAs: novel biomarkers and extracellular communicators in cardiovascular disease? Circ Res 2012;110:483-95.
16. Lagana A, Acunzo M, Romano G, Pulvirenti A, Veneziano D, Cascione L, et al. miR-Synth: a computational resource for the design of multi-site multi-target synthetic miRNAs. Nucleic Acids Res 2014;42:5416-25.

17. Choi KY, Silvestre OF, Huang XL, Hida N, Liu G, Ho DN, et al. A nanoparticle formula for delivering siRNA or miRNAs to tumor cells in cell culture and in vivo. Nat Protoc 2014;9: 1900-15.
18. Toru H, Matthew PH. Exosomal microRNA communication between tissues during organogenesis. RNA Biol. 2017; 14(12): 1683–1689.
19. Kerr JF, Wyllie AH, Currie AR. Apoptosis: a basic biological phenomenon with wide-ranging implications in tissue kinetics. Br J Cancer. 1972;26:239–257.
20. Reed JC. Apoptosis-based therapies. Nat Rev Drug Discov. 2002;1:111–121.
21. Jaffe R, Flugelman MY, Halon DA, Lewis BS. Ventricular remodeling: from bedside to molecule. Adv Exp Med Biol. 1997; 430:257–266.
22. Xu C, Lu Y, Pan Z, Chu W, Luo X, Lin H, Xiao J, Shan H, Wang Z, Yang B. The muscle-specific microRNAs miR-1 and miR-133 produce opposing effects on apoptosis by targeting HSP60, HSP70 and caspase-9 in cardiomyocytes. J Cell Sci. 2007;120:3045–3052.
23. Soini Y, Törmänen U, Pääkkö P. Apoptosis is inversely related to bcl-2 but not to bax expression in salivary gland tumours. Histopathology. 1998; 32:28–34.
24. Cinpolat O, Unal ZN, Ismi O, Gorur A, Unal M. Comparison of microRNA profiles between benign and malignant salivary gland tumors in tissue, blood and saliva samples: a prospective, case-control study. Braz J Otorhinolaryngol.;2017 May - Jun;83(3):276-284.
25. Gupta R, Balasubramanian D, Clark JR. Salivary gland lesions: recent advances and evolving concepts. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2015; 119(6):661–674.
26. Andreasen S, Therkildsen MH, Grauslund M, Friis-Hansen L, Wessel I, Homøe P. Activation of the interleukin-6/Janus kinase/STAT3 pathway in pleomorphic adenoma of the parotid gland. APMIS 2015; 123:706–715.
27. Garofalo M, Condorelli GL, Croce CM, Condorelli G. MicroRNAs as regulators of death receptors signaling. Cell Death Differ. 2010;17(2):200-8.
28. Zhang X, Cairns M, Rose B, O'Brien C, Shannon K, Clark J, et al. Alterations in miRNA processing and expression in pleomorphic adenomas of the salivary gland. Int J Cancer. 2009;124: 2855-63.
29. Schmidt RL, Hall BJ, Wilson AR, Layfield LJ. A systematic review and meta-analysis of the diagnostic accuracy of fine-needle aspiration cytology for parotid gland lesions. Am J Clin Pathol 2011;136:45–59.

References

1. Malanchuk VO.Hirurgichna stomatologija ta shhelepno-liceva hirurgija. Kiïv: Logos; 2011.627 s.
2. Malanchuk VO. Hirurgichna stomatologija ta shhelepno-liceva hirurgija. Kiïv: Logos; 2011.606 c.
3. Acunzo M, Romano G, Wernicke D, Croce CM. MicroRNA and cancer—a brief overview. Adv Biol Regul. 2015; 57:1-9.
4. Calin GA, Dumitru CD, Shimizu M, Bichi R, Zupo S, Noch E, et al. Frequent deletions and down-regulation of micro-RNA genes miR15 and miR16 at 13q14 in chronic lymphocytic leukemia. Proc Natl Acad Sci U S A 2002;99:15524-9.
5. Baranwal S, Alahari SK. miRNA control of tumor cell invasion and metastasis. Int J Cancer 2010;126:1283-90.
6. Heinrich EM, Dimmeler S. MicroRNAs and stem cells control of pluripotency, reprogramming, and lineage commitment. Circ Res 2012;110:1014-22.
7. Adam L, Zhong M, Choi W, Qi W, Nicoloso M, Arora A, et al. miR-200 expression regulates epithelial-to-mesenchymal transition in bladder cancer cells and reverses resistance to epidermal growth factor receptor therapy. Clin Cancer Res Off J Am Assoc Cancer Res 2009;15:5060-72.
8. Iorio MV, Croce CM. microRNA involvement in human cancer. Carcinogenesis 2012;33:1126-33.
9. Caramuta S, Egyhazi S, Rodolfo M, Witten D, Hansson J, Larsson C, et al. MicroRNA expression profiles associated with mutational status and survival in malignant melanoma. J Investig Dermatol 2010;130:2062-70.
10. Rabinowits G, Gercel-Taylor C, Day JM, Taylor DD, Kloecker GH. Exosomal microRNA: a diagnostic marker for lung cancer. Clin Lung Cancer 2009;10:42-6.
11. Rosenfeld N, Aharonov R, Meiri E, Rosenwald S, Spector Y, Zepeniuk M, et al. MicroRNAs accurately identify cancer tissue origin. Nat Biotechnol 2008;26:462-9.
12. Png KJ, Halberg N, Yoshida M, Tavazoie SF. A microRNA regulon that mediates endothelial recruitment and metastasis by cancer cells. Nature 2012;481:190-4.
13. Drusco A, Nuovo GJ, Zanesi N, Di Leva G, Pichiorri F, Volinia S, et al. MicroRNA profiles discriminate among colon cancerт metastasis. PLoS One 2014;9:96670.
14. Schwarzenbach H, Nishida N, Calin GA, Pantel K. Clinical relevance of circulating cell-free microRNAs in cancer. Nat Rev Clin Oncol 2014;11:145-56.
15. Creemers EE, Tijsen AJ, Pinto YM. Circulating microRNAs: novel biomarkers and extracellular communicators in cardiovascular disease? Circ Res 2012;110:483-95.
16. Lagana A, Acunzo M, Romano G, Pulvirenti A, Veneziano D, Cascione L, et al. miR-Synth: a computational resource for the design of multi-site multi-target synthetic miRNAs. Nucleic Acids Res 2014;42:5416-25.
17. Choi KY, Silvestre OF, Huang XL, Hida N, Liu G, Ho DN, et al. A nanoparticle formula for delivering siRNA or miRNAs to tumor cells in cell culture and in vivo. Nat Protoc 2014;9: 1900-15.
18. Toru H, Matthew PH. Exosomal microRNA communication between tissues during organogenesis. RNA Biol. 2017; 14(12): 1683–1689.
19. Kerr JF, Wyllie AH, Currie AR. Apoptosis: a basic biological phenomenon with wide-ranging implications in tissue kinetics. Br J Cancer. 1972;26:239–257.
20. Reed JC. Apoptosis-based therapies. Nat Rev Drug Discov. 2002;1:111–121.
21. Jaffe R, Flugelman MY, Halon DA, Lewis BS. Ventricular remodeling: from bedside to molecule. Adv Exp Med Biol. 1997; 430:257–266.
22. Xu C, Lu Y, Pan Z, Chu W, Luo X, Lin H, Xiao J, Shan H, Wang Z, Yang B. The muscle-specific microRNAs miR-1 and miR-133 produce opposing

effects on apoptosis by targeting HSP60, HSP70 and caspase-9 in cardiomyocytes. J Cell Sci. 2007;120:3045–3052.
23. Soini Y, Törmänen U, Pääkkö P. Apoptosis is inversely related to bcl-2 but not to bax expression in salivary gland tumours. Histopathology. 1998; 32:28–34.
24. Cinpolat O, Unal ZN, Ismi O, Gorur A, Unal M. Comparison of microRNA profiles between benign and malignant salivary gland tumors in tissue, blood and saliva samples: a prospective, case-control study. Braz J Otorhinolaryngol. 2017; Jun;83(3):276-284
25. Gupta R, Balasubramanian D, Clark JR. Salivary gland lesions: recent advances and evolving concepts. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2015; 119(6):661–674.
26. Andreasen S, Therkildsen MH, Grauslund M, Friis-Hansen L, Wessel I, Homøe P. Activation of the interleukin-6/Janus kinase/STAT3 pathway in pleomorphic adenoma of the parotid gland. APMIS 2015; 123:706–715.
27. Garofalo M, Condorelli GL, Croce CM, Condorelli G. MicroRNAs as regulators of death receptors signaling. Cell Death Differ. 2010;17(2):200-8.
28. Zhang X, Cairns M, Rose B, O'Brien C, Shannon K, Clark J, et al. Alterations in miRNA processing and expression in pleomorphic adenomas of the salivary gland. Int J Cancer. 2009;124: 2855-63.
29. Schmidt RL, Hall BJ, Wilson AR, Layfield LJ. A systematic review and meta-analysis of the diagnostic accuracy of fine-needle aspiration cytology for parotid gland lesions. Am J Clin Pathol 2011;136:45–59.

Стаття надійшла:
19.10.2019 р.

Резюме

Методів післяопераційної діагностики відомо кілька – патогістологічні, імуногістохімічні, генетичні. Останній користується достатньою популярністю. Одним із генетичних напрямів у діагностиці пухлин стало вивчення ролі молекул мікроРНК.

Мета роботи – виявити роль молекул мікроРНК у пухлиногенезі згідно з оглядом літератури.

Аналіз більшості літературних джерел показав, що молекули мікроРНК здатні впливати на важливі біологічні процеси – контроль клітинного циклу, апоптоз, метаболізм, розвиток і диференціацію клітин, а також на розвиток різноманітних хвороб (невродегенеративні, метаболічні розлади, рак). Використання їх у діагностиці новоутворень людини дозволило в наш час створити перспективний напрям у лікуванні злоякісних пухлин, який додатково з хіміотерапією продовжує тривалість життя онкохворих. А вивчення впливу мікроРНК на такі процеси як апоптоз і взаємодія з цитокінами дозволяє дізнатися про нові механізми патогенезу в розвитку більшості пухлин, зокрема пухлин слинних залоз (плеоморфні аденоми).

Отже, генетичні методи дослідження пухлин (мікроРНК) – це сучасна технологія, яка дозволяє підвищувати ідентифікацію пухлин і впроваджувати новітні лікарські засоби.

Ключові слова: генетичні дослідження, мікроРНК, пухлини слинних залоз, плеоморфна аденома, цитокіни.

Резюме

Методов послеоперационной диагностики есть несколько – патогистологические, иммуногистохимические, генетические. Последний пользуется достаточной популярностью. Одним из генетических направлений в диагностике опухолей является изучение роли молекул микроРНК.

Цель работы – выявить роль молекул микроРНК в опухолегенезе по данным обзора литературы.

Анализ большинства литературных источников показал, что молекулы микроРНК способны влиять на важные биологические процессы – контроль клеточного цикла, апоптоз, метаболизм, развитие и дифференциацию клеток, а также на развитие различных болезней (невродегенеративные, метаболические расстройства, рак). Использование их в диагностике новообразований человека позволило в наше время создать перспективное направление в лечении злокачественных опухолей, которое дополнительно к химиотерапией продлевает продолжительность жизни онкобольных. А изучение воздействия микроРНК на такие процессы как апоптоз и взаимодействие с цитокинами позволяет узнать новые механизмы патогенеза в развитии большинства опухолей, в т. ч. опухолей слюнных желез (плеоморфная аденома).

Таким образом, генетические методы исследования опухолей (микроРНК) являются современной технологией, позволяющей повышать идентификацию опухолей и внедрять новейшие лекарственные средства.

Ключевые слова: генетические исследования, микроРНК, опухоли слюнных желез, плеоморфная аденома, цитокины.

UDC 616-006-02-07:577.21(048.8)

THE ROLE OF MIRNAS IN TYMORIGENESIS.LITERATURE REVIEW.

Brodetskyi I.S.
Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

Summary

Introduction. There are many diagnostic techniques in modern medicine, that enable preoperative and postoperative human neoplasms verification (identification).There are a number of postoperative diagnostic techniques, namely his to pathological, immunohistochemical and genetic one. The last-mentioned is rather popular. One of the genetic approaches in tumor diagnostics is the examination of the role of microRNA molecules.

The aim of our work is to reveal the role of microRNA molecules on tumor genesis in accordance with the literature review.

Research findings.A microRNA is a small non-coding RNA consisting of approximately 22 nucleotides andit is found in all eukaryotic cells. Up to now, we know about 2588 microRNAs. The review of the majority of literature sources has shown, that microRNA molecules may impact on significant biological processes: cell cycle control, apoptosis, metabolism, cellular development and differentiation along with the development of the wide range of diseases: neurodegenerative, metabolic disorders and cancer. Furthermore, they may regulate carcinoma-dependent processes – proliferation, apoptosis, migration, invasion, play a crucial role in stem cells differentiation and control cancer stem cells formation and obtaining of the epithelial-to-mesenchymal transition phenotype, which is directly connected with drug resistance. Using of microRNA profiles we can differentiate sound and cancer tissues, identify the tissue`s origin and distinguish different subtypes of certain cancer or even specific oncogenic deviations (abnormities) and prognosticate the result or response to therapy.

Nowadays, its usage in human neoplasms diagnostics made it possible to create a promising area in malignant tumor treatment that in addition to chemotherapy extends lifespan of oncology patients. And the examination of the role of microRNA on such processes as apoptosis and interaction with cytokines makes it possible to know about new mechanisms of pathogenesis in the development of the majority of tumors and particularly salivary gland tumors (pleomorphic adenomas). The ability of the microRNA identification in various biological fluids (blood, saliva) allows us to receive further information regarding one or another pathology and the examination of tumor biopsy for the presence of these markers helps us to increase the probability of tumor verification. Treatment development with usage of exosomal microRNA for the regeneration of damaged organs of an adult offers new opportunities in the therapy of various diseases.

Conclusions. Thus, genetic tumor research methods (microRNA) are an advanced technology that allows us to increase tumor identification, to make an impact on different biological processes, to differentiate and classify the most of tumors of the body, and to adopt state-of-the-art medicines and prognosticate the result or response to therapy.

Key words: genetic research, miRNAs, tumor of salivary glands, pleomorphic adenoma, cytokines.

УДК 616.5-003.92-089

Локес К.П.[1], Аветіков Д.С.[1], Ставицький С.О.[1], Розколупа О.О.[1], Луценко Н.С.[2]

ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ ШКІРИ ОБЛИЧЧЯ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ФОРМУВАННЯ РУБЦЕВОЗМІНЕНОЇ ТКАНИНИ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ОПЕРАТИВНИХ ВТРУЧАНЬ

[1] Українська медична стоматологічна академія, Полтава, Україна

[2] Стоматологічний кабінет «Естет», Полтава, Україна

Актуальність

Формування патологічних рубців щелепно-лицевої локалізації після оперативних втручань – поширена і гостра проблема сучасної хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії. Високий відсоток пацієнтів, які підлягають плановим і ургентним оперативним втручанням, зумовлює бурхливий розвиток реконструктивно-відновлювальної хірургії щелепно-лицевої ділянки. Актуальною проблемою цього розділу медичної науки стала необхідність ураховувати естетичний компонент у плануванні й проведенні оперативного лікування, що зумовлюється особливостями будови шкіри голови і шиї. Отже, вивчення шляхів виконання найоптимальніших розрізів становить собою нагальну необхідність [1-3].

Мета дослідження – проаналізувати вітчизняні й зарубіжні літературні джерела щодо особливостей будови шкірних покривів голови і шиї та оптимізації виконання розрізів шкіри цієї локалізації.

Результати дослідження

Функціональні особливості шкіри людини залежать від механічних властивостей дерми, яка забезпечує еластичність і стійкість до розтягування. Зміни в біомеханіці дерми відбуваються під час старіння, унаслідок надмірної інсоляції, рубцеутворення і фіброзу. Крім того, механічні зміни шкірного позаклітинного матриксу впливають на активність і фенотип фібробластів, які адаптують жорсткість цитоскелета [4]. Жорсткість екстрацелюлярного матриксу визначає і підтримує клітинну ідентичність та впливає на проліферацію, диференціювання, міграцію й експресію клітин шкіри [5;6]. Експериментально доведено, що жорсткість м'яких тканин у нормі коливається між 0,5 кПа (мозок) і 12 кПа (м'язи), тоді як для фіброзно змінених тканин цей показник вірогідно підвищується (15-100 кПа) [4].

Позаклітинний матрикс тривалий час розглядали як структуру з простою архітектонікою. Але завдяки сучасним дослідженням стало відомо, що ця складна формація є високоспеціалізованою. Різні класи макромолекул, які складають екстрацелюлярний матрикс, визначають її біологічні функції. Так, колагенові білки несуть відповідальність за міцність тканин на розтягнення, протеоглікани і глікозаміноглікани важливі для гідратації й стійкості до стиснення, а глікопротеїни, такі як ламініни, полегшують прикріплення клітин. Найбільші структури екстрацелюлярного матриксу – це еластинові волокна, які переважно локалізуються в тканинах, що підлягають високим механічним навантаженням, такими як шкіра, легені або артерії. Ці структури мають дуже складну організацію, ядро якої складається з еластину, оточеного мантією мікрофібрил [7].

Еластогенез – жорстко регульований процес, що включає активність сіалідази підрозділу нейрамінідази-1 (Neu-1) комплексу рецепторів еластину. При цьому, субодиниця Neu-1 також служить сенсором деградації еластину за допомогою його здатності передавати сигналізацію з пептидів, отриманих з еластину. Нарешті, мають місце експериментальні дослідження, які показують, що нейрамінідазна активність здатна регулювати активацію TGF-β. Це, своєю чергою, викликає питання про можливу роль Neu-1 у ремоделюванні еластичних волокон [8].

Еластин – це білок позаклітинного матриксу, який забезпечує еластичність і стійкість тканин та органів. Отже, цей білок є найбільш багатим у органах, де еластичність і гнучкість мають головне значення. Еластин становить близько 28%-32% основних кровоносних судин, 30%-57% аорти, 50% еластичних зв'язок, 3%-7% легенів і 2%-3% сухої маси шкіри [9]. Експресія еластину відбувається насамперед у пізній і ранній неонатальні періоди та після перших кількох років життя. З молодого віку синтез еластину зменшується і припиняється в дорослих людей. Під час розвитку еластин виробляють і секретують різні типи клітин, такі як клітини гладкої мускулатури, фібробласти й ендотеліальні клітини [10;11].

Хоча період напіввиведення еластину становить близько 74 років і це один із найбільш стабільних білків, стійкість еластину, який виробляється в процесі розвитку, важлива для правильної роботи еластичних сполучних тканин. Аномалії синтезу еластину внаслідок генетичних порушень, таких як синдром Вільямса-Берена (WBS), який також називають синдромом ельфін-фації, аутосомно-домінантним вирізом лакса (ADCL) або надключебним аортальним стенозом (SVAS), призводять до кількох еластинопатій. Крім того, на шкірі дорослих старіння, травми чи

ушкодження від сонця також призводять до втрати еластичності, оскільки низький рівень синтезу еластину клітинами недостатній для ефективного відновлення ушкоджень [12].

Еластин синтезується як розчинний мономерний попередник, який називається тропоеластином. Після трансляції тропоеластин транспортується спільно з білком, який зв'язує еластин, у позаклітинний простір. Згодом тропоеластин збирають у мікрофібрили і ковалентно зшивають лізил-оксидазою, утворюючи зрілі еластичні волокна [13; 14].

Деградація еластину в шкірі внаслідок старіння, впливу УФ-світла або травм призводить до зниження еластичності й утворення зморшок і рубців. Крім того, захворювання, викликані мутацією або делецією гена еластину, такі як cutis laxa, можуть впливати на функціональність різних органів і особливо судин.

Основними компонентами еластичних волокон є полімеризований еластин і мікрофібрили. Мікрофібрили – це тонкі нитки діаметром 10–15 нм, в основному складаються з фібриліну-1 і фібриліну-2. Ці нитки служать матриксом для збирання тропоеластину, тобто мономера еластину. Тропоеластин – це білок, що секретується від 60 до 70 кДа і містить послідовності, багаті на лізин. У звичайному еластогенезі пропонується, щоб мономери тропоеластину утворювали невеликі агрегати шляхом самозбірки, який називається коацервацією, і ці агрегати потім транспортуються на мікрофібрили з подальшим зшиванням залишків лізину, каталізуються лізил- оксидазою, щоб утворити зрілі еластичні волокна [15].

Серед колагенових білків у дермі міститься переважно колаген I типу (85% - 90%) із меншими кількостями колагену типу III (10% - 15%). Шкірні фібробласти синтезують окремі поліпептидні ланцюги колагену I і III типу як молекули-попередники під назвою «проколагени». Під час утворення нерозчинних колагенових фібрил специфічні протеази розщеплюють карбокси- й амінокінцеві домени, формуючи pN-колаген (проколаген, від якого відщеплений пропептид карбоксикінцевого домену) і pC-колаген (проколаген, від якого відщеплений пропептид амінокінцевого домену) відповідно. Оскільки проколаген I і III типу, pN-колаген і pC-колаген є попередниками молекул зрілого колагену, їхній рівень, як правило, відображає рівень біосинтезу колагену [16; 17].

Колагени й еластин містять сильно рясні фібрили, кожен з яких повторюється в послідовності, збагачений конформацією поліпроліну II, зшитий, нерозчинний при складанні та стійкий до більшості протеолітичних ферментів. Мономерний блок колагену типу I складається з двох розширених ланцюгів α1 і одного ланцюга α2, скручених разом у потрійну спіраль [17].

Правильне розуміння векторів напруженості шкіри, яка зумовлена розташуванням колагенових і еластинових волокон, має вирішальне значення для виконання розрізу під час оперативних втручань. Неправильне виконання розрізу стає одним з основних факторів, що призводять до формування гіпертрофічного рубця. Сильне напруження через розріз навіть загрожує відривом країв шкіри. У відповідь рана мусить намагатися міцніше триматися разом. Мікроскопічно це виявляється як посилення відкладення колагену. Макроскопічно рана виявляється гіпертрофічною [18].

Напрямок волокон колагену й еластину, згідно з даними біомеханічних досліджень, суттєво впливає на розширення рани на шкірі голови і напруження при закритті її країв. Переважне послаблення напруження і, відповідно, покращення репаративних процесів у шкірі відбувається, коли лінії розрізу відповідають так званій «золотій спіралі» [19; 20].

Під час розтягнення шкіри доведеними є певні морфологічні зміни в прилеглих м'яких тканинах (гіпертрофія епідермісу, зменшення шару дерми, м'язової та жирової тканин), а в деяких випадках – і резорбція кісткової тканини. Багато з цих показників повертаються в межі норми після завершення дії механічного розтягувального фактора [21; 22].

Висновок

Отже, проведений аналіз вітчизняних і зарубіжних літературних джерел свідчить про актуальність обраної теми, необхідність подальших досліджень щодо біомеханічного і гістологічного обґрунтування виконання розрізів, які зумовлені особливостями будови шкіри в ділянці голови і шиї, для створення оптимальних умов репаративної регенерації післяопераційної рани.

Список літератури

1. Аветіков ДС, Буханченко ОП, Локес КП, Яценко ІВ, Локес-Крупка ТП. Порівняльна характеристика ехогенної структури післяопераційних нормотрофічних та атрофічних рубців шкіри. Клінічна хірургія. 2018;85(5):44–46.
2. Аветіков ДС, Стебловский ДВ, Попович ИЮ, Локес ЕП, Бойко ИВ. Изучение биохимических свойств кожи сосцевидной области при выполнении косметической отопластики. Клінічна хірургія. 2015;8(876):41–44.
3. Avetikov DS, Lokes KP, Stavickij SO, Yatsenko IV. Optimization of Replacement of Defects and Deformation of Head and Neck by Using of Angiosome Temporal Flap. Intermedical journal. 2016;1:6–10.
4. Achterberg VF, Buscemi L, Diekmann H, Smith-Clerc J, Schwengler H, Meister JJ, Wenck H, Gallinat S, Hinz B. The Nano-Scale Mechanical Properties of the Extracellular Matrix Regulate Dermal Fibroblast Function. J Invest Dermatol. 2014;134(7):1862-1872.
5. Balestrini JL, Chaudhry S, Sarrazy V. The mechanical memory of lung myofibroblasts. Itegr Biol (Camb). 2012;4:410–421.
6. Swift J, Ivanovska IL, Buxboim A. Nuclear lamin-A scales with tissue stiffness and enhances matrix-directed differentiation. Science. 2013;341:1240104.
7. Bennasroune A, Romier-Crouzet B, Blaise S, Laffargue M, Efremov RG, Martiny L, Maurice P,

Duca L. Elastic fibers and elastin receptor complex: Neuraminidase-1 takes the center stage. Matrix Biol. 2019: S0945-053X(19)30146-5.
8. Langton AK, Graham HK, McConnell JC, Sherratt MJ, Griffiths CEM, Watson REB. Organization of the dermal matrix impacts the biomechanical properties of skin. Br J Dermatol. 2017;177(3):818-827.
9. Annabi N, Mithieux SM, Camci-Unal G, Dokmeci MR, Weiss AS, Khademhosseini A. Elastomeric recombinant protein-based biomaterials. Biochem. Eng. J. 2013;77:110–118.
10. Lescan M, Perl RM, Golombek S, Pilz M, Hann L, Yasmin M, Behring A, Keller T, Nolte A, Gruhn F, Kochba E, Levin Y, Schlensak C, Wendel HP, Avci-Adali M. De Novo Synthesis of Elastin by Exogenous Delivery of Synthetic Modified mRNA into Skin and Elastin-Deficient Cells. Mol Ther Nucleic Acids. 2018;1(11):475-484.
11. Moore J, Thibeault S. Insights into the role of elastin in vocal fold health and disease. J. Voice. 2012;26:269–275.
12. Pober BR. Williams-Beuren syndrome. N. Engl. J. Med. 2010;362: 239–252.
13. Wise SG, Weiss AS. Tropoelastin. Int. J. Biochem. Cell Biol. 2009;41:494–497.
14. Mora Huertas AC, Schmelzer CEH, Luise C, Sippl W, Pietzsch M, Hoehenwarter W, Heinz A. Degradation of tropoelastin and skin elastin by neprilysin. Biochimie. 2018;146:73-78.
15. Horiguchi M, Inoue T, Ohbayashi T, Hirai M, Noda K, Marmorstein LY, Yabe D, Takagi K, Akama TO, Kita T, Kimura T, Nakamura T. Fibulin-4 conducts proper elastogenesis via interaction with cross-linking enzyme lysyl oxidase. Proc Natl Acad Sci U S A. 2009;106(45):19029-19034.
16. Zhao HL, Zhang CP, Zhu H, Jiang YF, Fu XB. Autofluorescence of collagen fibres in scar. Skin Res Technol. 2017;23(4):588-592.
17. Caetano GF, Fronza M, Leite MN, Gomes A, Frade MA. Comparison of collagen content in skin wounds evaluated by biochemical assay and by computer-aided histomorphometric analysis. Pharm Biol. 2016;54(11):2555-2559.
18. Paul SP, Matulich J, Charlton N. A New Skin Tensiometer Device: Computational Analyses To Understand Biodynamic Excisional Skin Tension Lines. Sci Rep. 2016;6:301-317.
19. Paul SP. Biodynamic Excisional Skin Tension Lines for Excisional Surgery of the Lower Limb and the Technique of Using Parallel Relaxing Incisions to Further Reduce Wound Tension. Plast Reconstr Surg Glob Open. 2017;5(12):1614-1618.
20. Paul SP. The Golden Spiral Flap: A New Flap Design that Allows for Closure of Larger Wounds under Reduced Tension – How Studying Nature's Own Design Led to the Development of a New Surgical Technique. Front Surg. 2016;3:63.
21. Johnson TM, Lowe L, Brown MD, Sullivan MJ, Nelson BR. Histology and physiology of tissue expansion. The Journal of Dermatologic Surgery and Oncology.1993;9(12):1074-1078.
22. Krishnan NM, Brown BJ, Davison SP, Mauskar N, Mino M, Jordan MH, Shupp JW. Reducing Wound Tension with Undermining or Imbrication—Do They Work? Plast Reconstr Surg Glob Open. 2016;4(7):799.

References

1. Avetikov DS, Bukhanchenko OP, Lokes KP, Yatsenko IV, Lokes-Krupka TP. Porivnyal'na kharakterystyka ekhohennoyi struktury pislyaoperatsiynykh normotrofichnykh ta atrofichnykh rubtsiv shkiry. Klinichna khirurhiya. 2018;85(5):44–46
2. Avetíkov DS, Steblovskiy DV, Popovich IYU, Lokes YEP, Boyko IV. Izucheniye biokhimicheskikh svoystv kozhi sostsevidnoy oblasti pri vypolnenii kosmeticheskoy otoplastiki. Klíníchna khírurgíya. 2015;8(876):41–44.
3. Avetikov DS, Lokes KP, Stavickij SO, Yatsenko IV. Optimization of Replacement of Defects and Deformation of Head and Neck by Using of Angiosome Temporal Flap. Intermedical journal. 2016;1:6–10.
4. Achterberg VF, Buscemi L, Diekmann H, Smith-Clerc J, Schwengler H, Meister JJ, Wenck H, Gallinat S, Hinz B. The Nano-Scale Mechanical Properties of the Extracellular Matrix Regulate Dermal Fibroblast Function. J Invest Dermatol. 2014;134(7):1862-1872.
5. Balestrini JL, Chaudhry S, Sarrazy V. The mechanical memory of lung myofibroblasts. Itegr Biol (Camb). 2012;4:410–421.
6. Swift J, Ivanovska IL, Buxboim A. Nuclear lamin-A scales with tissue stiffness and enhances matrix-directed differentiation. Science. 2013;341:1240104.
7. Bennasroune A, Romier-Crouzet B, Blaise S, Laffargue M, Efremov RG, Martiny L, Maurice P, Duca L. Elastic fibers and elastin receptor complex: Neuraminidase-1 takes the center stage. Matrix Biol. 2019: S0945-053X(19)30146-5.
8. Langton AK, Graham HK, McConnell JC, Sherratt MJ, Griffiths CEM, Watson REB. Organization of the dermal matrix impacts the biomechanical properties of skin. Br J Dermatol. 2017;177(3):818-827.
9. Annabi N, Mithieux SM, Camci-Unal G, Dokmeci MR, Weiss AS, Khademhosseini A. Elastomeric recombinant protein-based biomaterials. Biochem. Eng. J. 2013;77:110–118.
10. Lescan M, Perl RM, Golombek S, Pilz M, Hann L, Yasmin M, Behring A, Keller T, Nolte A, Gruhn F, Kochba E, Levin Y, Schlensak C, Wendel HP, Avci-Adali M. De Novo Synthesis of Elastin by Exogenous Delivery of Synthetic Modified mRNA into Skin and Elastin-Deficient Cells. Mol Ther Nucleic Acids. 2018;1(11):475-484.
11. Moore J, Thibeault S. Insights into the role of elastin in vocal fold health and disease. J. Voice. 2012;26:269–275.
12. Pober BR. Williams-Beuren syndrome. N. Engl. J. Med. 2010;362: 239–252.
13. Wise SG, Weiss AS. Tropoelastin. Int. J. Biochem. Cell Biol. 2009;41:494–497.
14. Mora Huertas AC, Schmelzer CEH, Luise C, Sippl W, Pietzsch M, Hoehenwarter W, Heinz A. Degradation of tropoelastin and skin elastin by neprilysin. Biochimie. 2018;146:73-78.
15. Horiguchi M, Inoue T, Ohbayashi T, Hirai M, Noda K, Marmorstein LY, Yabe D, Takagi K, Akama TO, Kita T, Kimura T, Nakamura T. Fibulin-4 conducts proper elastogenesis via interaction with cross-linking enzyme lysyl oxidase. Proc Natl Acad Sci U S A. 2009;106(45):19029-19034.

16. Zhao HL, Zhang CP, Zhu H, Jiang YF, Fu XB. Autofluorescence of collagen fibres in scar. Skin Res Technol. 2017;23(4):588-592.
17. Caetano GF, Fronza M, Leite MN, Gomes A, Frade MA. Comparison of collagen content in skin wounds evaluated by biochemical assay and by computer-aided histomorphometric analysis. Pharm Biol. 2016;54(11):2555-2559.
18. Paul SP, Matulich J, Charlton N. A New Skin Tensiometer Device: Computational Analyses To Understand Biodynamic Excisional Skin Tension Lines. Sci Rep. 2016;6:301-317.
19. Paul SP. Biodynamic Excisional Skin Tension Lines for Excisional Surgery of the Lower Limb and the Technique of Using Parallel Relaxing Incisions to Further Reduce Wound Tension. Plast Reconstr Surg Glob Open. 2017;5(12):1614-1618.
20. Paul SP. The Golden Spiral Flap: A New Flap Design that Allows for Closure of Larger Wounds under Reduced Tension – How Studying Nature's Own Design Led to the Development of a New Surgical Technique. Front Surg. 2016;3:63.
21. Johnson TM, Lowe L, Brown MD, Sullivan MJ, Nelson BR. Histology and physiology of tissue expansion. The Journal of Dermatologic Surgery and Oncology.1993;9(12):1074-1078.
22. Krishnan NM, Brown BJ, Davison SP, Mauskar N, Mino M, Jordan MH, Shupp JW. Reducing Wound Tension with Undermining or Imbrication—Do They Work? Plast Reconstr Surg Glob Open. 2016;4(7):799.

Стаття надійшла:
22.10.2019 року

Резюме

Формування патологічних рубців щелепно-лицевої локалізації після оперативних втручань – поширена і гостра проблема сучасної хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії. Високий відсоток пацієнтів, які підлягають плановим і ургентним оперативним втручанням, зумовлює бурхливий розвиток реконструктивно-відновлювальної хірургії щелепно-лицевої ділянки. Було проведено аналіз вітчизняних і зарубіжних літературних джерел щодо особливостей будови шкірних покривів голови та шиї й оптимізації виконання розрізів шкіри цієї локалізації.

Ключові слова: патологічні рубці, еластин, колаген, щелепно-лицева локалізація.

Резюме

Формирование патологических рубцов челюстно-лицевой локализации после оперативных вмешательств представляет собой острую и распространенную проблему современной хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. Высокий процент пациентов, подлежащих плановым и ургентным оперативным вмешательствам, обусловливает бурное развитие реконструктивно-восстановительной хирургии челюстно-лицевой области. Был проведен анализ отечественных и зарубежных литературных источников, посвященных особенностям строения кожных покровов головы и шеи и оптимизации выполнения разрезов кожи данной локализации.

Ключевые слова: патологические рубцы, эластин, коллаген, челюстно-лицевая локализация.

UDC 616.5-003.92-089

THE FEATURES OF THE FACE SKIN CONSTRUCTION THAT INFLUENCE ON THE FORMATION OF CICATRICAL TISSUES DURING SUGICAL INTERVENTIONS

Lokes K.P[1], Avetikov D.S [1], Stavitsky S.O.[1], Rozkolupa O.O. [1], Lutsenko N.S.[2]

[1] Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava, Ukraine

[2] Stomatological office "Estet", Poltava, Ukraine

Summary

Formation of pathological scars of maxillofacial localization after surgery is a significant and widespread problem of modern surgical stomatology and maxillofacial surgery. A significant percentage of patients who needs planned and urgent surgical interventions cause rapid development of reconstructive-restorative surgery of the maxillofacial region.

The analysis of domestic and foreign literary sources was devoted to the peculiarities of the structure of the skin of the head and neck and the optimization of the skin incisions of this localization.

Functional features of human skin depend on the mechanical properties of the dermis, which provides elasticity and resistance to stretching. Changes in the biomechanics of the dermis occur during aging, excessive insolation, scarring, and fibrosis. In addition, mechanical changes in the extracellular matrix of the skin affect the activity and phenotype of the fibroblasts, which adapt the stiffness of the cytoskeleton. Extracellular matrix stiffness defines and maintains cell identity and influences the proliferation, differentiation, migration and expression of skin cells.

The extracellular matrix has been regarded for a long time as a structure with simple architectonics. But, due to modern research, it is known that this complex formation is highly specialized. The different classes of macromolecules that make up the extracellular matrix determine its biological functions. For example, colla-

gen proteins are responsible for the tensile strength of tissues, proteoglycans and glycosaminoglycan are important for hydration and compression resistance, and glycoproteins such as laminas facilitate cell attachment. The largest structures of the extracellular matrix are elastin fibers, which are mainly localized in tissues subject to high mechanical stress, such as skin, lungs, or arteries. These structures represent a very complex organization whose core consists of elastin surrounded by a mantle of microfibrils.

Collagen proteins in the dermis contain mainly type I collagen (85% - 90%) with smaller amounts of type III collagen (10% - 15%). Skin fibroblasts synthesize individual collagen type I and III polypeptide chains as precursor molecules, called procollagens. During the formation of insoluble collagen fibrils, specific proteases break down the carboxy- and amino-terminal domains, forming pN-collagen (procollagen from which the carboxy-terminal domain propeptide is cleaved) and pC-collagen (procollagen, from which the amino-terminal propeptide is cleaved). Because type I and III procollagen, pN-collagen and pC-collagen are precursors of mature collagen molecules, their level usually reflects the level of collagen biosynthesis.

Collagens and elastin contain highly abundant fibrils, each of which is repeated in a sequence enriched in the conformation of polyproline II, cross-linked, insoluble in assembly and resistant to the most photolytic enzymes. The monomeric block of type I collagen consists of two extended chains α1 and one chain α2, twisted together into a triple helix.

The direction of collagen and elastin fibers, according to biomechanical studies, has a significant effect on the enlargement of the wound on the head skin and the tension when closing its edges. The overwhelming reduction of tension and accordingly the improvement of reparative processes in the skin occur when the incision lines correspond to the so-called "golden spiral".

Conclusion. Thus, the analysis of domestic and foreign literature sources indicates the relevance of the selected topics, the need for further studies on the biomechanical and histological substantiation of incisions, which are due to the peculiarities of the structure of the skin in the head and neck to create optimal conditions for reparative regeneration.

Keywords: pathological scars, elastin, collagen, maxillofacial localization.

УДК 616.314.8-089.87-039-048.56

Панькевич А.І., Колісник І.А., Гоголь А.М.

ДИФЕРЕНЦІЙОВАНИЙ ПІДХІД ДО ОПЕРАЦІЇ АТИПОВОГО ВИДАЛЕННЯ ЗУБІВ МУДРОСТІ

Українська медична стоматологічна академія, Полтава, Україна

Робота є фрагментом НДР «Інтегративно-диференційоване обґрунтування вибору оптимальних методик оперативних втручань та обсягу лікувальних заходів при хірургічній патології щелепно-лицевої ділянки», номер держреєстрації 0116U003821.

Актуальність

У 35%-50% працездатного населення трапляються ретенція і дистопія зубів мудрості та пов'язані з ними запальні й пухлиноподібні ускладнення [1;2]. За даними Nunn M. і співавторів [3], серед дистопованих нижніх третіх молярів 66% є напівпрорізаними, що призводить і до гнійно-запальних процесів у прилеглих м'яких тканинах, і до хронічного запалення в кістковій. Унаслідок хронічної деструкції кістки в 4,88 раза зростає ризик ураження твердих тканин прилеглого другого моляра. Недоступні за локалізацією й широкі за ступенем дефекти кореня чи коронкової частини нерідко не піддаються консервативному лікуванню, тому ці зуби підлягають видаленню [3]. Таким пацієнтам показана операція атипового видалення третього моляра нижньої щелепи, а самé втручання стало одним із найпоширеніших у сучасній хірургічній стоматології. Поряд із вищеназваними показаннями до видалення нижніх зубів мудрості вагомим є скупчення зубів, що робить безальтернативною необхідність оперативного втручання перед початком ортодонтичного лікування.

Класична операція атипового видалення зуба мудрості, навіть за умови ретельного планування, може супроводжуватися різними за характером інтраопераційними (травмування нижнього альвеолярного нерва, відлам внутрішньої кортикальної пластинки, травмування прилеглого зуба) і постопераційними ускладненнями (запального генезу, кровотечею), а також значною втратою кісткової тканини в зоні оперативного втручання [4], що не підтверджено результатами проведеного нами дослідження [5].

Плануючи оперативне втручання, керуються насамперед розташуванням зуба в альвеолярному відростку. Однак не слід оминати увагою особливості взаєморозташування коренів зуба і прилеглих структур. Тому планування операції потребує індивідуального підходу з обов'язковим урахуванням не лише положення зубів, а й топографії причинного зуба із сусідніми і нижньощелепним каналом.

Ураховуючи ризики виникнення сенсорних порушень у разі ушкодження стінок нижньощелепного каналу і травмування нижнього альвеолярного нерва, при видаленні зуба, корені якого безпосередньо прилягають до каналу, варто віддавати перевагу коронектомії [6;7]. Це оперативне втручання полягає у відпилюванні й видаленні коронкової частини третього моляра з наступним видаленням коренів після їх часткового прорізування і міграції від нижньощелепного каналу. Доцільно зауважити, що необхідність двохетапного втручання може бути незручною для пацієнта.

До операцій вибору також слід віднести гермектомію – видалення зачатка зуба. Літературні дані (R.M. Ricketts) свідчать, що на підставі визначення співвідношення швидкості росту зубної дуги і нижньої щелепи за використання цефалометричної рентгенографії можна спрогнозувати з високим ступенем вірогідності те, чи треті нижні моляри проріжуться, чи залишаться ретенованими, а також передбачити ситуацію на 10 років [8]. Треті моляри на стадії зачатка розташовуються близько до стоншеного гребеня альвеолярного відростка кістки, не мають коренів, що полегшує оперативне втручання і зменшує хірургічну травму в порівнянні з видаленням третіх молярів у дорослих [9].

Мета дослідження – проаналізувати переваги і недоліки різних методик атипового видалення ретенованих і дистопованих зубів мудрості.

Матеріали і методи дослідження

Дослідження проведено співробітниками кафедри дитячої хірургічної стоматології з пропедевтикою хірургічної стоматології на базі комунального підприємства «Полтавський обласний центр стоматології – стоматологічна клінічна поліклініка».

У 171 випадку оперативні втручання було проведено за ортодонтичними показаннями, 94 операції виконали при утрудненому прорізуванні зубів мудрості.

Пацієнтів обстежували за класичною методикою. Для визначення виду оперативного втручання і складання плану хірургічного лікування пацієнтам проводили ортопантомографію. За неможливості чітко оцінити співвідношення коренів зуба мудрості із нижньощелепним каналом унаслідок накладення їхніх проєкцій (рис. 1) пацієнтам було рекомендовано проведення комп'ютерної томографії, що дозволяє на основі оцінки зрізів у трьох площинах визначити топографо-анатомічне взаєморозташування нижньощелепного каналу і коренів.



Рис. 1. Ортопантомограма пацієнта К.: накладення тіні коренів на нижньощелепний канал

Результати дослідження та їх обговорення

Протягом 2016-2019 рр. було виконано 208 оперативних втручань із приводу видалення третіх нижніх молярів, з яких операцій атипового видалення зубів мудрості – 213, коронектомій – 23 і 29 гермектомій. Вік пацієнтів склав 13-26 років.

У віці 13-16 років виконували гермектомію, зазвичай на стадії повністю сформованої коронки зуба або на стадії початку формування коренів (рис. 2). Поверхневе розташування зачатка зуба, відсутність сформованих коренів, слабка мінералізація кістки значно полегшують екстракцію зуба, зменшують хірургічну травму і знижують потенціал ускладнень.

У пацієнтів із повністю сформованими коренями вибір оперативного втручання залежав від співвідношення коренів зуба і нижньощелепного каналу, яке оцінювали після попереднього комп'ютерного обстеження з урахуванням складності оперативного втручання і прогнозу виникнення ускладнень (рис. 3).



Рис. 2. Ортопантомограма пацієнта С., 14 років. Показана операція гермектомії за ортодонтичними показаннями



Рис. 3. КТ пацієнта К. проведено з метою оцінки взаєморозташування нижньощелепного каналу і коренів зуба

За близького розташування коренів зуба мудрості із нижньощелепним каналом, ураховуючи небезпеку ушкодження нижнього альвеолярного нерва, виконували операцію коронектомії, під час якої відсепаровували (а за недостатнього доступу спилювали по висоті) і видаляли коронку зуба, залишаючи корені в щелепі (рис. 4). Серед протипоказань до застосування цього методу слід виокремити наявність запальних змін у періапікальних тканинах причинного зуба.

Гермектомію й операцію атипового видалення зубів мудрості виконували за класичною методикою із викроюванням слизово-окісних клаптів, препаруванням кістки, за необхідності – із сепарацією коронки і коренів із подальшим видаленням зачатка чи зуба.

Під час операцій перевагу віддавали сепарації самого зуба, мінімізуючи травмування кістки і ймовірні ризики виникнення ускладнень. Під час препарування обов'язково застосовували охолодження.

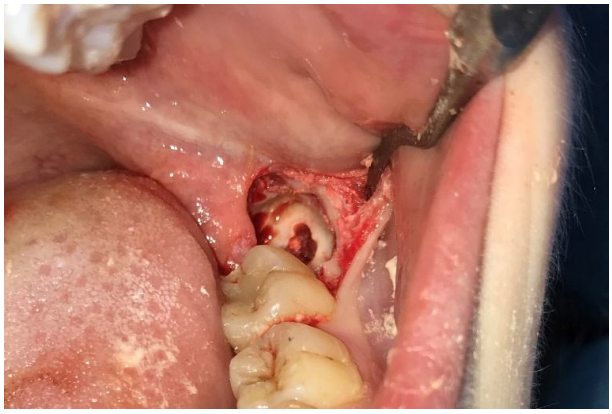


Рис. 4. Видалена коронка зуба, корені залишено в щелепі

У всіх випадках лунку зуба заповнювали гемостатичними губками «Gelatamp», що містять желатин і колоїдне срібло і дозволяють запобігти післяопераційним кровотечам та розвитку альвеоліту. Клапті укладали на місце і фіксували швами з кетгуту.

У післяопераційний період пацієнтам призначали антибіотики, анальгетики, антисептичні полоскання.

За пацієнтами спостерігали наступного дня після оперативного втручання, через тиждень, а далі – за потреби. Оцінювали перебіг післяопераційного періоду: наявність больових відчуттів, набряку, ускладнень. Тривалість спостереження за пацієнтами склала до 2 років.

У більшості пацієнтів усіх груп післяопераційний період минав без особливостей. Клінічно найлегший перебіг був у дітей після гермектомії й характеризувався мінімальними больовими відчуттями і незначним набряком. Ускладнень констатовано не було.

Постопераційний період у пацієнтів після операції атипового видалення зубів мудрості характеризувався слабкими больовими відчуттями і помірним набряком. У 16 випадках (7,5%) діагностовано ускладнення у вигляді альвеоліту.

Вісім пацієнтів після коронектомії в післяопераційний період відчували слабкий ниючий біль, що ми пов'язуємо з травмуванням пульпи і виникненням у ній асептичного запалення. Біль припинявся протягом 1-3 діб. У решти пацієнтів постопераційний перебіг був без особливостей. Набряк м'яких тканин виникав лише у хворих, яким виконували препарування кісткової тканини зі значним відшаруванням слизово-окісного клаптя. Ускладнень у вигляді альвеоліту не було.

У 7 пацієнтів після попередньої коронектомії в проміжках часу від 1 до 2 років було видалено корені.

Висновки

1. До вибору оперативного втручання в пацієнтів із ретенцією і дистопією необхідно підходити диференційовано, ураховуючи топографо-анатомічні особливості, у тому числі співвідношення коренів зубів із нижньощелепним каналом, та оцінюючи ризики можливих ускладнень.

2. Операція коронектомії застосовується за близького розташування коренів третіх нижніх молярів біля нижньощелепного каналу з метою запобігання травмуванню нижнього альвеолярного нерва і часто потребує двохетапного втручання.

3. Клінічно найлегший перебіг післяопераційного періоду спостерігали після операції гермектомії, що ми пов'язуємо з мінімальним травмуванням кістки за рахунок її меншої щільності.

4. Операції гермектомії та коронектомії можна рекомендувати як операції вибору за ортодонтичними показаннями в лікуванні пацієнтів зі скупченням зубів.

Список літератури

1. Варес ЯЕ, Кияк СВ. Структура та особливості перебігу ретенції нижніх третіх молярів. Вісник проблем біології та медицини. 2015;3(2):355-357.
2. Carvalho RW, do Egito Vasconcelos BC. Assessment of factors associated with surgical difficulty during removal of impacted lower third molars. J. Oral Maxillofac. Surg. 2011.69 (11):2714-21.
3. Nunn M., Fish M., Garcia R. [et al.] Retained Asymptomatic Third Molars and Risk for Second Molar Pathology J. Dent. Res. 2013;92(12):1095-1099.
4. Фомичев ИВ, Флейшер ГМ. Лечение больных с нарушением прорезывания нижних третьих моляров. Проблемы стоматологии. 2014;4:40-44.
5. Pankevych AI, Masoud Kiani, Kolisnyk IA. [at al] Surgery of lower wisdom teeth – consequences for the amount of bone near the adjoining second molar. Вісник проблем біології і медицини. 2016; 4-2(134):264–269.
6. Гоголь АМ, Панькевич АІ, Колісник ІА. Вибір методу атипового видалення третіх нижніх молярів у залежності від їх положення в аспекті профілактики післяопераційних сенсорних порушень. Вісник проблем біології і медицини. 2016; 2-1(128):179-183.
7. Ткаченко ПІ, Гоголь АМ, Панькевич АІ. [та ін.] Коронектомія як спосіб хірургічного лікування ретенованих третіх нижніх молярів. Світ медицини та біології. 2019; 2 (68): 117-121.
8. Ricketts RM. Studies leading to the practice of abortion of lower third molar. Dent Clin North Am 23:393, 1979.
9. Соихиро Асанами, Ясунори Касазаки. Квалифицированное удаление третьих нижних моляров: пер. [с англ.] А. Островского. Quintessence Publishing Company, 1993: 108.

References

1. Vares Ja.E, Kyjak SV.Struktura ta osoblyvosti perebigu retencii' nyzhni tretih moljariv Visnyk problem biologii' ta medycyny. 2015; 3(2):355-357.
2. Carvalho RW. do Egito Vasconcelos BC. Assessment of factors associated with surgical difficulty during removal of impacted lower third molars J. Oral Maxillofac. Surg.2011;69(11):P. 2714-2721.
3. Nunn M, Fish M, Garcia R. [et al.] Retained Asymptomatic Third Molars and Risk for Second Molar Pathology J. Dent. Res. 2013;92(12): 1095-1099.
4. Fomichev IV. Flejsher GM. Lechenie bol'nyh s narusheniem prorezyvanija nizhnih tret'ih moljarov. Problemy stomatologii. 2014;4: S. 40-44.
5. Pankevych AI., Masoud Kiani, Kolisnyk I A. [at al] Surgery of lower wisdom teeth – consequences for the amount of bone near the adjoining second molar Visnyk problem biologii' i medycyny. 2016; 4-2(134): 264–269.
6. Gogol' AM, Pan'kevych AI, Kolisnyk IA. Vybir metodu atypovogo vydalennja tretih nyzhnih moljariv u zalezhnosti vid i'h polozhennja v aspekti profilaktyky pisljaoperacijnyh sensornyh porushen' Visnyk problem biologii' i medycyny. 2016;2-1(128): 179-183.
7. Tkachenko PI, Gogol' AM, Pan'kevych AI. [ta in.] Koronektomija jak sposib hirurgichnogo likuvannja retenovanyh tretih nyzhnih moljariv Svit medycyny ta biologii'. 2019;2(68): 117-121.
8. Ricketts RM. Studies leading to the practice of abortion of lower third molar Dent Clin North Am 23:393,1979.
9. Soihiro Asanami, Jasunori Kasazaki Kvalificirovannoe udalenie tret'ih nizhnih moljarov: per. [s angl.] A. Ostrovskogo. Quintessence Publishing Company, 1993:108.

Стаття надійшла:
25.10.2019 року

Резюме

Проаналізовано переваги і недоліки оперативних втручань, що застосовуються при атиповому видаленні третіх нижніх молярів, а саме: операції атипового видалення нижніх зубів мудрості, операції гермектомії та коронектомії.

Визначено, що до вибору оперативного втручання в пацієнтів із ретенцією і дистопією необхідно підходити диференційовано, ураховуючи топографо-анатомічні особливості та співвідношення коренів зубів із нижньощелепним каналом й оцінюючи ризики можливих ускладнень.

Проведено порівняння клінічного перебігу післяопераційного періоду в пацієнтів після класичної операції атипового видалення третіх нижніх молярів, гермектомії та коронектомії. Операції гермектомії та коронектомії можна рекомендувати як операції вибору за ортодонтичними показаннями в лікуванні пацієнтів зі скупченням зубів.

Ключові слова: операція атипового видалення зубів мудрості, ретенція, дистопія, гермектомія, коронектомія.

Резюме

Проведен анализ преимуществ и недостатков оперативных вмешательств, используемых при атипичном удалении третьих нижних моляров, а именно: операции атипичного удаления нижних зубов мудрости, операции гермэктомии и коронэктомии.

Определено, что к выбору оперативного вмешательства у пациентов с ретенцией и дистопией необходимо подходить дифференцированно, учитывая топографо-анатомические особенности и соотношения корней зубов с нижнечелюстным каналом и оценивая риски возможных осложнений.

Проведено сравнение клинического течения послеоперационного периода у пациентов после классической операции атипичного удаления третьих нижних моляров, гермэктомии и коронэктомии. Операции гермэктомии и коронэктомии могут быть рекомендованы как операции выбора по ортодонтическим показаниям при лечении пациентов со скученностью зубов.

Ключевые слова: операция атипичного удаления зубов мудрости, ретенция, дистопия, гермэктомия, коронэктомия.

UDC 616.314.8-089.87-039-048.56

DIFFERENTIATED APPROACH TO THE SURGICAL EXTRACTION OF WISDOM TEETH

Pankevych A.I., Kolisnyk I.A., Hohol A.M.

Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava, Ukraine

Summary

Impaction and malposition of wisdom teeth and associated inflammatory and tumor-like complications occur in 35-50% of the able-bodied population. The operation of surgical extraction of the third molar of the mandible is indicated for these patients and this operation is one of the most common in surgical dentistry today.Alsoasignificant indication for wisdom teeth removaliscrowding of teeth.

The classic operation of surgical wisdom tooth removal, even with careful planning, can be accompanied by different intraoperative and postoperative complications.

Planning of removal of the third lower molar requires an individual approachwith mandatory consideration not only of the tooth position but also the topography of the causative tooth relative to the adjacent tooth and mandibular canal.

Among the surgical procedures which are used to remove wisdom teeth, in addition to the classic surgery extraction, coronectomy and germectomy should be noted.

The purpose of our study was to analyze the advantages and disadvantages of different techniques used for surgical extraction of impacted and malposition wisdom teeth.

208 operations regarding the removal of the third lower molars have been performedduring 2016-2019, of which surgical wisdom teeth removal were 213, coronectomies – 23 and germectomies – 29.Patients' ages ranged from 13 to 26 years.

A germectomy was performed in 13-16 years old patient, usually at the stage of a fully formed tooth crown or at the beginning of root formation.

The choice of surgery in patients with fully formed roots was dependent on the ratio of the root of the tooth and mandibular canal, which was evaluated after a preliminary computer examination, taking into account the complexity of the surgery and the prognosis of complications. Acoronectomy operation was performed with the close location of the roots of the wisdom tooth with the mandibular canal, taking into account the risk of the damage of lower alveolar nerve.

Germectomy and surgery of wisdom teeth removal were performed according to the classical method

with cutting of mucoperiostal flaps, preparation of bone, if necessary – separation of crown and roots with subsequent removal of the germ or tooth. The crown of wisdom tooth was separated with a coronectomy, (and cut in height with insufficient access) and the tooth crown was removed, leaving the roots in the jaw.

Patients were observed on the next day after surgery, a week later, and as needed. The course of the postoperative period was evaluated: the presence of pain, swelling, complications. The duration of follow-up was up to 2 years.

Conclusions:

To the choice of surgery in patients with impaction and malposition of wisdom teeth should be approached in a differentiated manner, taking into account topographic and anatomical features, including the ratio of the roots of the teeth to the mandibular canal and assessing the risks of possible complications.

Germectomy and coronectomy surgery can be recommended as surgery of choice for orthodontic indications in the treatment of patients with crowded teeth.

Keywords: wisdom teeth removal, impaction and malposition of wisdom teeth, hermectomy, coronectomy.

УДК 616.314-089.

Стебловський Д.В., Бондаренко В.В., Іваницька О.С., Скрипник В.М., Іваницький І.О.

КЛІНІЧНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ «БІОЦЕРУЛІНУ» В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ З ОДОНТОГЕННИМИ ФЛЕГМОНАМИ ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЬОВОЇ ДІЛЯНКИ

Українська медична стоматологічна академія, Полтава, Україна

Робота є фрагментом ініціативної теми кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії з пластичною та реконструктивною хірургією голови та шиї «Діагностика, хірургічне та медикаментозне лікування пацієнтів з травмами, дефектами та деформаціями тканин, запальними процесами щелепно-лицевої локалізації» (номер держреєстрації 0119U102862).

Лікування одонтогенних флегмон щелепно-лицевої ділянки (ЩЛД) залишається нагальною проблемою хірургічної стоматології у зв'язку з неухильним зростанням їхньої частоти, схильністю до генералізації процесу і несприятливими наслідками. Тому постійно ведеться пошук способів підвищення ефективності лікування хворих з одонтогенними флегмонами ЩЛД, розробляються і впроваджуються в практику нові технології медикаментозного лікування цієї патології [1-3].

У хворих із гнійно-запальними хворобами, у тому числі з флегмонами ЩЛД, фаза гнійного запалення характеризується вираженою системною запальною реакцією зі значною токсиемією і розладами про/ антиоксидантної системи [1; 4;5].

Останніми роками увагу дослідників при різних станах, які супроводжуються розвитком окисного стресу, почали привертати лікарські засоби з антиоксидантною дією, оскільки стало відомо, що надлишок активних форм кисню в регенеруючих ранах у вогнищі гнійного запалення негативно позначається на перебігу ранового процесу, подовжуючи терміни загоєння ран [2;6]. У лікуванні різних патологічних станів організму зацікавлює вітчизняний антиоксидантний багатофункціональний фермент «Біоцерулін», до складу якого входить мідь [7].

У зв'язку з цим **метою** нашого дослідження була оцінка ефективності застосування препарату «Біоцерулін» у комплексному лікуванні хворих з одонтогенними флегмонами ЩЛД.

Матеріали і методи дослідження

Об'єктом клінічного дослідження були 45 хворих віком 18-55 років з одонтогенними флегмонами ЩЛД, яких лікували в щелепно-лицевому відділенні КП«ПОКЛ ім. М.В.Скліфосовського ПОР». Усі хворі без соматичної патології, в компенсованому клінічному стані. Відразу після госпіталізації пацієнтам екстрено виконували радикальний розтин гнійного вогнища, ревізію й адекватне дренування уражених клітковинних просторів, видалення «причинного» зуба. Обсяг оперативного втручання і вибір оптимального доступу залежали від локалізації й поширеності флегмон. Залежно від проведеного лікування хворих було розподілено на групи порівняння (22 хворих) і основну групу (23 хворих). У групі порівняння використовували традиційну терапію. Хворим основної групи на додаток до традиційної терапії призначали «Біоцерулін» за схемою: перед уведенням внутрішньовенно крапельно вміст флакона розбавляли у 200 мл 0,9% розчину натрію хлориду. Разова доза становила 100 мг щодня, курс лікування – 5 ін'єкцій. Сумарна доза – 500 мг. У місцевому лікуванні післяопераційної гнійної рани в I фазі у хворих обох груп у ролі санірувального розчину використовували 0,3% розчин перекису водню. У II фазі з метою стимуляції репаративних процесів хворим на рану наносили мазь «Левоміколь». Після купірування ексудативних явищ і появи молодих грануляцій краї рани зближували і накладали вторинні шви у хворих обох груп. При надходженні хворих і в динаміці вивчали клінічні загальні й місцеві прояви захворювання.

Результати дослідження та їх обговорення

Аналіз даних, отриманих у процесі лікування хворих із флегмонами ЩЛД, виявив, що у хворих обох груп були явні відмінності в клінічному перебігу гнійно-запального процесу. На 2 добу після розтину флегмони більшість пацієнтів групи порівняння, які отримували традиційну терапію, скаржилися на немічність, головний біль, порушення сну. Больовий синдром різних ступенів інтенсивності був наявний у всіх хворих. На поліпшення загального стану хворі цієї групи вказували не раніше 3-5 доби після операції. Хворі основної групи на фоні введення «Біоцеруліну» вже на 2-3 добу після оперативного втручання відчували поліпшення загального стану і послаблення больового синдрому, нормалізацію або зниження температури тіла, початок відновлення функції щелепного апарату. Нормалізація показників ЛІІ за Кальф-Каліф у хворих з основної групи відбувалася до 3-ї доби лікування, а у хворих із групи порівняння – до 5-ї доби. Більш рання нормалізація показників ЛІІ у хворих основної групи, ймовірно, була пов'язана з антиоксидант-

ною дією багатофункціонального ферменту, до складу якого входить мідь, яка є основною діючою речовиною препарату «Біоцерулін». Відомо, що цей препарат ефективно пригнічує вільнорадикальне окислення ліпідів плазми й еритроцитів, що приводить до зниження рівня ендотоксикозу. Можливість диференціювати аутоінтоксикацію й інфекційну інтоксикацію дає лімфоцитарно-гранулоцитарний індекс (ЛГМ), за яким визначають зміни в неспецифічній резистентності організму. У всіх обстежених хворих при надходженні на лікування ЛГМ склав у середньому 2,68 ± 0,24 ум. од., що в 1,7 раза нижче, ніж у групі контролю, що свідчило про відсутність аутоімунного компонента в розвитку інтоксикації у хворих із флегмонами щелепно-лицьової ділянки. Інтоксикація була зумовлена в основному інфекційними процесами. У 1-у добу після проведеного оперативного втручання ЛГМ у хворих основної групи і групи порівняння достовірно не змінювався, складаючи 2,75 ± 0,37 ум. од. і 2,82 ± 0,29 ум. од. відповідно. До 3-ї доби спостереження відбувалося достовірне зростання досліджуваного показника в обох групах хворих більш ніж у 1,5 раза, при цьому ЛГМ досягав рівня контрольної групи, складаючи в основній групі 4,09 ± 0,82 ум. од. і в групі порівняння 3,96 ± 0,49 ум. од. Відмінності між групами недостовірні (p> 0,05).

Надалі у хворих основної групи достовірних змін показника ЛГМ не спостерігалося, і до 5-ї доби післяопераційного періоду ЛГМ становив 3,87 ± 0,57 ум. од. У групі порівняння показник ЛГМ продовжував зростати, досягаючи 4,89 ± 0,43 ум. од., проте він не виходив за рамки середньопопуляційної норми і не свідчив про порушення в системі неспецифічної резистентності організму.

У наш час посилену увагу викликають об'єктивізація критеріїв оцінки ранового процесу і прогнозування перебігу захворювання. Відомо, що стимулювати перебіг ранового процесу, тобто помітно прискорити хід первинного натягу, практично неможливо, оскільки в процесі еволюції ця форма регенерації у всіх своїх деталях досягла найвищого ступеня досконалості. У зв'язку з цим лікувальні заходи (хірургічна обробка рани і застосування медикаментозних засобів) мають бути спрямовані не на стимуляцію, а на корекцію відхилень репаративного процесу від ідеального варіанта і профілактику можливих ускладнень. На початковому етапі розвитку рани (I фаза) у ній відбуваються процеси, які забезпечують вирішення двох основних завдань: порятунок від загиблих і нежиттєздатних тканин і мобілізація, закладка місцевого пластичного матеріалу для подальшої регенерації. Доцільно в I фазі ранового процесу застосовувати окислювачі (перекис водню), оскільки в цей період превалюють окислювальні процеси, які забезпечують очищення ранового ложа від нежиттєздатних тканин і бактеріального обсіменіння. Разом із тим, застосування окислювачів має бути припинено до моменту початку активного росту грануляцій.

Необхідність корекції інтенсивності альтеративних процесів у рані диктує застосування донорів електронів (антиоксидантів) для збереження максимуму життєздатного матеріалу. Тому в II фазі ранового процесу доцільно місцево використовувати засоби, які впливають на регенерацію тканин, зокрема мазь «Левоміколь».

Порівняльна оцінка ефективності лікування ран у хворих з одонтогенними флегмонами ЩЛД

Показники, що досліджуються, доба	Основна група (n=23)	Група порівняння (n=22)
Терміни гноєтечі	3,4 ±0,9*	7,5±1,3
Терміни появи грануляцій	4,9±0,6*	8,2±1,1
Терміни розсмоктування інфільтрату	5,8±1,2*	7,9±2,0
Терміни крайової епітелізації	6,5±1,8*	9,3±1,5
Терміни вторинної обробки рани	7,7±1,3*	12,5±1,8

*Примітка: * –достовірні відмінності від групи порівняння (p<0,05).44*

Результати візуального спостереження за перебігом ранового процесу у хворих з одонтогенними флегмонами ЩЛД представлені в таблиці. Як видно з таблиці, при проведенні традиційної терапії у хворих групи порівняння регенераторні здатності тканин гнійних ран уповільнені в порівнянні з хворими основної групи. Це могло бути зумовлено тривалішим очищенням рани від некротизованих тканин, а також неадекватним відновленням кровопостачання у вогнищі запалення.

Підтвердженням зазначеного було те, що утворені грануляції часто виглядали пухкими, дрібнозернистими, блідо пофарбованими, а середні терміни їх утворення складали 8,2 ± 1,1 доби. При візуальному спостереженні репаративних процесів установлено, що тривалість гноєтечі з рани у хворих основної групи скоротилася більш ніж у 2 рази, а терміни розсмоктування інфільтрату – на 2 доби, грануляції утворилися на 5-6 добу, що практично у 2 рази швидше, ніж у хворих із групи порівняння. Очищення рани від некротизованих тканин, зменшення виділень, перифокального набряку й інфільтрації, розвиток зрілої грануляційної тканини поряд зі зниженням температури тіла і поліпшенням стану хворих основної групи свідчили про перехід у II фазу ранового процесу, яка наставала на 3 доби раніше, ніж у групі порівняння. При цьому рани були покриті яскравими дрібнозернистими грануляціями, по краях виявляли розвиток епітеліальної тканини вже до 5-6 доби після операції.

Відсутність виражених змін шкіри і прилеглих до рани тканин, можливість зіставлення країв рани без істотного натягу, повне очищення від

девіталізованих тканин із розвитком зрілої грануляційної тканини були показанням до накладання вторинних швів. Накладати вторинні шви у хворих основної групи доводилося на 7,7 ± 1,3 доби, натомість у хворих групи порівняння – на 12,5 ± 1,8 доби. Ускладнення виявлено у 3 хворих (12%) групи порівняння: у 1 (7%) виникло розповсюдження запального процесу в навколишні м'які тканини, і їм було проведено повторне оперативне втручання у вигляді розширення і ревізії гнійної рани. Після необхідного обсягу лікування всі хворі одужували.

Отже, на підставі проведених досліджень можна зробити висновок про недостатню ефективність базисних (традиційних) консервативних лікувальних заходів, використаних у хворих групи порівняння для купірування місцевого і загального запального процесу, що зумовлювало затяжний характер органоспецифічної і функціональної реабілітації організму хворих з одонтогенними флегмонами ЩЛД у цілому. Застосування в комплексній терапії хворих з одонтогенними флегмонами ЩЛД препарату «Біоцерулін» забезпечує швидке й інтенсивне відновлення загального стану пацієнтів, прискорює репаративні процеси в рані й скорочує терміни лікування на 1,4 ліжко-дня.

У подальших дослідженнях плануємо вивчати ефективність застосування препарату «Біоцерулін» у лікуванні хворих з одонтогенними флегмонами ЩЛД залежно від віку і статі пацієнтів.

Список літератури

1. Аветіков ДС., Ву В'єт Куонг, Кравченко СБ. Перспектива застосування нанокапсул фосфатиди холіну в комплексному лікуванні одонтогенних флегмон щелепно-лицевої ділянки. III з'їзд Української Асоціації черепно-щелепно-лицевих хірургів: Мат. з'їзду. 2013: 88–91.
2. Аветиков ДС, Яценко ИВ., Ву Вьет Куонг. Обоснование применения препарата «Липин» в комплексном лечении одонтогенных флегмон челюстно-лицевой области. Стоматология славянских государств: Международная научно-практическая конференция: Мат. конф. Белгород. 2013:11–13.
3. Аветиков ДС, Стебловский ДВ, Попович ИЮ, Локес КП, Бойко ИВ. Изучение биомеханических свойств кожи сосцевидной области при проведении косметической отопластики. Клиническая хирургия. 2015;8(876):41–44.
4. Steblovskiy DV, Avetikov DS, Lokes KP, Popovich IY, Boychenko ON. Deformation properties of mastoid area skin. New armenian medical journal.2018;T. 12.№.4:36–42.
5. Edmiston CE, Krepel CJ, Seabrook GR. Anaerobic infections in the surgical patients: microbiology etiology and therapy. Clin Infect Dis.2012;35:112–118.
6. Kozakiewicz M. The extensive phlegmon of the neck leading to severe complicationsa case report. Polski merkuriusz lekarski: organ PolskiegoTowarzystwa Lekarskiego.2015;39(233):321–324.
7. Bilska-Stokłosa J. Streptococcus constellatus as an aetiological factor of extensive neck phlegmon complicated by sepsis–case study. Annals of Agricultural and Environmental Medicine. 06 Sep 2018, 26(2):252-255.

References

1. Avetikov DS, Vu V'yet Kuong, Kravchenko SB. Perspektiva zastosuvannya nanokapsul fosfatidi kholi`nu v kompleksnomu li`kuvannya odontogennikh flegmon shhelepno-liczevoyi di`lyanki. I`I`I` z'yizd Ukrayins`koyi Asoczi`aczi`yi cherepno-shhelepno-liczevikh khi`rurgi`v: Mat. z'yizdu. 2013:88–91.
2. Avetikov DS, Yaczenko I.V., Vu V`et Kuong. Obosnovanie primeneniya preparata «Lipin» v kompleksnom lechenii odontogenny`kh flegmon chelyustno-liczevoj oblasti. Stomatologiya slavyanskikh gosudarstv: Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferencziya: Mat. konf. Belgorod. 2013:11–13.
3. Avetikov D.S., Steblovskij D.V., Popovich I.Yu, Lokes K.P., Bojko I.V. Izuchenie biomekhanicheskikh svojstv kozhi sosczevidnoj oblasti pri provedenii kosmeticheskoj otoplastiki. Klinicheskaya khirurgiya. 2015;8(876):41–44.
4. Steblovskiy DV, Avetikov DS, Lokes KP, Popovich IY, Boychenko ON. Deformation properties of mastoid area skin. New armenian medical journal.2018;T. 12.№.4:36–42.
5. Edmiston CE, Krepel CJ, Seabrook GR. Anaerobic infections in the surgical patients: microbiology etiology and therapy. Clin Infect Dis.2012;35:112–118.
6. Kozakiewicz M. The extensive phlegmon of the neck leading to severe complicationsa case report. Polski merkuriusz lekarski: organ Polskiego Towarzystwa Lekarskiego. 2015; 39 (233): 321–324.
7. Bilska-Stokłosa J. Streptococcus constellatus as an aetiological factor of extensive neck phlegmon complicated by sepsis–case study. Annals of Agricultural and Environmental Medicine. 06 Sep 2018, 26(2):252-255.

Стаття надійшла:
04.10.2019 року

Резюме

Лікування одонтогенних флегмон ЩЛД залишається нагальною проблемою хірургічної стоматології через неухильне зростання їхньої частоти, схильність до генералізації процесу і несприятливі наслідки.

Метою дослідження була оцінка ефективності застосування препарату «Біоцерулін» у комплексному лікуванні хворих з одонтогенними флегмонами ЩЛД.

Об'єктом дослідження були 45 хворих віком 18-55 років з одонтогенними флегмонами ЩЛД. Хворих було розподілено на групи порівняння й основну групу. У групі порівняння використовували традиційну терапію, хворим основної групи на додаток до традиційної терапії призначали «Біоцерулін».

Застосування в комплексній терапії хворих з одонтогенними флегмонами ЩЛД препарату «Біоцерулін» забезпечує швидке й інтенсивне відновлення загального стану пацієнтів, прискорює репаративні процеси в рані й скорочує терміни лікування на 1,4 ліжко-дня.

Ключові слова: флегмона, щелепно-лицьова ділянка, антиоксидант, «Біоцерулін».

Резюме

Лечение одонтогенных флегмон ЧЛО остается острой проблемой хирургической стоматологии в связи с неуклонным ростом их частоты, склонностью к генерализации процесса и неблагоприятными последствиями.

Целью исследования была оценка эффективности применения препарата «Биоцерулин» в комплексном лечении больных с одонтогенными флегмонами ЧЛО.

Объектом исследования были 45 больных в возрасте 18-55 лет с одонтогенными флегмонами ЧЛО. Больные были разделены на группы сравнения и основную группу. В группе сравнения использовали традиционную терапию, больным основной группы в дополнение к традиционной терапии назначали «Биоцерулин».

Применение в комплексной терапии больных с одонтогенными флегмонами ЧЛО препарата «Биоцерулин» обеспечивает быстрое и интенсивное восстановление общего состояния пациентов, ускоряет репаративные процессы в ране и сокращает сроки лечения на 1,4 койко-дня.

Ключевые слова: флегмона, челюстно-лицевая область, антиоксидант, «Биоцерулин».

UDC 616.314-089.

CLINICAL ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS APPLICATION "BIOCERULIN" IN THE COMPLEX TREATMENT OF THE PATIENTS WITH ONTOGENIC FLAGMONS OF THE MAXILLOFACIAL AREA

Steblovskyi D.V., Bondarenko V.V., Ivanytska O.S., Skrypnyk V.M., Ivanytskyi I.O.
Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava, Ukraine

Summary

Treatment of odontogenic phlegmon of the maxillofacial region remains an urgent problem of surgical dentistry due to the steady increase in their frequency, tendency to generalize the process and adverse effects. In this regard, there is a constant search for ways to improve the effectiveness of treatment of patients with odontogenic phlegmons of maxillofacial region. New technologies of drug treatment of this pathology are developed and put into practice.

In recent years the attention of researchers in various conditions accompanied by the development of oxidative stress began to attract drugs that have antioxidant action, as it became known that the excess of reactive oxygen species in the regenerating wounds in the hearth of purulent inflammation affects the course of the course, wound healing. Interest in the treatment of various pathological conditions of the body is caused by the domestic antioxidant multifunctional enzyme "Bioceruline" which is composed of copper.

In this regard, the purpose of our study was to evaluate the effectiveness of the use of "Biocerulin" in the complex treatment of patients with odontogenic phlegmon of maxillofacial region.

The object of the clinical study was 45 patients with odontogenic phlegmons of the maxillofacial region from 18 to 55 years old, who were treated in the maxillofacial department of PU "Poltava M.V. Sklifosovskyi regional clinical hospital PRC». All patients were without somatic pathology in compensated clinical condition. Immediately after hospitalization, patients underwent an emergency opening of purulent lesion, revision and adequate drainage of the affected cellular spaces, removal of the "causal" tooth. The extent of surgery and the choice of optimal access depended on the location and prevalence of phlegmon. Depending on the treatment, patients were divided into comparison groups (22 patients) and the main group (23 patients). The traditional therapy was used in the comparison group. "Biocerulin"was prescribed for the patients of the main group in addition to the traditional therapy.

Analysis of obtained data in the treatment of patients with phlegmon revealed that both groups of patients had clear differences in the clinical course of purulent-inflammatory process. On the 2nd day after the opening of the phlegmon theweakness, headache, and sleep disorders were noted in the most of the patients of the comparison group who received traditional therapy. Pain with varying degrees of intensity was present in all patients. Improvement of the general condition of patients of this group was noted not earlier than 3-5 days after surgery. The improvement of the general condition and reduction of pain, normalization or decrease in body temperature, the beginning of restoration of function of the jaw apparatuswere notedin patients of the main group on the background of the introduction of "Bioceruline" already on the 2-3rd day after surgery.

Thus, on the basis of the conducted researches it is possible to conclude that the basic (traditional) conservative therapeutic measures used for patients of the comparison group are not effective enough for the relief of the local and general inflammatory process, which caused the prolonged nature of organ-specific and functional rehabilitation of patients as a whole. The use of "Bioceruline" in complex therapy of patients with odontogenicphlegmons of the maxillofacial regionprovides rapid and intensive recovery of the general condition of patients and accelerates reparative processes in the wound and shortens the treatment time via 1.4 bed-days.

Keywords:phlegmon, maxillofacial region, antioxidant, "Biocerulin."

ОРТОПЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЯ

УДК 616.314-77-089.843-071

Добровольська О.В.

ДЕНТАЛЬНА ІМПЛАНТАЦІЯ ЯК МЕТОД ОПТИМІЗАЦІЇ ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ПОВНОЮ ВІДСУТНІСТЮ ЗУБІВ НА НИЖНІЙ ЩЕЛЕПІ

Українська медична стоматологічна академія, Полтава, Україна

Публікація є фрагментом науково-дослідної роботи Української медичної стоматологічної академії МОЗ України «Нові технології, сучасні і удосконалені зуботехнічні матеріали в реабілітації хворих з патологією зубощелепної системи» (номер державної реєстрації 0111U006304, строки виконання 2017-2021рр.).

Вступ

Унаслідок збільшення тривалості життя і кількості людей похилого віку та значних змін зубощелепного апарату виникає гостра проблема стоматологічної реабілітації цього контингенту населення. Проблема відновлення втрачених функцій зубощелепної системи внаслідок повної втрати зубів досі залишається актуальною, що зумовлено поширеністю патології, недосконалістю діагностичного процесу, складними топографо-анатомічними умовами порожнини рота. Повна адентія призводить до порушення функцій жування й мовлення, змін топографоанатомічних пропорцій обличчя і лицьового скелета, прогресуючої атрофії й остеопорозу щелеп, атрофії жувальних і мімічних м'язів, дисфункції скронево-нижньощелепних суглобів. [1].

У клініці ортопедичної стоматології для фіксації повних знімних зубних протезів досить широко використовують дентальні імплантати, методи застосування яких ще досі не мають в Україні повноцінного правового статусу. Повні знімні зубні протези з опорою на імплантати фіксують за допомогою кулястих абатментів, «локатор»-абатментів, балкових і телескопічних фрикційних механізмів [2].

Мета дослідження – аналіз літературних джерел із детальним вивченням можливих ускладнень та їхніх причин на різних етапах реабілітації пацієнтів дентальним імплантатами.

Матеріали і методи

Проведено огляд і аналіз науково-медичної літератури за 2001-2019 рр. за базами даних Scopus, Web of Science, Med Line, The Cochrane Library, EMBASE, Global Health, CyberLeninka, РІНЦ. Зосереджено увагу на ортопедичних методах реабілітації пацієнтів із повною відсутністю зубів за допомогою дентальної імплантації.

Результати дослідження та їх обговорення

Реабілітація пацієнтів із повною відсутністю зубів ускладнюється низкою чинників: несприятливими змінами протезного ложа, віковими, соматичними, психічними особливостями організму, зниженням його адаптаційного потенціалу. Це погіршує умови фіксації протезів на щелепі, звужує показання до операції для поліпшення стану протезного ложа й установлення великої кількості імплантатів. У плануванні стоматологічного лікування необхідно враховувати особливості адаптаційно-компенсаторних реакцій пацієнтів літнього віку [3].

Критеріями вибору зубного протеза є довговічність конструкції, можливість лагодження, економічна доступність, створення оптимальних умов гігієни порожнини рота й адаптації до протезів. Стоматологічна реабілітація пацієнтів із повною відсутністю зубів має передбачати мотивоване ставлення до протезування з використанням імплантатів. Стійкість протезів на беззубих щелепах – це основна умова ефективності ортопедичного лікування. Проблема поліпшення фіксації повних знімних протезів при різкій атрофії альвеолярних відростків розв'язується шляхом спеціальної передортопедичної підготовки, а також удосконалення власне протеза [4;5].

S. Corbella (2011), A. Scorca (2011) і Sclar A.G. (2017) повідомляють про позитивні результати клінічного застосування принципу «Все на чотирьох», тобто виготовлення повного умовно-знімного (знімно-незнімного) протеза з опорою на 4 імплантати, із яких 2 мезіальні позиціонують строго вертикально, а 2 дистальні вводять із вираженим нахилом [6-8].

Для поліпшення стану протезного ложа в лі-

куванні пацієнтів із вираженою атрофією нижньої щелепи запропоновано низку хірургічних методів. У клінічній практиці застосовують операції з усунення анатомічних утворів, що перешкоджають фіксації знімних протезів: видалення гострих кісткових виступів, рухомої слизової оболонки, пластику вуздечок губ і язика, вирізання тяжів слизової оболонки в зоні протезного ложа [9].

N. Sykaras (2011) висловлює думку про те, що в сучасних умовах у хворих із повною відсутністю зубів є всі можливості відмовитися від звичайних знімних протезів на користь незнімних протезних конструкцій з опорою на імплантати [10].

Виготовлення повних зубопротезних конструкцій з опорою на імплантати дозволяє істотно підвищити якість життя пацієнтів. Отже, дентальну імплантацію можна вважати не тільки одним із найбільш перспективних варіантів ортопедичного лікування хворих із повною відсутністю зубів, а й розглядати як основу ефективного ортопедичного лікування і якості життя цієї категорії пацієнтів [11].

C. Lenzi (2011) повідомляє про клінічну успішність протягом 24 місяців 32 імплантатів, установлених по 4 на нижній щелепі, жорстко з'єднаних балкою і включених у функцію знімними протезами протягом 24 годин після операції [12]. За використання аналогічної тактики лікування у 30 хворих A. Heschl (2011) спостерігав відторгнення 2 імплантатів і виражену кісткову резорбцію навколо 4 імплантатів, що склало 95% клінічної ефективності [13].

Однак більшість методів не знайшли широкого застосування через недостатню ефективність, труднощі звикання пацієнтів, шкідливу дію на протезне ложе, а проблема фіксації протеза на беззубій нижній щелепі досі не розв’язана. Застосування повних знімних зубних протезів дозволяє лише частково відновити функцію жування і мовлення приблизно в половини хворих; прискорює, а не запобігає прогресуючій атрофії й розвитку остеопорозу кісткової тканини щелеп, у більшості випадків не забезпечує повноцінної соціальної реабілітації хворих [14].

Знімні протези на імплантатах можна розподілити на дві групи: фіксовані на окремих імплантатах із кулястими абатментами або на балці, що з'єднує імплантати. Посилена зацікавленість цим способом лікування зумовлена розмаїтістю клінічних ситуацій, характеристик протезного ложа, розробкою нових технологій конструювання протезів; збільшенням кількості пацієнтів, задоволених стабілізацією і ретенцією протезів завдяки імплантатам [15;16].

Jemt і співавтори повідомили про 5-річне дослідження 103 випадків установлення імплантатів на нижній щелепі (393 імплантати). Показник виживання становив 94,5% для імплантата і 100% для протеза [17].

Переважна більшість публікацій описує гвинтові балки, які приєднані до імплантатів.

Albrecht D. et al. [18] також повідомили про остеоінтеграцію 93% імплантатів, які утримували повні знімні протези на нижній щелепі. Gupta G.K. [19] виявив менше 1% невдач ортопедичного лікування пацієнтів із використанням таких протезів протягом 7 років.

А.М. Миргазизов, Р.О. Чуйкин класифікували розташування балок на імплантатах і способи фіксації протезів: двохопорна балка з атачменом типу «наїзника»; багатоопорна балка на 3-4 імплантатах із кнопковим атачменом; багатоопорна балка на 4-5 імплантатах із консольним подовженням і фрикційними штифтами; багатоопорна балка на 6 і більше імплантатах із поворотними або штекерними замками. Перші 3 варіанти припускають установлення імплантатів у різцевому, ікловому, премолярному сегментах; четвертий – у різцевому, ікловому, премолярному і молярному сегментах [20].

Останніми роками ціла низка авторів повідомляють про доцільність CAD/CAM-технологій для операційної навігації з попереднім виготовленням фіксованої на гвинти повного протеза з металевим каркасом і пластмасовими зубами [21;22].

Імплантація завжди пов'язана з певним ризиком, оскільки неможливо передбачити в усіх деталях індивідуальну реакцію організму на лікування. До ухвалення рішення про імплантацію мають бути чітко визначені очікувані переваги перед традиційним протезуванням. До них належать зменшення кісткової резорбції альвеолярного гребеня; поліпшення зовнішнього вигляду хворого за рахунок підтримання губ і м'яких тканин обличчя базисом протеза; підвищення естетичної та функціональної цінності протеза при змінах співвідношення щелеп, створення імітації ясен [23].

Багато типів атачменів із різним ступенем рухомості використовують у покривних протезах з опорою на імплантати. Рух може відбуватися в одному з 6 напрямків: оклюзійному, ясенному, лицевому, язиковому, медіальному і дистальному. Так, атачмени О-ринги мають діапазон рухомості в 6 напрямках [24].

M. P. Gulizio (2005) установив, що ступінь ретенції знімного протеза кулястим абатментом не змінюється при установці імплантата з помірним нахилом [25]. Група вчених повідомила про клінічне використання раннього включення у функцію двох несполучених імплантатів, які служили для утримання повного знімного протеза нижньої щелепи [26].

L. Foundouka (2011) і N. Yunus (2011) також інформують про використання телескопічної системи фіксації на 2-4 коронках, причому останній автор під час здачі протеза встановлює зовнішні телескопічні елементи в базис протеза клінічним способом (у порожнині рота пацієнта, під контролем прикусу) [27;28].

У порівнянні з незнімними протезами для знімних протезів, які перекривають імплантат, потрібно менше імплантатів, тому що м'які тканини

забезпечують додаткову підтримку. Поліпшуються гігієнічний стан, домашній і професійний догляд. Полегшується проведення діагностичного періімплантатного дослідження. Знімний протез можна знімати в нічний час, щоб знизити ушкоджувальний ефект, нічні парафункції, які підвищують тиск на імплантат-підтримувальну систему. Такий протез дозволяє забезпечити зниження тиску між мезоструктурою і протезом, а частину оклюзійного навантаження перевести на м'які тканини. Він легше піддається виправленню, ніж незнімний. Менші матеріальні витрати і менша кількість імплантатів дозволяють цей спосіб лікування зробити доступним для пацієнтів із середніми доходами [29].

Лікування за допомогою протезів, що перекривають імплантат, комплексне, багатоетапне, відрізняється технологічною складністю. Стабільність перекривного протеза значно покращується в порівнянні з традиційним протезом. Ретенція реставрації покращується завдяки механічному кріпленню системи підтримки імплантата. Протез з опорою на імплантати залишається на місті під час рухів нижньої щелепи [27].

Найбільші труднощі, а отже, і найбільша кількість необоротних ускладнень, пов'язані з вибором кількості та розмірів імплантатів і конструкції протеза з урахуванням розподілу оклюзійних навантажень на імплантат і альвеолярну кістку. Основним принципом у визначенні кількості імплантатів для незнімних конструкцій протезів є відповідність їх кількості відсутніх зубів. За клініко-рентгенологічними даними визначають максимальні довжину, діаметр і кількість імплантатів, які встановлюють. Кількість імплантатів для фіксації повних знімних протезів, про які повідомляють автори більшості публікацій, лежить у межах від 2 до 4. Warreth A. вважає, що протезування хворих із повною відсутністю зубів на нижній щелепі за допомогою балки, яку фіксують на 2-х імплантатах, реалізує сучасну тенденцію спрощення лікування і зменшення його тривалості [29].

Знімний протез із фіксацією за допомогою абатмента для знімного протезування описано Добровольською О.В. і співавт. Вони розробили нову форму абатмента за допомогою математичного моделювання. Збільшення контактної поверхні абатмента (патриця) з поверхнею, яку заповнюють самотверднучою еластичною пластмасою в опорній коронці базису протеза (матриця), забезпечує високий ступінь фіксації, точність припасування, достатню довговічність конструкції, можливість клінічного перебазування. Клініко-лабораторні етапи виготовлення такого протеза полягають у отриманні відбитка, робочої моделі та виготовлення повного знімного протеза за традиційною методикою. Відмінністю було лише те, що в протезі є заглиблення, які відповідають положенню патричної частини [30;31].

Ділянка беззубої нижньої щелепи між ментальними отворами обрана для встановлення імплантатів із кількох причин. По-перше, цей відрізок зазвичай є найоптимальнішим для імплантації за висотою і щільністю кістки. По-друге, передня ретенція зубного знімного протеза запобігає хитким рухам протеза, що викликають обертальну силу і підвищення тиску на складові знімного протеза й кістково-імплантатну поверхню. Кістка в передній зоні нижньої щелепи умовно ділиться на 5 однакових ділянок, які служать потенційним місцем імплантації, за C.E. Misch. Обмеження інтеграції необхідної кількості імплантатів зумовлені насамперед недостатнім об'ємом і якістю кістки. Для опори незнімного повного протеза на нижню щелепу – 4-6 імплантатів, установлених по дузі. Передня ретенція і стабільність для покривного протеза має кілька переваг [32].

У цілому, останнім часом досить велика кількість стоматологів згодні з тим, що при дентальній імплантації потрібно прагнути до полегшення процесу лікування, зменшення його травматичності й тривалості.

На думку T. Fortin (2016), комп'ютерне планування і навігація імплантації також дозволяють знизити підсумкову складність, тривалість і вартість імплантологічного лікування [33]. G. Cannizzaro (2017) звертає увагу на те, що проведення у хворих із ПОЗ імплантації безклаптевим методом послаблює післяопераційний біль і зменшує набряк [34].

M. S. Block (2019) пропонує уникати кістковопластичних втручань при

імплантації у хворих із ПОЗ [35]. Усе це дозволяє уникнути таких головних проблем імплантологічного лікування як його тривалість і тяжкий післяопераційний період.

Daas M. та ін. [36] оприлюднили результати клінічної, функціональної, рентгенографічної оцінки результатів протезування пацієнтів знімними протезами з балковою фіксацією. Імплантацію проводили з використанням хірургічного шаблону для точного позиціонування імплантатів. А потім ці шаблони використовували як модифіковану індивідуальну ложку. Цей протокол гарантує високу ефективність ортопедичного лікування.

При цьому V. Palarie (2011), вивчивши стабільність імплантатів методами частотно-резонансного аналізу і «Periotest», а також визначивши гігієнічні індекси (Loe і Silness, Muhlemann, Mombelli), не виявив достовірних відмінностей протезування з опорою на балку в порівнянні з фіксацією абатментів у вигляді атачменів [37].

Вважають, що умови гігієни, процедури домашнього і професійного догляду покращуються за використання покривного протеза в порівнянні з незнімним протезом. Періімплантаційне діагностичне зондування легше проводити навколо балки, ніж навколо незнімного протеза. Покривний протез можна знімати на ніч, для зниження ефекту нічної парафункції й посиленого стресу на систему підтримки імплантата. Це може за-

безпечити послаблення стресу між супраструктурою і протезом, а м'яка тканина може взяти на себе частину оклюзійного навантаження. Покривний протез легше полагодити, ніж незнімну реставрацію [38].

Побічний ефект покривного протеза нижньої щелепи – застрягання їжі. Фланці протеза не виходять за дно порожнини рота в стані спокою. Під час їди частки їжі мігрують і застрягають під протезом під час ковтання. У цей момент залишки їжі потрапляють навколо імплантатів, балок і атачментів.

Гігієнічні правила пацієнтів при їх умовно-знімному протезуванні такі: чищення протеза зубною щіткою, чищення промивної зони приясенної частини протеза суперфлосом, тканинним флосом і йоржиком, чищення шийок абатментів імплантатів товстою ниткою, а також використання апарата для зрошення промивної зони протезів. Як мінімум один раз за рік – професійна гігієнічна обробка з видаленням усіх відкладень зі збереженням чистоти полірування конструкції. Для цього застосовують скелер із пластиковими інструментами для незнімних частин зубопротезних конструкцій і апарати ультразвукового очищення для знімних протезів [39].

Міжнародна група лікарів під керівництвом G. Zarb (Торонто, Канада), T. Jansson і T. Jemt (Гетеборг, Швеція) розробила зубопротезну конструкцію, названу «міст Торонто», яка становить собою умовно-знімний протез із дистальним витяжінням, що фіксується гвинтами до імплантатів, установлених у фронтальній ділянці щелепи: 5 – для верхньої щелепи і 6 – для нижньої [40;41].

На думку М. М. Угрина (2007), вибір конкретного типу протезування з опорою на імплантати у хворих із повною відсутністю зубів необхідно визначати з урахуванням віку пацієнта, стану його здоров'я, рівня кваліфікації лікаря і забезпеченості лікувального закладу [42].

Висновок

Отже, досягнення стоматологічної науки, поява новітніх технологій у наш час дозволяють на новому рівні підійти до проблеми реабілітації пацієнтів із повною відсутністю зубів на нижній щелепі за допомогою знімних і незнімних протезів, що спираються на дентальні імплантати.

Широка розмаїтість конструкцій протезів, фіксованих за допомогою імплантатів, вимагає розробки показань до їх застосування на підставі даних про якісну картину розподілу сил у системі «протез-імплантат-кістка», критеріїв оптимального вибору імплантатів, їх розташування, кількості, способу з'єднання з протезом.

Список літератури

1. Пономаренко ВО, Хребор МВ, Силенко ЮІ. Віддалені результати незнімного протезування хворих похилого віку з повною вторинною адентією нижньої щелепи з опорою на імплантати. Український стоматологічний альманах. 2017;3:29–31.
2. Діев ЄВ, Лабунець ВА, Шнайдер СА, Дієва ТВ. Тривалість зуботехнічних етапів виготовлення повних знімних зубних протезів із різноманітними видами фіксації до імплантатів. Актуальні проблеми транспортної медицини:2016;2(44):95-100.
3. Croll B., Burney M. Биомеханика и окклюзия при полном протезировании [Інтернет]. 2017. Доступно на :https://stomatologclub.ru/stati/ortopediya-11/biomehanika-i-okklyuziya-pri-polnom-protezirovanii-1781/
4. Acri A. Overdenture на імплантатах. Дентальная имплантология и хирургия. 2011;1:86-90.
5. Boerrigter EM, Geertman ME, Van Oort RP et al. Patient satisfaction with implant-retained mandibular overdenture. A comparison with new complete dentures not retained by implants – a multicenter randomized clinical trial. Fr. J. Oral Maxillofac. Surg. 1995;33:282-288.
6. Scorca A., Deodato E, Minciarelli A. 'AllOnFour' protocol and computer-guided surgery: immediate loading rehabilitation of severe sinus pneumatization. Clin. Oral Implants Res.2011; 22(9):1003-1004.
7. Corbella S., M.Del Fabbro, Taschieri S., Francetti L. Bone resorption around upright and tilted implants supporting All-on-Four immediate full-arch rehabilitation. A prospective study .Clin. Oral Implants Res.2011; 22(9): 983-984.
8. Sclar AG, Sclar Anthony G, Cardenas Juan D, Haussen Uli Von. Реализация концепции реабилитации "Все-на-4": от диагностики к конечному результату[Інтернет];2017.Доступно на: https://stomatologclub.ru/stati/ortopediya-11/realizaciya-koncepcii-reabilitacii-vse-na-4-ot-diagnostiki-k-konechnomu-rezultatu-2092/
9. Bragger U. Augmentation vs. angulation. Clin. Oral Implants Res.2011; 22(9): 893-894.
10. Sykaras N. Implant supported overdentures: combining functions and esthetics.Clin. Oral Implants Res. 2011;22(9):896.
11. Raghoebar GM, Meijer HJ, Van't Hof M. et al. A randomized prospective clinical trial on the effectiveness of three treatment modalities for patients with lower denture problems. A 10 year follow-up study on patient satisfaction. Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 2003;32(5):498-503.
12. Lenzi CC. Immediate loading using trans-gingival implants in the 353 edentulous jaw. Clinical evaluation of 32 implants. Clin. Oral Implants Res. – 2011;22(9):993.
13. Heschl A, Clar V, Payeret M. al. Immediate provisional rehabilitation of the edentulous mandible. Clin. Oral Implants Res. 2011;22(9):989.
14. Chen C, Papaspyridacos P, Gallucci G.Biological and technical complication with implant fixed dental prostheses for edentulous patients: a systematic review. Clin. Oral Implants Res. 2011; 22(9):906.
15. Kaplavi, Y. Graftless rehabilitation of the edentulous jaws with immediate function. Clinical Oral Implant Research. 2010; 21(10):1062.
16. Pagni G, Pellegrini G, Giannobile WV. Rasperini G Postextraction Alveolar Ridge Preservation: Biological Basis and Treatments [Інтернет] International Journal of Dentistry.2012;2012:1-13 .Доступно на: http://www.oalib.com/paper/55363#.WpRhA--JjIU
17. Jemt T, Johansson J. Implant treatment in the edentulous maxillae: a 15-year follow-up 351 study on 76

consecutive patients provided with fixed prostheses Clin. Implant. Dent. Relat. Res.2006;8(2):61-69.
18. Albrecht D. Impact of implant-retained-overdentures on OHRQoL: immediate- vs delayed-loading. Clin. Oral Implants Res. 2011;22(9):913.
19. Gupta, G. K. Compare versatility of guided implant vs conventional surgery in full mouch rehabilitation. Clin. Oral Implants Res.2012; 22(9):941-942.
20. Миргазизов АМ, Чуйкин РЮ. Применение балочных конструкций на имплантатах при полной утрате зубов // Российский вестник дентальной имплантологии. 2003;3(4): 48-51.
21. Roos HJ. The influence of 3-D planning and navigation on success rate and overall treatment time. Clin. Oral Impl. Res. 2009;20(9):919.
22. Sanna AM. Immediately loaded CAD-CAM manufactured fixed 359 complete dentures using flapless implant placement procedures: a cohort study of consecutive patients. J. Prosth. Dent. 2007;97:331-339.
23. Sedda M, Simone Fedi. Упрощенный протокол изготовления съемного протеза с опорой на слизистую или имплантаты[Інтернет]2016; Доступно на: https://stomatologclub.ru/stati/ortopediya-11/uproshennyj-protokol-izgotovleniya-semnogo-proteza-s-oporoj-na-slizistuyu-ili-implantaty-1503/
24. Yunus N, Saub TB, Taiyeb Ali et al. Patient-based and clinical outcomes of implant telescopic attachment-retained mandibular overdentures: a 1-year longitudinal prospective study. Int. J. Oral Maxillofac. Implants.2014;29 (5):1149-1156.
25. Gulizio M P, Agar J R, Kelly J R, Taylor T D. Effect of implant angulation upon retention of overdenture attachments. J. Prosthodont.2005;14(1): 3-11.
26. Payne AG, Tawse-Smith A, Duncan WD, Kumara.Clin. R. Conventional and early loading of unsplinted ITI implants supporting mandibular overdentures Oral Implants Res. 2012;13(6):603-609.
27. Foundouka L, Foundouka D. Implant treatment in angle class in edentulous patients Clin. Oral Implants Res. 2011;22(9):986-987.
28. Yunus N. Patient-based assessment and masticatory performance in mandibular implant overdenture patients. Clin. Oral Implants Res. 2011; 22(9):1011.
29. Warreth A, Warreth A, Alkadhimi AF., Sultan A. et al. Mandibular implant-supported overdentures: attachment systems, and number and locations of implants. Part I. J. Ir. Dent. Assoc.2015;61(2):93-97.
30. Добровольская ОВ. Варианты съемного протезирования с помощью имплантатов при полной адентии. Український стоматологічний альманах. 2008;3:5-7.
31. Добровольська ОВ, Рубаненко ВВ, Дворник ВМ, винахідники; Українська медична стоматологічна академія, патентовласник. Абатмент для знімного протезування. Патент України № 51741. 2010 Лип 10.
32. Миш К.Е. Ортопедическое лечение с опорой на дентальные имплантаты. пер. с англ. 2-е изд. М.: МЕД-пресс-информ, 2010.616 с.
33. Fortin, T. Guided surgery to avoid sinus grafting in situation with severe bone deficiencies. Clinical Oral Implants Research. 2018;19(9):839.
34. Cannizzaro, G., Leone M., Esposito M.Immediate functional loading of implants placed with flapless surgery in the edentulous maxilla: 1-year follow-up of a single cohort study . Int. J. Oral Maxillofac. Implants.2017;22(1):87-95.
35. Block MS, Haggerty CJ, Fisher G. R. Nongrafting implant options for restoration of the edentulous maxilla. J. Oral Maxillofac. Surg. 2019;67 (4): 872-81.
36. Daas M, Marwan Daas, Andre Assaf, Karim Dada. Протокол успешной постановки протеза с фиксацией на имплантатах [Інтернет].2015. Доступно на: https://stomatologclub.ru/stati/ortopediya-11/protokol-uspeshnoj-postanovki-proteza-s-fiksaciej-na-implantatah-1138/
37. Palarie, V. Three years follow-up study of egg-shaped Dolder bar and ball anchors retention devices for implant-supported overdentures. Clin. Oral Implants Res. 2011; 22(9): 999-1000.
38. Taylor TD, Laney WR. Dental Implants: Are they for me? Carol Stream, Illinois, Quintessence Publ. Co, 1993.60 p.
39. Sykaras N. Implant supported overdentures: combining functions and esthetics Clin. Oral Implants Res.2018;22(9):896.
40. Tealdo T, Tealdo T, Bevilacqua M., Pera P. Total Rehabilitation of a Post-extractive Low Jaw with the Insertion of Angled Implants and the Use of an Immediate Loading Toronto Bridge. Quintess. Int. 2008;3:97-99.
41. Zarb GA, Jansson T. Prosthodontic procedures Tissue-Integrated Prosthesis. – Chicago: Quintessence, 1985.241-282.
42. Угрин ММ. Особливості протезування на імплантатах у пацієнтів різного віку з повною відсутністю зубів. Імплантологія, пародонтологія, остеологія. 2007;3:15-26.

References

1. Ponomarenko VO, Khrebor MV, Sylenko YuI. Viddaleni rezul'taty neznimnoho protezuvannya khvorykh pokhyloho viku z povnoyu vtorynnoyu adentiyeyu nyzhn'oyi shchelepy z oporoyu na implantaty.Ukrayins'kyy stomatolohichnyy al'manakh.2017;3:29-31 [in Ukrainian].
2. Diev EV, Labunets' VA, Shnayder SA, Diyeva TV. Tryvalist' zubotekhnichnykh etapiv vyhotovlennya povnykh znimnykh zubnykh proteziv iz riznomanitnymy vydamy fiksatsiyi do implantativ. Aktual'ni problemy transportnoyi medytsyny 2016;2(44):95-100[in Ukrainian].
3. Croll B., Burney M.Biomekhanika i okklyuziya pri polnom protezirovanii [Internet]2017.Available at: https://stomatologclub.ru/stati/ortopediya-11/biomehanika-i-okklyuziya-pri-polnom-protezirovanii-1781/
4. Overdenture na implantatakh [Overdenture on implants]. Dental'naya implantologiya i khirurgiya = Dental implantology and surgery,1: 86-90.
5. Boerrigter EM, Geertman ME, Van Oort RP et al. Patient satisfaction with implant-retained mandibular overdenture. A comparison with new complete dentures not retained by implants – a multicenter randomized clinical trial. Fr. J. Oral Maxillofac. Surg. 1995;33:282-288.
6. Scorca A., Deodato E, Minciarelli A. 'AllOnFour' protocol and computer-guided surgery: immediate loading rehabilitation of severe sinus pneumatization. Clin. Oral Implants Res.2011; 22(9):1003-1004.

7. Corbella S., M.Del Fabbro, Taschieri S., Francetti L. Bone resorption around upright and tilted implants supporting All-on-Four immediate full-arch rehabilitation. A prospective study .Clin. Oral Implants Res.2011; 22(9): 983-984.
8. Sclar AG, Sclar Anthony G., Cardenas Juan D., Haussen Uli Von. Realizatsiya kontseptsii reabilitatsii "Vse-na-4": ot diagnostiki k konechnomu rezul'tatu [Internet].2017. Available at: https://stomatologclub.ru/stati/ortopediya-11/realizaciya-koncepcii-reabilitacii-vse-na-4-ot-diagnostiki-k-konechnomu-rezultatu-2092/
9. Bragger U. Augmentation vs. angulation. Clin. Oral Implants Res.2011; 22(9): 893-894.
10. Sykaras N. Implant supported overdentures: combining functions and esthetics.Clin. Oral Implants Res. 2011;22(9):896.
11. Raghoebar GM, Meijer HJ, Van't Hof M. et al. A randomized prospective clinical trial on the effectiveness of three treatment modalities for patients with lower denture problems. A 10 year follow-up study on patient satisfaction. Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 2003;32(5):498-503.
12. Lenzi CC. Immediate loading using trans-gingival implants in the 353 edentulous jaw. Clinical evaluation of 32 implants. Clin. Oral Implants Res. – 2011;22(9):993.
13. Heschl A, Clar V, Payeret M. al. Immediate provisional rehabilitation of the edentulous mandible. Clin. Oral Implants Res. 2011;22(9):989.
14. Chen C, Papaspyridacos P, Gallucci G.Biological and technical complication with implant fixed dental prostheses for edentulous patients: a systematic review. Clin. Oral Implants Res. 2011; 22(9):906.
15. Kaplavi, Y. Graftless rehabilitation of the edentulous jaws with immediate function. Clinical Oral Implant Research. 2010; 21(10):1062.
16. Pagni G, Pellegrini G, Giannobile WV. Rasperini G Postextraction Alveolar Ridge Preservation: Biological Basis and Treatments [Internet] International Journal of Dentistry. 2012:1-13. Available at: http://www.oalib.com/paper/55363#.WpRhA--JjIU
17. Jemt T, Johansson J. Implant treatment in the edentulous maxillae: a 15-year follow-up 351 study on 76 consecutive patients provided with fixed prostheses Clin. Implant. Dent. Relat. Res.2006;8(2):61-69.
18. Albrecht D. Impact of implant-retained-overdentures on OHRQoL: immediate- vs delayed-loading. Clin. Oral Implants Res. 2011;22(9):913.
19. Gupta, G. K. Compare versatility of guided implant vs conventional surgery in full mouch rehabilitation. Clin. Oral Implants Res.2012; 22(9):941-942.
20. Mirgazizov AM, Chuykin RYU. Primeneniye balochnykh konstruktsiy na implantatakh pri polnoy utrate zubov.Rossiyskiy vestnik dental'noy implantologii.2013;3(4):48-51.
21. Roos HJ. The influence of 3-D planning and navigation on success rate and overall treatment time. Clin. Oral Impl. Res.2009;20(9):919.
22. Sanna AM. Immediately loaded CAD-CAM manufactured fixed 359 complete dentures using flapless implant placement procedures: a cohort study of consecutive patients. J. Prosth. Dent. 2007;97:331-339.
23. Sedda M., Simone Fedi. (2016). Uproshchennyy protokol izgotovleniya s"yemnogo proteza s oporoy na slizistuyu ili implantaty [Internet]Available at: https://stomatologclub.ru/stati/ortopediya-11/uproshennyj-protokol-izgotovleniya-semnogo-proteza-s-oporoj-na-slizistuyu-ili-implantaty-1503/
24. Yunus N, Saub TB, Taiyeb Ali et al. Patient-based and clinical outcomes of implant telescopic attachment-retained mandibular overdentures: a 1-year longitudinal prospective study. Int. J. Oral Maxillofac. Implants.2014;29 (5):1149-1156.
25. Gulizio M P, Agar J R, Kelly J R, Taylor T D. Effect of implant angulation upon retention of overdenture attachments. J. Prosthodont.2005;14(1): 3-11.
26. Payne AG, Tawse-Smith A, Duncan WD, Kumara.Clin. R. Conventional and early loading of unsplinted ITI implants supporting mandibular overdentures Oral Implants Res. 2012;13(6):603-609.
27. Foundouka L, Foundouka D. Implant treatment in angle class in edentulous patients Clin. Oral Implants Res. 2011;22(9):986-987.
28. Yunus N. Patient-based assessment and masticatory performance in mandibular implant overdenture patients. Clin. Oral Implants Res. 2011; 22(9):1011.
29. Warreth A, Warreth A, Alkadhimi AF., Sultan A. et al. Mandibular implant-supported overdentures: attachment systems, and number and locations of implants. Part I. J. Ir. Dent. Assoc.2015;61(2):93-97.
30. Dobrovol'skaya OV.Varianty s"yemnogo protezirovaniya s pomoshch'yu implantatov pri polnoy adentii.Ukraĭns'kiy stomatologíchniy al'manakh.2016;3:5-7.[in Rusian].
31. Dobrovolskaya OV, Rubanenko BB, Dvornik VM, vynakhidnyky; Ukrayins'ka medychna stomatolohichna akademiya, patentovlasnyk. Abatment dlya znimnoho protezuvannya. Ukrainian Medical Dental Academy.Patent Ukrayiny No. 51741. 2010 Jul 10.
32. Mish KYe. Ortopedicheskoye lecheniye s oporoy na dental'nyye implantatyper.MED-press-inform.2016.616 p.[In Russian]
33. Fortin, T. Guided surgery to avoid sinus grafting in situation with severe bone deficiencies. Clinical Oral Implants Research. 2018;19(9):839.
34. Cannizzaro, G., Leone M., Esposito M.Immediate functional loading of implants placed with flapless surgery in the edentulous maxilla: 1-year follow-up of a single cohort study . Int. J. Oral Maxillofac. Implants.2017;22(1):87-95.
35. Block MS, Haggerty CJ, Fisher G. R. Nongrafting implant options for restoration of the edentulous maxilla. J. Oral Maxillofac. Surg. 2019;67 (4): 872-81.
36. Daas M., Andre Assaf, Karim Dada.Protokol uspeshnoy postanovki proteza s fiksatsiyey na implantatakh [Internet] 2016.Available at.: https://stomatologclub.ru/stati/ortopediya-11/protokol-uspeshnoj-postanovki-proteza-s-fiksaciej-na-implantatah-1138/
37. Palarie, V. Three years follow-up study of egg-shaped Dolder bar and ball anchors retention devices for implant-supported overdentures. Clin. Oral Implants Res. 2011; 22(9): 999-1000.
38. Taylor TD, Laney WR. Dental Implants: Are they for me? Carol Stream, Illinois, Quintessence Publ. Co, 1993.60 p.

39. Sykaras N. Implant supported overdentures: combining functions and esthetics Clin. Oral Implants Res.2018;22(9):896.
40. Tealdo T, Tealdo T, Bevilacqua M., Pera P. Total Rehabilitation of a Post-extractive Low Jaw with the Insertion of Angled Implants and the Use of an Immediate Loading Toronto Bridge. Quintess. Int. 2008;3:97-99.
41. Zarb GA, Jansson T. Prosthodontic procedures Tissue-Integrated Prosthesis. – Chicago: Quintessence, 1985.241-282.
42. Uhryn MM. Osoblyvosti protezuvannya na implantatakh u patsiyentiv riznoho viku z povnoyu vidsutnistyu zubiv.Implantolohiya, parodontolohiya, osteolohiya.2007;3:15-26.[in Ukrainian].

Стаття надійшла:
18.11.2019

Резюме

Проблема відновлення втрачених функцій зубощелепної системи внаслідок повної втрати зубів досі залишається актуальною, що зумовлено поширеністю патології, недосконалістю діагностичного процесу, складними топографо-анатомічними умовами порожнини рота. Розробка нових прийомів хірургічних втручань і протезування, створення нових систем імплантатів сприятимуть збільшенню термінів служби зубних протезів на імплантатах, поліпшенню якості життя пацієнтів.

Мета дослідження. Аналіз літературних джерел із вивченням можливих варіантів реабілітації пацієнтів із повною відсутністю зубів за допомогою дентальних імплантатів.

Проведено огляд та аналіз науково-медичної літератури за 2001-2019 рр. за базами даних Scopus, Web of Science, Med Line, The Cochrane Library, EMBASE, Global Health, CyberLeninka, РІНЦ. Зосереджено увагу на основних методиках ортопедичної реабілітації пацієнтів із повною відсутністю зубів на нижній щелепі за допомого дентальних імплантатів.

Результати. Виготовлення повних зубопротезних конструкцій з опорою на імплантати дозволяє істотно підвищити якість життя пацієнтів. Отже, дентальну імплантацію можна не тільки вважати одним із найбільш перспективних варіантів ортопедичного лікування хворих із повною відсутністю зубів, а й розглядати як основу ефективного ортопедичного лікування і якості життя цієї категорії пацієнтів. Знімні протези на імплантатах можуть бути розділені на дві групи: фіксовані на окремих імплантатах із кулястими абатментами або на балці, що з'єднує імплантати. Посилена зацікавленість цим способом лікування зумовлена розмаїтістю клінічних ситуацій, характеристик протезного ложа, розробкою нових технологій конструювання протезів; збільшенням кількості пацієнтів, задоволених стабілізацією і ретенцією протезів завдяки імплантатам.

Досягнення стоматологічної науки, поява новітніх технологій у наш час дозволяють на новому рівні підійти до проблеми реабілітації пацієнтів із повною відсутністю зубів на нижній щелепі за допомогою знімних і незнімних протезів, що спираються на дентальні імплантати.

Резюме

Проблема восстановления утраченных функций зубочелюстной системы в результате полной потери зубов до сих пор остается актуальной, что обусловлено распространенностью патологии, несовершенством диагностического процесса, сложными топографо-анатомическими условиями полости рта. Разработка новых приемов хирургических вмешательств и протезирования, создание новых систем имплантатов способствует увеличению сроков службы зубных протезов на имплантатах, улучшению качества жизни пациентов.

Цель исследования. Анализ литературных источников с изучением возможных методов реабилитации пациентов с полным отсутствием зубов на нижней челюсти с помощью дентальных имплантатов.

Проведен обзор и анализ научно-медицинской литературы за 2013-2019 гг. по базам данных Scopus, Web of Science, Med Line, The Cochrane Library, EMBASE, Global Health, Cyber Leninka, РИНЦ. Сосредоточено внимание на основных методах ортопедической реабилитации с помощью дентальной имплантации у пациентов с полным отсутствием зубов.

Изготовление полных зубопротезных конструкций с опорой на имплантаты позволяет существенно повысить качество жизни пациентов. Таким образом, дентальную имплантацию можно не только считать одним из самых перспективных вариантов ортопедического лечения больных с полным отсутствием зубов, но и рассматривать как основу эффективного ортопедического лечения и качества жизни данной категории пациентов. Съемные протезы на имплантатах могут быть разделены на две группы: фиксированные на отдельных имплантатах с шаровидными абатментами или на балке, соединяющей имплантаты. Усиленная заинтересованность этим способом лечения обусловлена разнообразием клинических ситуаций, характеристик протезного ложа, разработкой новых технологий конструирования протезов; увеличением количества пациентов, довольных стабилизацией и ретенцией протезов благодаря имплантатам.

Достижения стоматологической науки, появление новейших технологий в наше время позволяют на новом уровне подойти к проблеме реабилитации пациентов с полным отсутствием зубов на нижней челюсти с помощью съемных и несъемных протезов, опирающихся на дентальные имплантаты.

Ключевые слова: полное отсутствие зубов, ортопедическая реабилитация, дентальные имплантаты, балочная фиксация, аттачмент.

UDC 616.314-77-089.843-071

DENTAL IMPLANTATION AS A METHOD OF OPTIMIZING TREATMENT OF PATIENTS WITH COMPLETE DENTAL TEETH

Dobrovolskaya O.V.
Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava, Ukraine

Summary

The development of dentistry at the present stage opens up new possibilities in the treatment of adentia by intraosseous implantation of artificial supports for dentures, which opened up new opportunities for improving the quality of comprehensive rehabilitation of dental patients. The development of new methods of surgical interventions and prosthetics, the creation of new implant systems help us to increase the life of dentures on implants and to improve the quality of life of patients.

Aim of the study. Literary sources analysis with the study of possible complications and their causes at various stages of patient rehabilitation with dental implants in patients with complete absence of teeth.

Materials and methods. The review and analysis of scientific-medical literature of 2013-2019 years was conducted, according to the databases Scopus, Web of Science, Med Line, The Cochrane Library, EMBASE, Global Health, CyberLeninka, RINC. Attention is focused on the main causes of patient rehabilitation with dental implants in patients with complete absence of teeth.

Results of the studies and their discussion. The method of dental implantation is increasingly used in practical dentistry in the replacement of various defects in the dentition. Dental implants dramatically increased the quality of orthopedic rehabilitation of patients due to the possibility of using fixed dentures in the replacement of dentition defects in both partial and complete adentia. It is worth noting that along with the positive results of implantation, complications are also observed. Removable prostheses on implants can be divided into two groups: fixed on separate implants with spherical abutment or on the beam connecting the implants. The increased interest in this method of treatment is due to a variety of clinical situations, characteristics of the prosthetic bed, the development of new technologies for the construction of prostheses; an increase in the number of patients satisfied with stabilization and retention of prostheses due to implants. The most important stage ensures the further success of the proposed comprehensive treatment of patients, a thorough examination, diagnosis, determination and compliance with indications and contraindications for dental implantation in conditions that are far from optimal. Inadequate consideration of the characteristics of the somatic and dental anamnesis, complaints, motivation and expectations of the patient from the upcoming treatment, examination data, clinical examination, assessment of the functional state of the patient's dentofacial system, level of oral hygiene, can lead to unjustified expectations of the patient, local and general complications.

Conclusions. Advances in dental science, the emergence of the latest technologies in our time allow us to approach the problem of rehabilitation of patients with a complete absence of teeth in the lower jaw using removable and fixed prostheses based on dental implants.

Key words: complete absence of teeth, orthopedic rehabilitation, dental implants, beam fixation, attachment.

УДК616.31-002-02:616.314-089.28/29-633:615.462]-084:612.017

Силенко Б.Ю., Дворник В.М., Шликова О.А.

ОСОБЛИВОСТІ РІВНЯ ПРО- І ПРОТИЗАПАЛЬНОГО ЦИТОКІНІВ ПРИ ПРОФІЛАКТИЦІ ПРОТЕЗНОГО СТОМАТИТУ В ПАЦІЄНТІВ ЗІ ЗНІМНИМИ АКРИЛОВИМИ ПРОТЕЗАМИ

Українська медична стоматологічна академія, Полтава, Україна

У процесі користування знімними пластинковими протезами з акрилової пластмаси в окремої категорії пацієнтів виникають ускладнення у вигляді хронічного запалення слизової оболонки порожнини рота внаслідок комплексного впливу протезів на тканини протезного ложа механічного, хіміко-токсичного, мікробіологічного й імунологічного факторів [1;2].

Слизова оболонка порожнини рота представлена багатошаровим плескатим незроговілим епітелієм з ороговінням у ділянці твердого піднебіння, дорзальної поверхні язика, маргінальної і прикріпленої ясен. В умовах механічного або хімічного ушкодження епітелію слизової оболонки під дією мікробного фактора відбувається активація епітеліальних клітин і вони набувають властивостей імунокомпетентних клітин, унаслідок чого епітеліальні клітини починають виробляти цитокіни (інтерлейкін 1 фактор некрозу пухлин, інтерлейкін 6, інтерферон) і виконують функції антигенпредставляючих клітин [4].

Ключову роль у виникненні запального процесу відіграють цитокіни – біологічно активні молекули білкової природи, які секретуються клітинами імунної системи при запаленні, імунній відповіді та є фактором міжклітинного взаємозв'язку. Особливе місце в реалізації гострого запального процесу посідають прозапальні цитокіни (інтерлейкін (IL-1β) і фактор некрозу пухлин (ФНП-α), вони регулюють усі послідовні етапи розвитку запалення й адекватну відповідь на дію етіологічного фактора, активують Т- і В-лімфоцити, забезпечують хемотаксис лейкоцитів до місця ураження, активують виділення інших цитокінів. Високий рівень IL-1β і ФНП-α вказує на хронізацію запального процесу [5-8].

Основним протизапальним цитокіном є інтерлейкін 10 (IL-10), який пригнічує синтез прозапальних цитокінів Т-хелперів 1, IL-1β і ФНПα, IL -6, IL -12, хемокінів, адгезійних молекул, гранулоцитарного колонієстимуляційного фактора. Цей медіатор пригнічує ефекторні функції макрофагів, Т-клітин, натуральних кілерів, нейтрофілів, синтез інтерферону γ. IL-10 посилює ріст опасистих клітин, В-клітинну проліферацію і секрецію імуноглобулінів, головною функцією IL-10 є обмеження і купірування запального процесу [9;10].

Визначення рівня про- і протизапальних цитокінів є діагностичним критерієм при розвитку протезного стоматиту і в той же час використовується для перевірки ефективності запропонованого способу профілактики або лікування ускладнень із боку тканин протезного ложа.

Мета роботи – вивчити концентрацію прозапальних цитокінів (IL-1β і ФНПα) і протизапального цитокіну (IL-10) у ротовій рідині пацієнтів із повними і частковими дефектами зубних рядів після протезування знімними пластинковими протезами з акрилової пластмаси і протезами з покриттям молекулами фулерену C_{60}.

Матеріал і методи дослідження

У дослідження було включено 39 пацієнтів віком 40-80 років, із них 19 осіб чоловічої статі (48,7%) і 20 – жіночої (51,3%) з діагнозом «часткові й повні дефекти зубних рядів», яким було виготовлено часткові й повні знімні протези. Втрата зубів у пацієнтів була зумовлена карієсом і його ускладненнями.

Контрольну групу склали практично здорові особи – 10 осіб без дефектів зубних рядів і захворювань тканин пародонта. У дослідження не були включені пацієнти з тяжкими соматичними хворобами.

Усіх пацієнтів основної і контрольної груп обстежували комплексно з використанням відповідних методів: клінічних, параклінічних, клініко-рентгенологічних та імунологічних.

Після протезування проводили огляд пацієнтів на наявність локальної або дифузної гіперемії, набряку, ерозій, виразок слизової оболонки ротової порожнини. Проводили збір скарг на наявність болю, пекучості під протезами, сухості або гіперсалівації в порожнині рота.

Залежно від стану тканин протезного ложа, а також матеріалів і методів виготовлення знімних протезів пацієнтів було розподілено на 3 групи: перша – практично здорові люди з інтактним зубним рядом; друга – пацієнти з повними і частковими дефектами зубних рядів після протезування знімними пластинковими протезами з акрилової пластмаси (20 пацієнтів) через 7 днів після накладання протеза; третя – пацієнти з повними і частковими дефектами зубних рядів після протезування знімними пластинковими протезами з акрилової пластмаси (20 пацієнтів) через 30 днів після накладання протеза; четверта – пацієнти з повними і частковими дефектами зубних рядів після протезування знімними пластинко-

вими протезами з акрилової пластмаси, покритими молекулами фулерену C_{60} в лабораторній установці ДП НВП ЕКТ «Технолуч» ІЕЗ ім. Е.О. Патона НАНУ способом магнетронного розпилення матеріалів (19 пацієнтів).

Концентрацію цитокінів IL-1β і ФНПα та IL-10 (pg/ml) визначали в ротовій рідині перед початком лікування, на 7 день, 2 тижні й 1 місяць за допомогою тест-систем відповідно до інструкцій виробника (АТ «ВЕКТОР-БЕСТ», Росія) імуноферментним методом. Результати імуноферментного аналізу реєстрували на біохімічному аналізаторі «STAT FAX 33».

Статистичну обробку виконували за допомогою програми STATISTICA 6.0 (StatSoft, США) з обчисленням середнього (M) і стандартної помилки середнього (m). Достовірність відмінностей визначали за допомогою критерію Ст'юдента. Відмінності між групами вважали статистично достовірними при $p<0,05$.

Результати досліджень і їх обговорення

За результатами проведеного дослідження рівня концентрації цитокінів у ротовій рідині пацієнтів ми встановили особливості їх зміни залежно від групи обстеження і терміну спостереження (таблиця). До протезування в II групі ми не спостерігали достовірних відмінностей між показником IL-1β і групою здорових пацієнтів. Через 7 днів після накладання протеза в II і через 30 у III групі спостерігали достовірне підвищення цього показника і в порівнянні з 1 групою, і з показником до протезування в 4 і 3 рази (II група), в 5 і 3,7 раза (III група) відповідно. Після нанесення на протези молекул фулерену C_{60} у термін спостереження 2 тижні в IV групі виявили суттєве зниження рівня IL-1β у 7,33 раза нижче показника на 7 день після протезування, він достовірно не відрізнявся від показника I групи.

Таблиця

Динаміка рівня цитокінів у групах спостереження

Показники	I група	II група до протезування	II група на 7 день	III група на 30 день	IV група після покриття фулереном C_{60}
IL-1β, pg/ml	31,9± 11,8	53,11± 18,4	160± 35,37*#	198,9± 30,7*#	27,1± 7,6$
ФНПα pg/ml	0,17± 0,1	0,39± 0,26	2,11± 0,55*#	2,32± 0,61*#	0,30± 0,1$
IL-10 pg/ml	0,62± 0,43	0,62± 0.25	3,38± 0,62*#	2,17± 0,32*#	0,21± 0,13$

*Примітка: *– достовірна різниця ($p<0,05$) між показниками I групи і II та III груп;*

 # – достовірна різниця ($p<0,05$) між показниками II групи до протезування і II та III груп;

$ – достовірна різниця ($p<0,05$) між показниками III групи і IV групи після покриття фулереном.

Рівень фактора некрозу пухлин у пацієнтів до протезування був у 2,3 раза вищим порівняно з показниками практично здорових людей. На сьомий день після протезування спостерігали достовірне підвищення показника в порівнянні з I групою у 12,4 раза в II групі та в 13,6 раза в III групі спостереження. Після покриття протезів фулереном C_{60} у IV групі після 2-х тижнів користування протезами рівень ФНПα мав тенденцію до зниження в 7,7 раза в порівнянні з 7 днем після протезування і в 7 разів у порівнянні з II групою та практично не відрізнявся від показника до протезування, але в 1,8 раза перевищував показник I групи.

Показники рівня концентрації протизапального цитокіну IL-10 у ротовій рідині пацієнтів до протезування не відрізнялися від показників практично здорових людей. Через 7 днів після накладання протезів ми спостерігали достовірне підвищення цього показника в порівнянні з показником до протезування в 5,5 раза порівняно з II групою і в 3,5 раза – з III групою. Після покриття протезів рівень прозапального цитокіну IL-10 достовірно знижувався в порівнянні з усіма групами спостереження в 16 разів (II група), у 10 разів (III група) і майже в 3 рази був нижче показника до протезування.

Отримані нами дані свідчать про зміну імуно-регуляторних механізмів у тканинах ротової порожнини на етапах адаптації до ортопедичних конструкцій. Виявлено, що у хворих до початку лікування й особливо через 7 днів після протезування спостерігаються максимальні показники рівня концентрації прозапальних і протизапальних цитокінів у ротовій рідині на відміну від практично здорових людей. Ці дані підтверджують, що активація локального синтезу прозапальних цитокінів у ротовій рідині – це важливий патогенетичний фактор, який визначає формування і підтримання активної запальної реакції в слизовій оболонці протезного ложа. Після покриття фулереном C_{60} поверхні протеза, який контактує з тканинами протезного ложа, спостерігається суттєве зниження рівня прозапальних цитокінів (IL-1β і ФНПα). Отримані результати є позитивним фактором впливу покриття базису протезів фулереном, адже клінічно спостерігається відсутність запалення слизової оболонки протезного ложа. Останній факт має велике значення для регуляції ремоделювання кісткової тканини альвеолярного відростка і збереження тканин протезного ложа. А це, своєю чергою, забезпечить якісне функціонування зубощелепного апарату за рахунок надійної стабілізації протеза.

Список літератури

1. Василенко З.С. Функциональные и морфологические изменения в слизистой оболочке полости рта и ее рецепторном аппарате под влиянием съемных протезов: автореф. дис. на соискание науч. степени докт. мед. наук : спец. 14.00.21«Стоматология» .К,1977.51 с.
2. Галонский ВГ, Радкевич АА. Реакция слизистой оболочки опорных тканей протезного ложа на воздействие съемных зубных протезов. Сиб. Мед. журнал.2009;2:18-22.
3. Ivkovic N, Bozovic D, Ristic S. The residual monomer in dental acrylic resin and its adverse effects. Contemporary Materials.2013;1(4):84-91.
4. Карпук ИЮ. Иммунопатология у пациентов с ортопедическими конструкциями в полости рта.Вестник ВГМУ.2014;4(13):29-35.
5. Дорошенко ОМ. Вміст прозапальних цитокінів в слизовій оболонці порожнини рота щурів при запально-деструктивних ураженнях різного ґенезу.Дент.технологии.2009;1(40):43-45.
6. 6.Семинский ИЖ, Серебренникова СН, Гузовская ЕВ. Роль цитокинов в патогенезе заболеваний (сообщение 1).Сиб. мед.журнал. 2014;8:30-33.
7. Шульженко ОЮ, Силенко ЮІ, Мамонтова ТВ. Цитокіновий профіль у осіб, що користуються частковими знімними протезами з різних базисних матеріалів. Світ мед. та біол.2013;3-2 (40):52-54.
8. Пономаренко ВО, Силенко ЮІ, Хребор МВ. Динаміка рівня цитокінів ротової рідини в пацієнтів із повною вторинною адентією після протезування з опорою на імплантати.Укр. стом.альманах.2016;4:91-94.
9. Серебренникова СН, Семинский ИЖ, Семенов НВ. Интерлейкин-1, интерлейкин-10 в регуляции воспалительного процесса.Сиб. мед. журнал. 2012;8:5-7.
10. Палійчук ІВ, Рожко ММ, Куцик РВ. Вивчення ролі цитокінів сироватки крові у виникненні протезних стоматитів.Укр.стом.альманах. 2010;4:15-18.

References

1. Vasilenko ZS. Funktsional'nyye i morfologicheskiye izmeneniya v slizistoy obolochke polosti rta i yeye retseptornom apparate pod vliyaniyem s"yemnykh protezov: avtoref. dis. na soiskaniye nauch. stepeni dokt. med. nauk : spets. 14.00.21«Stomatologiya».Kyiv,1977. 51p.
2. Galonskiy VG. Radkevich AA. Reaktsiya slizistoy obolochki opornykh tkaney proteznogo lozha na vozdeystviye s"yemnykh zubnykh protezov. Sib. Med. J. 2009;2:18-22. [In Russian]
3. Ivkovic N, Bozovic D, Ristic S. The residual monomer in dental acrylic resin and its adverse effects. Contemporary Materials.2013; 1(4):84-91
4. Karpuk I YU. Immunopatologiya u patsiyentov s ortopedicheskimi konstruktsiyami v polosti rta. Vestnik VGMU.2014;4(13):29-35.
5. Doroshenko OM. Vmíst prozapal'nikh tsitokínív v slizovíy obolontsí porozhnini rota shchurív pri zapal'no-destruktivnikh urazhennyakh ríznogo ġenezu. Dental'nyye tekhnologii.2009;1(40):43-45 [In Ukrainian]
6. Seminskiy IZH, Serebrennikova SN, Guzovskaya YeV. Rol' tsitokinov v patogeneze zabolevaniy (soobshcheniye 1). Sib. Med. J.2014;8:30-33. [In Russian]
7. Shul'zhenko OYu, Silenko YuÍ, Mamontova TV. Tsitokínoviy profíl' u osíb, shcho koristuyut'sya chastkovimi znímnimi protezami z ríznikh bazisnikh materíalív.Svít med ta bíol.2013;3-2(40):52-54. [In Ukrainian]
8. Ponomarenko VO, Silenko YuÍ, Khrebor MV. Dinamíka rívnya tsitokínív rotovoï rídini v patsíêntív íz povnoyu vtorinnoyu adentíêyu píslya protezuvannya z oporoyu na ímplantati. Ukr. Stomat. al'manakh.2016; 4:91-94. [In Ukrainian]
9. Serebrennikova SN, Seminskiy IZh, Semenov NV. Interleykin-1, interleykin-10 v regulyatsii vospalitel'nogo protsessa. Sib. Med. J. 2012;8:5-7. [In Russian]
10. Palíychuk ÍV. Rozhko MM, Kutsik RV. Vivchennya rolí tsitokínív sirovatki krovi u viniknenní proteznikh stomatitív. Ukr. Stomat. al'manakh.2010;4:15-18. [In Ukrainian].

Стаття надійшла:
09.10.2019 року

Резюме

Результати проведених досліджень показують, що рівень цитокінів у пацієнтів до протезування вищий у порівнянні з практично здоровими людьми. На 7 день після протезування в групах дослідження спостерігали різке підвищення концентрації прозапальних і протизапальних цитокінів у ротовій рідині порівняно з групою порівняння. Ці дані підтверджують, що активація локального синтезу прозапальних цитокінів у ротовій рідині є важливим патогенетичним фактором, який визначає формування і підтримання активної запальної реакції в слизовій оболонці протезного ложа. Після покриття фулереном C_{60} поверхні протеза, що контактує з тканинами протезного ложа, спостерігається суттєве зниження рівня прозапальних цитокінів (IL-1β і ФНПα). Отримані результати доводять позитивний ефект від покриття базису протезів фулереном, клінічно спостерігається відсутність запалення слизової оболонки протезного ложа, що позитивно впливає на збереження тканин протезного ложа і покращує стабілізацію протеза.

Ключові слова: цитокіни, фулерен C_{60}, протезування.

Резюме

Результаты проведенных исследований показывают, что уровень цитокинов у пациентов до протезирования выше по сравнению с практически здоровыми людьми. На 7 день после протезирования в группах исследования наблюдали резкое повышение концентрации провоспалительных и противовоспалительных цитокинов в ротовой жидкости по сравнению с группой сравнения. Эти данные подтверждают, что активация локального синтеза провоспалительных цитокинов в ротовой жидкости является важным патогенетическим фактором, определяющим формирование и поддержание активной во-

спалительной реакции в слизистой оболочке протезного ложа. После покрытия фуллереном C_{60} поверхности протеза, которая контактирует с тканями протезного ложа, наблюдается существенное снижение уровня провоспалительных цитокинов (IL-1β и ФНПα). Полученные результаты доказывают положительный эффект от воздействия покрытия базиса протезов фуллереном, клинически наблюдается отсутствие воспаления слизистой оболочки протезного ложа, что положительно влияет на сохранение тканей протезного ложа и улучшает стабилизацию протеза.

Ключевые слова: цитокины, фуллерен C_{60}, протезирование.

UDC 616.31-002-02:616.314-089.28/29-633:615.462]-084:612.017

PECULIARITIES OF PRO- AND ANTI-INFLAMMATION CYTOCINS LEVEL IN PREVENTION OF PROSTHETIC STOMATITIS IN PATIENTS WITH REMOVABLE ACRYLIC PROSTHESES

Sylenko B.Yu., Dvornyk V.M., Shlykova O.A.
Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava, Ukraine

Summary

Due to the using of removable laminar dentures made of acrylic plastic, the complications in the form of chronic inflammation of the oral mucosa are developed in a certain category of patients, as a result of the complex impact of dentures on the tissues of the prosthetic bed in terms of mechanical, chemical, toxic, microbiological and immunological factors. In conditions of mechanical or chemical damage to the mucous membrane epithelium by the action of the microbial factor the activation of epithelial cells occurs and they acquire the properties of immunocompetent cells. As a result, the epithelial cells begin to produce cytokines. A special place in the implementation of acute inflammatory process is held by proinflammatory cytokines: interleukin (IL-1β) and tumor necrosis factor (TNF-α). They regulate all successive stages in the development of inflammation and an adequate response to the etiological factor. Interleukin 10 (IL-10) is the main anti-inflammatory cytokine, which inhibits the synthesis of proinflammatory cytokines. Determination of the level of pro- and anti-inflammatory cytokines is a diagnostic criterion in the development of prosthetic stomatitis and at the same time it is used to test the effectiveness of the proposed method of prevention or treatment of complications on the part of the tissues of the prosthetic bed.

The aim of the research is to study the concentration of proinflammatory cytokines (TNFα, IL-1β) and anti-inflammatory cytokines (IL-10) in the oral fluid of patients with complete and partial defects of the dentition after prosthetics with removable laminar dentures made of acrylic plastic and dentures coated with fullerene C_{60} molecules.

Material and methods of research. The study included 39 patients who were between 40 to 80 years old, including 19 male (48.7%) and 20 female (51.3%) subjects. The partial and complete defects of the dentition were diagnosed. The control group consisted of apparently healthy individuals, namely 10 people without defects of the dentition and periodontal tissue diseases.

The patients were divided into 3 groups: the first group comprised apparently healthy people with intact dentition; the second group included patients with complete and partial defects of the dentition after prosthetics with removable laminar dentures made of acrylic plastic (20 patients) 7 days after prosthetics; the third group – patients with complete and partial defects of the dentition with removable laminar dentures made of acrylic plastic (20 patients) 30 days after prosthetics; the fourth group – patients with complete and partial defects of the dentition after prosthetics with removable laminar dentures made of acrylic plastic and coated with fullerene C60 molecules.

The concentration of cytokines IL-1β and TNFα and IL-10 (pg / ml) was determined in the mouth before treatment at day 7, 2 weeks and 1 month. Statistical processing was conducted using STATISTICA 6.0 (StatSoft, USA).

Results of the studies and their discussion. The results of the studies show that the level of cytokines in patients before prosthetics is higher than in apparently healthy people. On the 7th and 30th day after prosthetics in the study groups, there was a sharp increase in the concentration of proinflammatory and anti-inflammatory cytokines in the oral fluid as contrasted with the comparison group. These data confirm that activation of local synthesis of proinflammatory cytokines in the oral fluid is an important pathogenetic factor that determines the formation and maintenance of an active inflammatory response in the mucosa of the prosthetic bed. After fullerene C_{60} coating of the surface of denture, which is in contact with the tissues of the prosthetic bed, there is a significant decrease in the level of proinflammatory (IL-1β and TNFα) and anti-inflammatory (IL-10) cytokines.

Keywords: removable acrylic dentures, cytokines, fullerene C_{60}, prosthetics

ОРТОДОНТІЯ

УДК 616.31–007–06:616–056.2

Смаглюк Л. В., Воронкова Г. В., Карасюнок А. Є., Ляховська А. В., Смаглюк В. І.

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ЗУБОЩЕЛЕПНИМИ АНОМАЛІЯМИ І ЗАГАЛЬНОСОМАТИЧНИМ СТАНОМ ЛЮДИНИ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Українська медична стоматологічна академія, Полтава, Україна

Актуальність дослідження

Основне завдання сучасної ортодонтії – створити збалансовану, морфологічно стабільну оклюзію в гармонії з естетикою обличчя і функціональною адаптацією [1-3]. Протягом останнього десятиліття чітко простежується тенденція до зростання поширеності зубощелепних аномалій, яка, за даними сучасної вітчизняної та зарубіжної наукової літератури, сягає 80%, а іноді й перевищує цей показник. Дослідники [4; 5] виявили постійну і статистично достовірну кореляцію між патологією прикусу і станом соматичного здоров'я людини. Сюди належать захворювання дихальної, опорно-рухової, ендокринної систем, порушення психоемоційного статусу пацієнта. За даними сучасної літератури, доведено взаємозв'язок між наявністю аномалії прикусу і порушеннями постави людини за рахунок зубощелепної системи як одного з постуральних датчиків, які забезпечують гармонію і баланс тіла людини в просторі [6;7]. Найважливіші зміни структурно-функціонального стану кісткової тканини спостерігаються в період статевого дозрівання, перебіг якого впливає на подальше формування і стан кісткової тканини протягом усього життя [8]. Тільки врахування соматичного статусу і психоемоційного стану пацієнта на ортодонтичному прийомі дозволяє обрати оптимальний варіант лікування. Тож, міждисциплінарний підхід став одним із найактуальніших завдань сучасної ортодонтії і постійним об'єктом пошуку нових методів діагностики і лікування [14].

Мета дослідження – вивчити взаємозв'язок зубощелепних аномалій і соматичної патології.

Матеріали і методи дослідження

Проведено огляд літературних джерел щодо взаємозв'язку патологій прикусу із загальносоматичним станом людини і проаналізовано отриману інформацію.

Результати дослідження

Організм людини – це біологічна система, яка складається із взаємозв'язаних і супідрядних елементів. Особливості їхньої будови і взаємини підпорядковані їх функціонуванню в складі єдиного цілісного механізму. Тому будь-які збої в роботі цієї системи можуть спричинити функціональні порушення одного окремо взятого органа. Це повною мірою стосується і зубощелепних аномалій та деформацій, їхній розвиток перебуває в тісному взаємозв'язку з іншими хворобами.

У ролі основних етіологічних чинників при розвитку ЗЩА зазвичай виділяють генетичні, вроджені та набуті фактори [3]. Більшість авторів указують на наявність прямого взаємозв'язку між загальносоматичною патологією й аномаліями зубощелепної системи [9]. Аналіз даних літератури дозволяє чітко виділити кілька основних груп хвороб, які найсильніше впливають на розвиток зубощелепної системи: хвороби ЛОР-органів, шлунково-кишкового тракту, ендокринної та кістково-м'язової систем.

У наш час науковці обґрунтували концепцію спільності факторів, які формують і стоматологічний статус, і стан соматичного здоров'я [10-13]. Морфологічна основа єдності характеристик стоматологічного і соматичного здоров'я – це спільність ембріонального походження лицевої частини черепа, шкіри, її похідних, опорно-рухового апарату, клапанів серця, судин [14].

Так, на підставі аналізу кореляції між параметрами електрокардіограми, електроміографії доведена міжсистемна інтеграція функціонального стану зубощелепної й вегетативної нервової систем, а також серцево-судинної та дихальної систем [15].

Підвищення частоти зубощелепних аномалій і деформацій в 1,6-2,3 раза виявлено при порушенні опорно-рухового апарату. У цієї категорії дітей переважають глибока різцева оклюзія, ди-

стальна оклюзія і нейтральна оклюзія з аномаліями положення окремих зубів. Виявлено, що з підвищенням ступеня тяжкості порушень опорно-рухового апарату (від порушення постави до сколіозу II-IV ступеня тяжкості) зростає поширеність дистального прикусу [16]. У 72,9%-84,3% дітей зі сколіозом діагностують зубощелепні аномалії й деформації [17].

За даними останніх досліджень, зубощелепна система відіграє важливу роль у постуральному балансі людини, тобто її стан впливає на стабільність тіла людини в просторі. При деяких патологічних станах зубощелепної системи (дефекти зубного ряду, аномалії прикусу, дисфункція СНЩС, патологічна стертість зубів) знижується висота прикусу, що порушує функціонування не тільки зубощелепної системи, а й тіла людини в цілому [18-20]. Delaire стверджував, що положення верхньої й нижньої щелеп відносно одна одної визначається співвідношенням тонусу задньої групи м'язів шиї та маси черепа [21]. Положення щелеп впливає на просторову орієнтацію голови, а це, своєю чергою, – на положення інших структур організму. Коли порушується контакт оклюзійних поверхонь зубів з одного чи двох боків, змінюється постуральний статус пацієнта. Біль у шиї чи плечі, зміни в хребті, порушення положення тіла, неправильна постава будуть наслідком оклюзійних невідповідностей.

Деякі дослідники вказують на «переднє» положення голови пацієнтів із дисфункцією скронево-нижньощелепних суглобів, асоційовану з укороченням екстензорів груднино-ключично-соскоподібних м'язів, що підтверджує вплив дисфункції скронево-нижньощелепних суглобів на поставу.

Установлено високу частоту (до 90%) зубощелепних аномалій у дітей з алергопатологією [22]. Дослідження Адмакіна О.І. показали, що у 89,3% випадків у дітей із бронхіальною астмою спостерігаються зубощелепні аномалії.

Порушення діяльності залоз внутрішньої секреції шкодить формуванню організму дитини в цілому і росту й розвитку зубощелепно-лицевого комплексу зокрема [23-26].

Підлітковий вік – один із критичних періодів життя людини, тому що саме в цей період починає функціонувати нейроендокринна система, виробляються статеві гормони, які впливають на розвиток багатьох систем організму і формування репродуктивного здоров'я. Під дією стероїдних гормонів відбувається активний розвиток кістково-м'язової системи, що проявляється прискоренням загального росту тіла і зубощелепно-лицевого росту. Недостатня секреція естрогенів призводить до порушення мінералізації кісткової тканини і може бути причиною аномалій у щелепно-лицевій ділянці [27-29].

Результати досліджень показують, що статеві гормони – це один із ключових факторів, які визначають ріст і розвиток нижньої щелепи. При змінах рівня статевих гормонів спостерігалася затримка сагітального росту нижньої щелепи, порушення її архітектоніки, диспропорційний розвиток лицевого відділу черепа [30]. При гіпогонадизмі виявляють деформацію лицевого скелета, аномалію прикусу, зміни в структурах СНЩС. Так, обстеження ста двадцяти двох хворих, які страждають на b-таласемію, що супроводжується гіпогонадизмом, виявило диспропорційний розвиток лицевого відділу черепа [31].

Порушення росту і розвитку зубощелепної системи було виявлено при ювенільному ревматоїдному артриті [32]. При ювенільному ідіопатичному артриті в третини обстежених діагностували скелетну патологію I класу Енгля, а також порушення функціонального стану СНЩС [33].

Гормон щитоподібної залози тироксин стимулює ріст у клиноподібно-потиличному синхондрозі, хрящах носа, збільшення верхньої щелепи в ділянці кісткових швів, що детермінує розмір і положення верхньої щелепи. Унаслідок зниження рівня тироксину відбуваються затримка черепно-лицевого росту, диспропорційний розвиток, ретропозиція верхньої щелепи, зменшення довжини нижньої щелепи [34]. За даним Супієвої О.Т., у дітей, які проживають у вогнищах йодного дефіциту, частота зубощелепних аномалій становить 39,1%, а при ендемічному зобі – 61,1% [35].

При гіпофізарній недостатності, пов'язаній зі зниженням секреції всіх гормонів, що виробляються в передній частці гіпофіза, виявляли порушення в зубощелепній системі [36]. Дослідження B. Kawala, T. Mathews-Brzozowska і співавт. [37] показали, що в дітей із дефіцитом гормону росту визначається різниця між хронологічним, зубним і кістковим віком. За недостатності гормону росту, унаслідок пропорційної затримки черепно-лицьового росту, відбувається зменшення всіх краніометричних і гнатометричних лінійних параметрів, із найбільш вираженими змінами довжини верхньої щелепи, довжини переднього відділу основи черепа [38; 39]. Гіперсекреція призводить до гігантизму в молодих і до акромегалії в дорослих, що зазвичай викликається аденомою гіпофіза. Цефалометричні дослідження при гігантизмі вказують на великі розміри передньої висоти обличчя. Нижня щелепа росте поступово, і, за даними досліджень, часто формується перехресний прикус. Збільшується язик. Збільшення нижньої щелепи при акромегалії стає наслідком і апозиційного росту, і гіпертрофічних змін у хрящовому суглобі.

При експериментальному вивченні ролі паратиреоїдних гормонів у щелепно-лицевому розвитку виявлено скелетні аномалії. Спостерігалося прискорення диференціації хондроцитів і ендохондрального формування кісткової тканини в задній частині переднього відділу основи черепа і в синхондрозах, аномальне моделювання кістки [40]. Скелетні форми аномалії другого класу Енгля – домінуюча патологія при вторинному гіперпаратиреозі, зумовленому хронічною нирковою недостатністю, – Sagliker синдромі.

В умовах експерименту встановлено, що кор-

тикостероїдні гормони володіють потужним гальмівним ефектом на проліферативну активність і диференціювання хондроцитів у СНЩС, а отже, негативно впливають на нормальний процес ендохондрального формування кістки в зоні росту нижньої щелепи. Посилення інгібуючої дії кортикостероїдів пояснюється частково послабленням реакції хрящових клітин на інсуліноподібний фактор росту-1 (IGF-1) [41].

При вивченні краніофаціальної морфології в дітей з ожирінням виявляли збільшення довжини нижньої щелепи, прогнатію щелеп, зниження передньої висоти обличчя [42]. Однак аналіз даних літератури виявив, що необхідна конкретизація поширеності клінічних форм аномалій і деформацій зубощелепної системи в дітей з ендокринною патологією.

Silvestrini-Biavati A. і співавтори у своєму дослідженні доводять, що патологічний стан у одній ділянці організму впливає на інші ділянки. Скелетні м'язи відіграють вирішальну роль у збігу різних розладів, оскільки вони мають безперервний анатомічний і функціональний «ланцюжок» між черепом, нижньою щелепою, хребтом, кінцівками і тазом [43; 44]. Тож, коли в одній із ланок цього ланцюга виникає сильне напруження м'язів, воно негайно передається в іншу частину тіла. Як наслідок, організм втрачає стан рівноваги, породжуючи компенсаційні механізми, наприклад, м'язове напруження в інших антагоністичних частинах тіла. Отже, ЗЩА з порушенням положення нижньої щелепи пов'язана з однією з ланок м'язового ланцюга, що призводить до надмірного скорочення жувальних м'язів [45]. Це напруження змушує решту тіла реагувати, створюючи постуральні модифікації, викликані скороченням інших м'язів ланцюга.

Порушення функції дихання безпосередньо впливає на формування зубощелепної ділянки. За даними A. Y. Gungora [46], об'єм повітря, що проходить через ніс і носоглотку, обмежений його формою і діаметром. Безперервний потік індукує постійний стимул для трансверзального росту верхньої щелепи і правильного формування піднебіння. Максимальні морфологічні відмінності спостерігали між пацієнтами з проблемами дихальних шляхів і без них, виявляючи потенційну етіологічну роль у взаємодії між функцією дихання і картиною верхньощелепного росту: вкорочення і звуження верхньої щелепи, збільшення довжини і товщини м'якого піднебіння, V-подібної форми зубної дуги, високого піднебіння і протрузії різців [турки].

На думку науковців [47;48], у плануванні лікування обов'язковим є врахування мотивації пацієнтів. Так, Дибов А.М., Оспанова Г.Б. підкреслюють необхідність урахування потреб і сподівань пацієнта. Рівень естетичного компонента, як вважає Grzywacz I., відображає суб'єктивну потребу в естетиці зубів і ортодонтичному лікуванні. Мінаєва І.Н. зазначає, що саме естетичний компонент є основним для формування іміджу успіху. На наявність взаємозв'язку між фізичною привабливістю, з одного боку, і соціальним успіхом і високою самооцінкою, з іншого, вказує U. Klages [49]. Автором також установлено, що на відміну від суб'єктів із високим рівнем естетики зубів респонденти з низьким рівнем естетики виявляли вищий соціальний інтерес до власної зовнішності. Отже, врахування психоемоційного стану пацієнтів обов'язково має доповнювати клінічні діагностичні методи [50].

Висновок

Взаємозв'язок локальних порушень зубощелепно-лицевої ділянки в дітей і підлітків із загальними хворобами дозволяє розглядати зубощелепні аномалії й деформації як поліорганну, соціально значущу патологію. Діагностику, тактику лікування і профілактику зубощелепних аномалій та деформацій необхідно розглядати в контексті цілісності несформованого організму дитини, взаємозумовленості форми і функцій її органів і систем.

Список літератури

1. Смаглюк ЛВ, Ляховська АВ.Оптимізація методів ортодонтичного лікування пацієнток підліткового віку із порушенням репродуктивного здоров'я. Дніпро:Середняк Т.К., 2019:96.
2. Smaglyuk LV, Voronkova HV, Karasiunok AY, Liakhovska AV, Solovei KO. Interdisciplinary approach to diagnostics of malocclusions (review). Wiadomości Lekarskie (Poland). 2019;Tom LXXII, Nr.5, cz.I:765-768.
3. Смаглюк ЛВ, Куліш НВ, Лучко ОВ.Посібник-атлас «Базовий курс ортодонтії». пп Астрая, Полтава.2015:198.
4. Villanueva-Arriaga RE, Garsia-Lopez S, Masin-Cabrera S. [et al.]Orthodontic treatment needs in schoolchildren in south east Mexico city. European Journal of Orthodontics.1999;Vol. 21,5: 627.
5. Левенец СА, Новохатская СВ, Шелудько ОЮ. Факторы риска и клинические особенности вторичной олигоменореи у девочек-подростков. Лікарська справа. Врачебное дело.2015;3-4:128-131.
6. Cuccia AM, Carola C.The measurement of craniocervical posture: a simple method to evaluate head position. Int. J. Pediatr Otorhinolaryngol. Int. J. Pediatr Otorhinolaryngol. 2009;Sep 27. doi: 10.1016/j.orl.2009.09.011. Epub. 2009. Sep. 27. PubMed PMID: 19786307.
7. Fujino S, Takahashi ST,Ueno T. Influence of voluntary teeth clenching on the stabilization of postural stance disturbed by electrical stimulation of unilateral lower limb.Gait Posture. 2010;31 (1):122-125.
8. Лазарева ЕА, Лихачев ВК, Новиков ВМ. Распространенность заболевания височно-нижнечелюстного сустава на фоне эндокринных нарушений. Український медичний альманах. 2014;2:37-39.
9. Даминов ТО, Якубов РК, Мавлянов ИР, Ахмедова ДИ, Пигарев ВЯ, Досмухамедова ДЗ. Роль общих факторов в патогенезе развития деформаций зубочелюстной системы. Стоматология.2002;4: 57–60.
10. Біда ОВ.Стоматологічне здоров'я дітей молодшого та середнього шкільного віку і критерії його

оцінки.Український стоматологічний альманах al'manakh.2007;1:51-54.

11. Савичук НО, Клітинська ОВ. Стоматологічне здоров'я дітей, методологічні підходи та критерії його оцінки. Современная стоматология. 2008;1:94-98.
12. Voronkova AV, Smaglyuk LV. Changes in biochemical parameters of oral fluid in patients during the orthodontic treatment with a bracket system under the action of a developed mucosal gel with probiotic. Wiadomości lekarskie. 2018; T. LXXI, nr 3, cz I.:496–500.
13. Трофименко МВ, Карасюнок АЄ. Комплексний підхід до ортодонтичного лікування пацієнтів в ранньому змінному прикусі. Актуальні проблеми сучасної медицини. Вісник Української медичної стоматологічної академії.2016;3 (55):23–26.
14. Ham A, Cormack D. Histology. Toronto.1983:1-48.
15. Бугровецкая ОГ, Максимовская ЛН, Бугровецкая ЕА, Соловых ЕА. Взаимосвязь функционального состояния зубочелюстной и вегетативной нервной систем.Мануальная терапия.2010; №2(38):18-23.
16. Перова ЕГ.Характер зубочелюстных аномалий и деформаций у детей с различным состоянием опорно-двигательного аппарата.Институт стоматологии. 2010;46:74-75.
17. Левенец АА. Перова ЕГ.О взаимосвязи сколиотической болезни и зубочелюстных аномалий и деформаций.Стоматология. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.mediasphera.ru./Journals/stomo/dentali/253/3821/
18. Зозуля ИС, Бредихин АВ, Бредихин КА и др. Мышечно-фасциальная дисфункция, пути ее коррекции. Международный неврологический журнал. 2014;4 (66):41-50.
19. Семашко ЛВ. Стабилометрические исследования влияния оригинальной системы ПФА на функцию равновесия. Вестник восстановительной медицины. 2009;5:97-100.
20. Смаглюк ЛВ, Куліш НВ, Воронкова ГВ, Карасюнок АЄ.Аналіз морфометричних показників розвитку нижньої щелепи у пацієнтів з перехресним прикусом за даними ортопантомограми. Вісник проблем біології та медицини. 2018;1(146):307–310.
21. Delaire J. L'analyse architecturale et structurale cranio-faciale (de profil): principes theoriques. Quelques examples d'emploi en chirurgie maxillofaciale. Rev Stomatol Chir Maxillofac. 1978;79:1-33.
22. Адмакин ОИ, Геппе НА, Мамедов АА. Результаты проведения программы профилактики стоматологических заболеваний в группах детей с аллергической патологией. Вопросы современной педиатрии. 2006;5:12.
23. Accurso B, Mercado A, Allen CM. Multiple endocrine neoplasia-2Bpresenting with orthodontic relapse. Angle Orthod. 2010.;Vol.80,№3:585-90.
24. Carlos Fabue L, Soriano YJ, Perez MGS Dental management of patients with endocrine disorders.J.Clin.Exp.Dent. 2010;Vol.2,№4: 196-203.
25. Patney A Kocher, Pai KM, Sholapurkar AA. Debre Semelaigne syndrome and associated orofacial aspects: report of a case. J. Oral Sci.2011;53:29-32.
26. Reichert C, Deschner J, Jager A.Influence of diabetes mellitus on the development and treatment of malocclusions - a case report with literature review. J. Orofac Orthop. 2009;2:60-175.
27. Поворознюк ВВ., Орлик ТВ., Клочко ЭД. Сравнительная оценка полового и физического развития, структурно-функционального состояния костной ткани у девочек в период полового развития центральных и южных регионов Украины. Проблеми остеології. 2000;2(7):95.
28. Смаглюк Л. В., Фетісова Г.Л., Ляховська А. В. Аномалії щелепно-лицевої системи у дівчат із порушенням репродуктивної функції. Український стоматологічний альманах. 2012;2:56-59.
29. Soliman A, De Sanctis V, Elalaily R. Advances in pubertal growth and factors influencing it: Can we increase pubertal growth?Indian J.Endocrinol. Metab. 2014;18:53-62.
30. Fujita T, Ohtani J, Shigekawa M.Influence of sex hormone disturbances on the internal structure of the mandible in newborn mice. Eur. J. Orthod. 2006;28,№2:190-194.
31. Piras V, Tuveri F, Dessi C. Relation between hypogonadism and malocclusion in beta-thalassemia major patients: analysis of 122 subjects Minerva Stomatol.2003;52,№5:241-246.
32. Мамедов АА, Адмакин ОИ, Жолобова ЕС. Нарушение роста и развития зубочелюстной системы у детей с ювенильным ревматоидным артритом. Стоматология детского возраста и профилактика. 2009;4:31-35.
33. Micky A, Mandall R, Gray D.Juvenile idiopathic arthritis (JIA): a screening study to measure class II skeletal pattern, TMJ PDS and use of systemic corticosteroids. J. Orthod.2010;37: 6-15.
34. Persson EC, Engstrom C, Thilander B.The effect of thyroxine on craniofacial morphology in the growing rat. Part I: A longitudinal cephalometric analysis. Eur. J. Orthod. 1989;11:59-66.
35. Супиева ЭТ. Особенности профилактики стоматологических заболеваний у детей, проживающих в очаге йодного дефицита. Стоматология детского возраста и профилактика.2002;3-4:88-92.
36. Scaramucci T, Guglielmi CA, Fonoff RD.Oral manifestation associated with multiple pituitary hormone deficiency and ectopic neurohypophysis. Clin. Pediatr. Dent. 2011;35:409-413.
37. Kawala B, MatthewsBrzozowska T, Bieniasz J. Dental and skeletal age in children with growth hormone deficiency treated with growth hormone – preliminary report Endokrynologia, diabetologia ichoroby przemiany materii wieku rozwojowego: organ Polskiego Towarzystwa Endokrynologow Dzieciecych,2007;4:210-212.
38. Singleton DA, Buschang PH, Behrents RG. Craniofacial growth in growth hormone-deficient rats after growth hormone supplementation. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 2006;130,№1:69-82.
39. Erum R. van Mulier M, Carels C. Craniofacial growth in short children born small for gestational age: effect of growth hormone treatment. J.Dent.Res. 1997;76,№9:1579-1586.
40. Differential responses to parathyroid hormonerelated protein (PTHrP) deficiency in the various craniofacial cartilages. Anat. Rec.1999;255,№4:452-457.
41. Silbermann M, Weiss A, Raz E. Retardative effects of a corticosteroid hormone upon chondrocyte growth in the mandibular condyle of neonatal mice. J.Craniofac.Genet.Dev. Biol-1981;1,№1:109-122.

42. Ohrn K, Al-Kahlili B, Huggare J. Craniofacial morphology in obese adolescents. Acta Odontol Scand.2002; 60,№ 4:193-197.
43. Solow B, Sonnesen L.Head posture and malocclusions. Eur. J. Orthod. 1998;20:685-693.
44. Lippold C, Danesh G, Hoppe G. at al. Trunk inclination, pelvic tilt and pelvic rotation in relation to the craniofacial morphology in adults. Angle Orthod. 2007;77:29-35.
45. Andrade AS, Gaviao MB, Gameiro GH. at al. Characteristics of masticatory muscles in children with unilateral posterior crossbite. Braz. Oral Res. 2010;24(2):204-210.
46. Gungora AY, Turkkahramanb H. Effects of Airway Problems on Maxillary Growth: A Review European Journal of Dentistry.2009;3:250-254.
47. Karasiunok AYe, Smahliuk LV. The role of parents in motivation for orthodontic treatment for children. Wiadomości lekarskie. 2018;nr. 3, cz. I: 529–533.
48. Карасюнок АЄ. Результати застосування психологічних методів при ортодонтичному лікуванні дітей у період змінного прикусу. Актуальні проблеми сучасної медицини. 2017;3 (59),Т.17:211–215.
49. Klages U, Bruckner A, Zentner A. Dental aesthetics, self-awareness, and oral health-related quality of life in young adults. European Journal of Orthodontics. 2004;26,№ 5:507-514.
50. Vieira-Andrade RG, de Paiva SM, Marques LS. Impact of Malocclusions on Quality of Life from Childhood to Adulthood Issues in Contemporary Orthodontics. http://dx.doi.org/10.5772/59485 39-55.

References

1. Smaglyuk LV, Liakhovska AV. Optimizaciya metodiv ortodontichnogo likuvannya paciyentok pidlitkovogo viku iz porushennyam reproduktivnogo zdorov'ya. Dnipro: Serednyak T.K., 2019:96.
2. Smaglyuk LV, Voronkova HV, Karasiunok AY, Liakhovska AV, Solovei KO. Interdisciplinary approach to diagnostics of malocclusions (review). Wiadomości Lekarskie (Poland). 2019;Tom LXXII, Nr.5, cz.I:765-768.
3. Smaglyuk LV, Kulish NV, Luchko OV. Posibnik-atlas «Bazovij kurs ortodontiyi». pp Astraya, Poltava. 2015:198.
4. Villanueva-Arriaga RE, Garsia-Lopez S, Masin-Cabrera S. [et al.] Orthodontic treatment needs in schoolchildren in south east Mexico city. European Journal of Orthodontics. 1999;Vol. 21,5: 627.
5. Levenec SA., Novohatskaya SV, Sheludko OYu. Faktory riska i klinicheskie osobennosti vtorichnoj oligomenorei u devochek-podrostkov. Likarska sprava. Vrachebnoe delo. 2015;3-4:128-131.
6. Cuccia AM, Carola C. The measurement of craniocervical posture: a simple method to evaluate head position. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2009;Sep 27. doi: 10.1016/j.orl. 2009.09.011. Epub 2009 Sep 27. PubMed PMID: 19786307.
7. Fujino S, Takahashi ST,Ueno T. Influence of voluntary teeth clenching on the stabilization of postural stance disturbed by electrical stimulation of unilateral lower limb. Gait Posture. 2010;31 (1):122-125.
8. Lazareva EA, Lihachev VK, Novikov VM. Rasprostranennost zabolevaniya visochno-nizhnechelyustnogo sustava na fone endokrinnyh narushenij. Ukrayinskij medichnij almanah. 2014;2:37-39.
9. Daminov TO, Yakubov RK, Mavlyanov IR, Ahmedova DI, Pigarev VYa, Dosmuhamedova DZ. Rol obshih faktorov v patogeneze razvitiya deformacij zubochelyustnoj sistemy. Stomatologiya. 2002;4: 57–60.
10. Bida OV. Stomatologichne zdorov'ya ditej molodshogo ta serednogo shkilnogo viku i kriteriyi jogo ocinki. Ukrayinskij stomatologichnij almanah al'manakh.2007;1:51-54.
11. Savichuk NO, Klitinska OV. Stomatologichne zdorov'ya ditej, metodologichni pidhodi ta kriteriyi jogo ocinki. Sovremennaya stomatologiya. 2008;1:94-98.
12. Voronkova AV, Smaglyuk LV. Changes in biochemical parameters of oral fluid in patients during the orthodontic treatment with a bracket system under the action of a developed mucosal gel with probiotic/ Wiadomości lekarskie. 2018; T. LXXI, nr 3, cz I.:496–500.
13. Trofimenko MV, Karasyunok AYe. Kompleksnij pidhid do ortodontichnogo likuvannya paciyentiv v rannomu zminnomu prikusi. Aktualni problemi suchasnoyi medicini. Visnik Ukrayinskoyi medichnoyi stomatologichnoyi akademiyi. 2016;3 (55):23–26.
14. Ham A., Cormack D. Histology. Toronto.1983:1-48.
15. Bugroveckaya OG, Maksimovskaya LN, Bugroveckaya EA, Solovyh EA. Vzaimosvyaz funkcionalnogo sostoyaniya zubochelyustnoj i vegetativnoj nervnoj sistem / // Manualnaya terapiya.2010; №2(38):18-23.
16. Perova EG. Harakter zubochelyustnyh anomalij i deformacij u detej s razlichnym sostoyaniem oporno-dvigatelnogo apparata. Institut stomatologii. 2010;46:74-75.
17. Levenec AA. Perova EG. O vzaimosvyazi skolioticheskoj bolezni i zubochelyustnyh anomalij i deformacij. Stomatologiya. – [Elektronnyj resurs] Rezhim dostupa: http://www.mediasphera.ru./Journals/stomo/dentali/253/3821
18. Zozulya IS, Bredihin AV, Bredihin KA, i dr. Myshechno-fascialnaya disfunkciya, puti ee korrekcii. Mezhdunarodnyj nevrologicheskij zhurnal. 2014;4 (66):41-50.
19. Semashko LV. Stabilometricheskie issledovaniya vliyaniya originalnoj sistemy PFA na funkciyu ravnovesiya. Vestnik vosstanovitelnoj mediciny. 2009;5:97-100.
20. Smaglyuk LV, Kulish NV, Voronkova GV, Karasyunok AYe. Analiz morfometrichnih pokaznikiv rozvitku nizhnoyi shelepi u paciyentiv z perehresnim prikusom za danimi ortopantomogrami. Visnik problem biologiyi ta medicini. 2018;1(146):307–310.
21. Delaire J. L'analyse architecturale et structurale cranio-faciale (de profil): principes theoriques. Quelques examples d'emploi en chirurgie maxillo-faciale/ Rev Stomatol Chir Maxillofac. 1978; 79:1-33.
22. Admakin OI, Geppe NA, Mamedov AA. Rezultaty provedeniya programmy profilaktiki stomatologicheskih zabolevanij v gruppah detej s allergicheskoj patologiej. Voprosy sovremennoj pediatrii. 2006;5:12
23. Accurso B, Mercado A, Allen CM. Multiple endocrine neoplasia-2Bpresenting with orthodontic relapse. Angle Orthod. 2010.;Vol.80,№3:585-90.

24. Carlos Fabue L, Soriano YJ. Perez MGS Dental management of patients with endocrine disorders. J Clin Exp Dent. 2010;Vol.2,№4: 196-203.
25. Patney A Kocher, Pai KM, Sholapurkar AA. Debre Semelaigne syndrome and associated orofacial aspects: report of a case. J. Oral Sci.2011;53:29-32.
26. Reichert C, Deschner J, Jager A. Influence of diabetes mellitus on the development and treatment of malocclusions - a case report with literature review. J Orofac Orthop. 2009;2:60-175.
27. Povoroznyuk VV, Orlik TV, Klochko E.D.. Sravnitelnaya ocenka polovogo i fizicheskogo razvitiya, strukturno-funkcionalnogo sostoyaniya kostnoj tkani u devochek v period polovogo razvitiya centralnyh i yuzhnyh regionov Ukrainy. Problemi osteologiyi. 2000;2(7):95.
28. Smaglyuk LV, Fetisova GL, Lyahovska AV. Anomaliyi shelepno-licevoyi sistemi u divchat iz porushennyam reproduktivnoyi funkciyi. Ukrayinskij stomatologichnij almanah. 2012;2:56-59.
29. Soliman A, De Sanctis V, Elalaily R, Advances in pubertal growth and factors influencing it: Can we increase pubertal growth? Indian J. Endocrinol. Metab. 2014;18:53-62.
30. Fujita T, Ohtani J, Shigekawa M. Influence of sex hormone disturbances on the internal structure of the mandible in newborn mice. Eur J. Orthod. 2006;28,№2:190-194.
31. Piras V, Tuveri F, Dessi C. Relation between hypogonadism and malocclusion in beta-thalassemia major patients: analysis of 122 subjects Minerva Stomatol.2003;52,№5:241-246.
32. Mamedov AA, Admakin OI, Zholobova ES. Narushenie rosta i razvitiya zubochelyustnoj sistemy u detej s yuvenilnym revmatoidnym artritom/ //Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. 2009;4:31-35.
33. Micky A, Mandall R, Gray, D. Juvenile idiopathic arthritis (JIA): a screening study to measure class II skeletal pattern, TMJ PDS and use of systemic corticosteroids, J. Orthod.- 2010; 37: 6-15.
34. Persson EC, Engstrom C, Thilander B. The effect of thyroxine on craniofacial morphology in the growing rat. Part I: A longitudinal cephalometric analysis. Eur J Orthod. 1989;11:59-66.
35. Supieva ET. Osobennosti profilaktiki stomatologicheskih zabolevanij u detej, prozhivayushih v ochage jodnogo deficita. Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. 2002;3-4:88-92.
36. Scaramucci T, Guglielmi CA, Fonoff RD. Oral manifestation associated with multiple pituitary hormone deficiency and ectopic neurohypophysis. Clin. Pediatr. Dent. 2011;35:409-413.
37. Kawala B, MatthewsBrzozowska T, Bieniasz J. Dental and skeletal age in children with growth hormone deficiency treated with growth hormone – preliminary report Endokrynologia, diabetologia ichoroby przemiany materii wieku rozwojowego: organ Polskiego Towarzystwa Endokrynologow Dzieciecych,2007;4:210-212.
38. Singleton D.A., Buschang P.H., Behrents R.G. Craniofacial growth in growth hormone-deficient rats after growth hormone supplementation. Am J. Orthod. Dentofacial Orthop. 2006;130,№1:69-82.
39. Erum R van Mulier M, Carels C. Craniofacial growth in short children born small for gestational age: effect of growth hormone treatment. J. Dent. Res. 1997;76,№9:1579-1586.
40. Differential responses to parathyroid hormonerelated protein (PTHrP) deficiency in the various craniofacial cartilages. Anat Rec1999;255,№4:452-457.
41. Silbermann M, Weiss A, Raz E. Retardative effects of a corticosteroid hormone upon chondrocyte growth in the mandibular condyle of neonatal mice. J.Craniofac.Genet.Dev. Biol-1981;1,№1:109-122.
42. Ohrn K, Al-Kahlili B, Huggare J. Craniofacial morphology in obese adolescents. Acta Odontol Scand.2002; 60,№ 4:193-197.
43. Solow B, Sonnesen L. Head posture and malocclusions. Eur J Orthod. 1998;20:685-693.
44. Lippold C, Danesh G, Hoppe G, at al. Trunk inclination, pelvic tilt and pelvic rotation in relation to the craniofacial morphology in adults. Angle Orthod. 2007;77:29-35.
45. Andrade AS, Gaviao MB, Gameiro GH at al. Characteristics of masticatory muscles in children with unilateral posterior crossbite. Braz Oral Res. 2010;24(2):204-210.
46. Gungora AY, Turkkahramanb H. Effects of Airway Problems on Maxillary Growth: A Review European Journal of Dentistry. 2009;3:250-254.
47. Karasiunok AYe, Smahliuk LV. The role of parents in motivation for orthodontic treatment for children. Wiadomości lekarskie. 2018;nr. 3, cz. I: 529–533.
48. Karasyunok AYe. Rezultati zastosuvannya psihologichnih metodiv pri ortodontichnomu likuvanni ditej u period zminnogo prikusu. Aktualni problemi suchasnoyi medicini. 2017;3 (59),T.17: 211–215.
49. Klages U, Bruckner A, Zentner A. Dental aesthetics, self-awareness, and oral health-related quality of life in young adults. European Journal of Orthodontics. 2004;26,№ 5:507-514.
50. Vieira-Andrade RG, de Paiva SM, Marques LS. Impact of Malocclusions on Quality of Life from Childhood to Adulthood Issues in Contemporary Orthodontics. http://dx.doi.org/10.5772/59485 39-55.

Стаття надійшла:
25.09.2019 року

Резюме

Мета дослідження – вивчити взаємозв'язок між зубощелепними аномаліями і соматичною патологією. Літературне дослідження проводили за допомогою баз даних Medline і Google Scholar. Організм людини – це біологічна система, що складається із взаємопов'язаних і підлеглих елементів. Будь-які порушення роботи цієї системи можуть призвести до порушення функціональності в одному органі. Це цілком стосується зубощелепних аномалій і деформацій; їхній розвиток тісно пов'язаний з іншими хворобами. Діагностику, тактику лікування і профілактику зубощелепних аномалій та деформацій слід розглядати в контексті цілісності дитячого несформованого організму, взаємозалежності форми та функцій його органів і систем.

Ключові слова: зубощелепні аномалії, соматична патологія, міждисциплінарний підхід.

Резюме

Цель исследования – изучить взаимосвязь между зубочелюстными аномалиями и соматической патологией. Литературное исследование проводилось с помощью баз данных Medline и Google Scholar. Организм человека – это биологическая система, состоящая из взаимосвязанных и зависимых элементов. Любые нарушения работы этой системы могут привести к нарушению функциональности в одном органе. Это вполне применимо к зубочелюстным аномалиям и деформациям; их развитие тесно связано с другими болезнями. Диагностику, тактику лечения и профилактику зубочелюстных аномалий и деформаций следует рассматривать в контексте целостности детского формирующегося организма, взаимозависимости формы и функций его органов и систем.

Ключевые слова: зубочелюстные аномалии, соматическая патология, междисциплинарный подход.

UDC 616.31–007–06:616–056.2

INTERACTION BETWEEN DENTO-MAXILLOFACIAL ANOMALIES AND GENERAL-SOMATIC HUMAN CONDITION (LITERATURE REVIEW)

Smaglyuk L.V., Voronkova H.V., Karasiunok A.Ye., Liakhovska A.V., Smaglyuk V.I.
Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava, Ukraine

Summary

The main task of modern orthodontics is to create a balanced and morphologically stable occlusion in harmony with facial aesthetics and functional adaptation. Over the last decade, there has been a clear trend towards an increase in the prevalence of malocclusion, which reaches 80% according to current scientific literature and sometimes it exceeds this percentage. Researchers note a constant and statistically significant correlation between the permanent occlusion pathology and the state of somatic health in adolescence. On the other hand, the interdisciplinary approach is one of the most urgent tasks of modern orthodontics and a constant object of searching for new methods of diagnosis and treatment.

The aim of the study is to investigate the relationship between dento-facial anomalies and somatic pathology.

Materials and methods. Literary sources were reviewed on the relationship of malocclusion with the general diseases and the obtained data were analysed.

Discussion. The human body is a biological system consisting of interconnected and subordinate elements. The peculiarities of their structure and relations are subordinated to their functioning as part of a single integral mechanism. Most authors note the existence of a direct interconnection between the general somatic pathology and anomalies of the dento-facial system. When analysing the literature data, several major groups of diseases that have the greatest impact on the development of the dento-facial system are clearly distinguished: diseases of the ENT organs, the gastrointestinal tract, endocrine and musculoskeletal systems. At present the scientists have substantiated the concept of commonality of factors that shape both dental status and state of somatic health. An increase in the frequency of dento-facial anomalies and deformations in 1,6-2,3 times is noted in disorder of the musculoskeletal system. In this category of children, deep incisor occlusion, distal occlusion and neutral occlusion with anomalies of individual teeth predominate. In children with scoliosis, 72.9-84.3% of cases are diagnosed with dento-facial anomalies and deformations. The position of the jaws has an effect on the spatial orientation of the head and this in turn affects the position of other structures of the body. Some researchers point to the “anterior” position of the head of patients with dysfunction of the temporomandibular joints associated with the shortening of the extensors of the sternocleidomastoid muscles. Research showed that in 89,3% of cases, children with bronchial asthma have dento-facial anomalies. Adolescence is one of the critical periods of human life, since it is precisely in adolescence that the neuroendocrine system begins to function, and sex hormones which affect the development of many body systems and the formation of reproductive health are produced. Under the action of steroid hormones, an active development of the musculoskeletal system occurs, which is manifested by the acceleration of total body growth and dento-maxillofacial growth. Insufficient secretion of estrogen leads to impaired bone mineralization and may cause abnormalities in the maxillofacial area. Impaired growth and development of the dento-facial system was detected in case of juvenile rheumatoid arthritis. In juvenile idiopathic arthritis, one third of the patients were examined. The skeletal pathology of the Angle I class, as well as impaired functional state of the TMJ were diagnosed. Thyroid hormone and thyroxin stimulates growth in the sphenoid-occipital synchondrosis, nasal cartilage and the growth of the upper jaw in the area of bone sutures, thereby determining of the size and position of the upper jaw. As a result of a decrease in thyroxin level, there is a delay in craniofacial growth, disproportional development, retroposition of the upper jaw and decrease in the length of the mandible.

Thus, the correlation of malocclusion in children and adolescents with common diseases arise. Therefore, the diagnosis, tactics of treatment and prevention of dental anomalies and deformities should be considered in the context of the integrity of the unformed organism of the child, the interdependence of the form and functions of its organs and systems.

Key words: malocclusions, somatic pathology, interdisciplinary approach.

UDC 616.314-071-073.7

Kuroiedova V.D., Vyzhenko Y.Y., Makarova O.M., Stasiuk O.A.

SCIENTIFIC JUSTIFICATION OF THE USE OF CONE-BEAM COMPUTERIZED TOMOGRAPHY (CBCT) FOR CEPHALOMETRIC ANALYSIS IN THE «AUDAXCEPH» PROGRAMM

Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava, Ukraine

An X-ray investigation as additional method of investigation is the main stage in diagnostics and orthodontic treatment. An X-ray allows us the studying of facial skeleton and its correlation with soft tissues, it helps us to define the treatment plan, make diagnosis, study changes.

Such investigations are called roentgenography and cephalometry. Cephalometry is the part of anthropometry, one of the main methods of investigation in anthropology and medicine, in particular in dentistry, including different sizes of man's head [1]. It was done by Pacini in 1922. The author proposed to perform the radiograph from the distance of 2 m, approximating X-ray film to the image. So, an X-ray tube of the apparatus was taken from image on distance, this method was called "teleroentgenogram" (TRG).

In 1931 B. Broadbent in USA and H. Hofrath in Germany proposed standard methods to receive lateral images of the head with the use of an X-ray apparatus and tube adapter for head fixation which was called cephalostat.

In orthodontics among traditional methods of diagnostics OPT (orthopantomography) and TRG are also used [2].

TRG is an X-ray method of the investigation which is characterized by increase of the distance between an X-ray tube and film (1,5 -2m), at placing cassette charged with film to the head of the patient. Due to this absorbed radiated dose decreases and three dimensional deviations of received image also decrease. However, image on the film reaches to real one and there are three dimensional deviations which are connected with conic placement of beam of non-parallel X-ray and it leads to increase of image and also different distances of different regions of the right and left sides head from the film.

TRG is an additional method for the investigation in orthodontics, orthopedic dentistry, maxilla-facial surgery, which is required for diagnostic data and received with examination and study of diagnostic models of jaws.

Due to this method, peculiarities of the shape and structure of facial skeleton are defined, different ways of jaws position, their width and growths of facial skeleton are also determined. This method helps us to differentiate anatomical variants and different types of malocclusion, it helps us to determine location of abnormalities or deformities and also study the correlation of soft tissues with facial skeleton. International classification of malocclusion of WHO (1989) supposes to use roentgenographic and cephalometric analyses in diagnostic aims, so the 1st and 2nd types of abnormalities present anomalies of the width and position of jaws in the skull and can be viewed without this diagnostic method.

Besides, to get objective information about changes of facial region of the skull connected with its growth or treatment can be only performing the procedure of application of copies of teleroentgenogram done in different temporary intervals.

Head's rotation or incorrect positioning can be a sign of different deviations. Covering of tissue structures on lateral film causes the deviations in anatomical points on an X-ray pattern, and it is the main source of mistakes in cephalometry [3].

Traditionally, trace and calculation of this procedure was manually done. Such disadvantages prompt to search for new methods and planning for orthodontic treatment [4].

The appearance of computer technologies made a revolutionary burst in doctor's practice and also orthodontists. Computer and modern technology of images allow significantly increasing and modernizing the process of calculation of this procedure.

New methods of X-ray diagnostics such as computer tomography and its type cone-beam computerized tomography were appeared in modern dentistry. CT in orthodontics investigates diagnostic possibilities in impaction cases, dental malposition, anodontia, dental implants, diagnostics and treatment of congenital abnormalities and also allows diagnosing of maxillo-temporal joint [5, 6, 7].

The first attempts of CT and 3D reconstructions used for cephalometric measurements were described in 1970 [8].

Three-dimensional calculation contains the measurement a distance of points from the skull to main dimensions — medial saggital, front facial and upper facial dimensions. Any point on the skull can be correspondingly evaluated to dimensions [9].

The main drawbacks of cephalometric analysis are high price and high radiation exposure. The de-

crease of high radiation exposure is one of the main principles for orthodontic patients because major part of them is presented by children. In such cases, all risks and advantages should be considered [10].

If we speak about radiation exposure for the patient it will lower than the dose of another traditional investigation [11]. At average cone-beam exposure contains 50-80 μSv. Acceptable dose in 2500 times is higher and it contains 200000 μSv**.** So, the radiation exposure is not significant in comparison with acceptable dose.

Cephalometry has such advantages as sizes of image fully correspond real sizes, geometric deviations and fusion of anatomical structures during forming of 3D image are absent; control of correct positioning cephalometric points is done immediately from 4 windows on the monitor; the ability of computer correction of positioning of head in the space; high quality of images; ability to get several diagnostic images: (teleroentgenogram in lateral projections, orthopantomography, images of temporomandibular joint in different dimensions) [12].

However, in modern scientific literature one algorithm of points distribution on 3D reconstructions received from CBCT has not been found.

So, **the aim of our investigation** was to develop the algorithm of distribution of main cephalometric points on 3D reconstructions, received from CBCT and compare measurements done on classic teleroentgenogram and 3D reconstructions.

Materials and methods

Classic teleroentgenogram were done on the apparatus «MORITA X800», CBCT was done on «VATECH PAX-ZENITH 3D» with software EZ3D2009. In order to compare these methods, the main angular skeletal saggital parameters (SNA, SNB, ANB, SN-Ba), vertical (ML-NSL, NL-ML, Facial axis, <G) and dental (+1/NL, -1/ML, +1/-1) were taken. The analysis of images was done in the program for cephalometry «AudaxCeph». 20 patients were involved in the investigation.

The algorithm of points' distribution on 3D reconstructions

Due to CBCT one can get the image of the head in 4 windows which are called Coronal (it corresponds to frontal dimension), Sagittal (it corresponds to saggital dimension), Axial (partitions in horizontal dimension) and correspondingly 3D.

Before the beginning of points' distribution, it is necessary to perform centering. Saggital line should be passed through the centre of the head through the suture of occipital bone and nasal septum. And, in saggital window axial axis should be parallel to Frankfurter plane.

On medial and saggital section one can put points: N, S, Ba, A, B, Pg, Me (Figure 1).

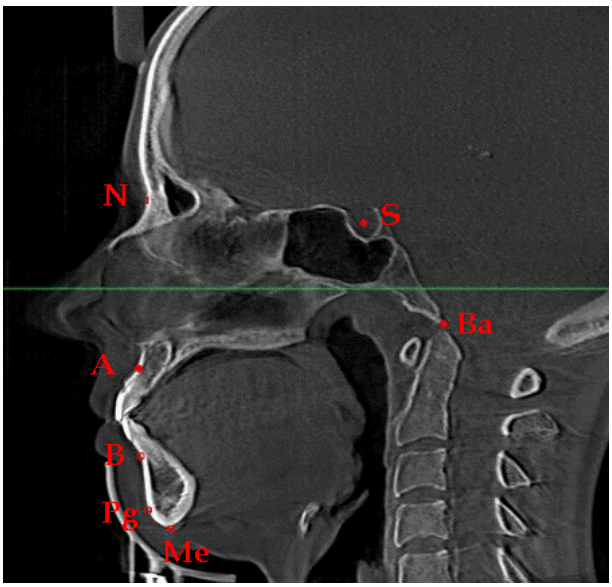


Figure 1. Points' distribution N, S, Ba, A, B, Pg, Me.

Points ANS and PNS should be put on axial section, controlling their location in saggital window (Figure 2).

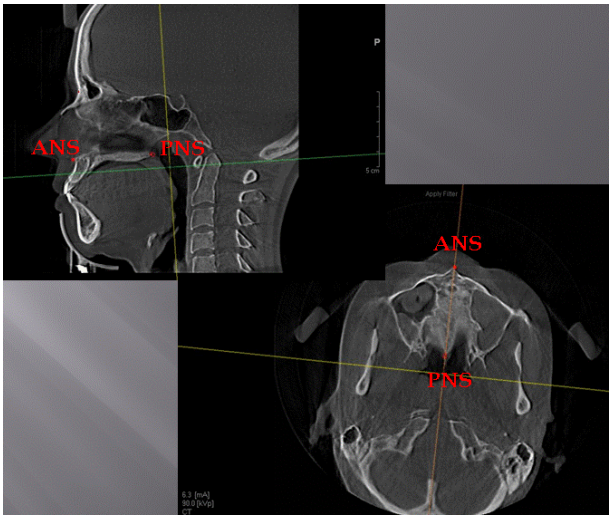


Figure 2. Points' distribution ANS and PNS.

Points of incisors are put on saggital sections, controlling the correct position on other ones. For this, it shifts laterally for more distinct visualization along the all length of central incisor (Figure 3).

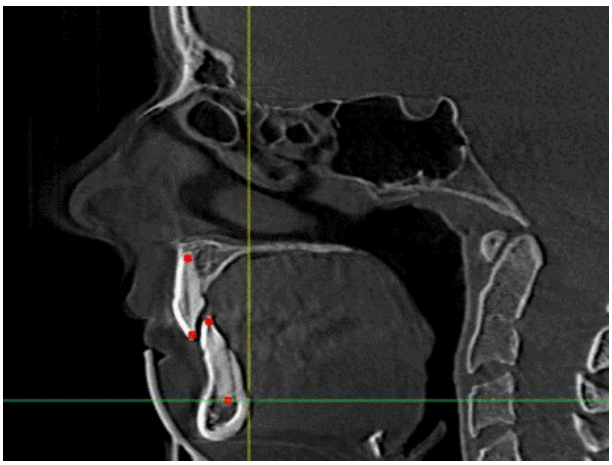


Figure 3. Distribution of incisor points.

Pt (Pterygoid) point is interesting for algorithm. By topography and anatomy it is situated on the anterior angle of round opening - foramen rotundum. Through round opening from cranium there is maxillary nerve – the second branch of trigeminal nerve. In order to find point Pt on saggital section it is necessary to displace axial axis laterally before the fissure is appeared such as fissura pterygomaxillaris. Radiographically, point Pt is situated on the section of fissura pterygomaxillaris and foramen rotundum (Figure 4).

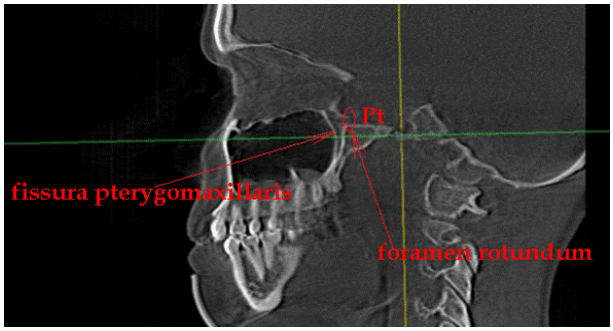


Figure 4. Point Pt on saggital section.

Point condylon (Co) is the highest point of articular head. Before its placement it is necessary to centre the position of mandible in axial opening in order that transverse horizontal axis passing through centers of articular heads is placed in one plane. In order to find Co, it is necessary to displace saggital axis to the centre of articular head, in coronal opening the level of section is displaced to the upper edge of articular head and point Co should be placed in saggital window.

Porion (Po) is one of points, which is difficult to define on classic teleroentgenogram, because it is poorly visualized. It is situated on the upper edge of outer auditory passage.

In order to find it in saggital window one should find the section on which there is osseous basis of outer auditory passage. Usually, this section corresponds to the section on which point Co is established (Figure 5).

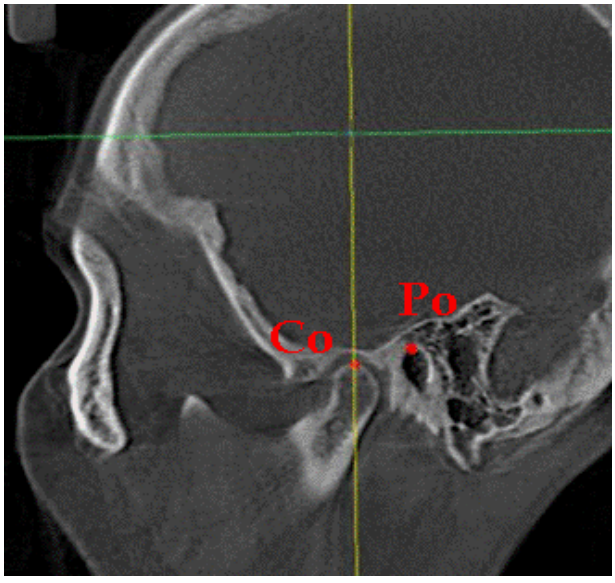


Figure 5. Points Co and Po on saggital section.

In 3D reconstruction the image is transferred in MIP-regimen – projection of maximal intensity on which all previously disturbed points are seen. It is necessary to distribute the level for further definition of lineal parameters.

One takes screenshot and opens it in program «AudaxCeph» (Figure 6).

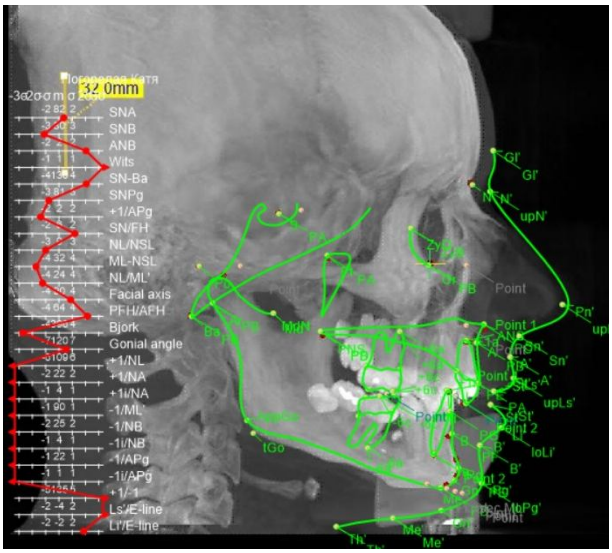


Figure 6. Cephalometry of 3D reconstruction in program «AudaxCeph».

Results. On 3D film in MIP-regimen one can see that some points such as S, Ba, A, B, Pt, Po, Co, PNS are impossible to put not using the algorithm of multiple points' distribution.

Soft tissue structures are well visualized in 3D window. CBCT is the way to use points on soft tissues to study parameters of cephalometry will not be correct. In such cases methods of nasal shoulder should be used.

In table 1 results of cephalometry are presented which are done on classic teleroentgenogram and 3D reconstructions and films received from the same patients.

Comparing all indices at teleroentgenogram and 3D reconstructions, statistically significant difference has not revealed (p> 0,05).

Results of investigation have determined that mistakes of medial index have been indicated during the study of incisive indices +1/NL, 110±2,72 and 110,2±5,02 correspondingly and also interincisal angle +1/-1 - 133,8±2,21 and 138±5,79. But such indices were acceptable.

It can be explained by such factors: statistical – small amount of investigation; orthodontic – teleroentgenogram and 3D reconstructions of patients with 1st and 3rd of malocclusion were studied, and it affects the variability of distribution of incisors angulation; methodical one contains the different approach of distribution of incisive points.

Table 1

Comparison of indices of cephalometric parameters of teleroentgenogram and 3D reconstructions

Parameters	Teleroentgenogram	3D reconstructions	P-index
SNA	81,6±0,45	83,2±0,83	p>0,05
SNB	82,2±1,48	82,4±1,24	p>0,05
ANB	-0,4±1,34	0,72±1,47	p>0,05
SN-Ba	129,4±1,65	130,8±1,69	p>0,05
ML-NSL	29,6±2,05	28,46±1,68	p>0,05
NL-ML	25,8±1,87	22,8±2,18	p>0,05
Facial axis	96,6±1,68	94,6±1,76	p>0,05
<G	125±0,4	124,4±0,27	p>0,05
+1/NL	110±2,72	110,2±5,02	p>0,05
-1/ML	89,2±2,06	86,8±1,12	p>0,05
+1/-1	133,8±2,21	138±5,79	p>0,05

On classic films of teleroentgenogram there is overlapping of the frontal part of teeth and it is necessary to find the medial position of points or incisive points of the most protruding incisor, especially in the apex. Based on data of investigations to 75% of cases apical points can't be localized [13]. Often mistakes are connected if lateral incisors are situated labialy than laterally and also at crowding.

Incisive points can be definitely determined by displacement of medial and saggital line right and left on 3D reconstructions.

Also, CBCT gives an opportunity to define the position of points not only in anterior teeth, but also anglution in lateral region.

So, it should be considered 3D cephalometric analysis should be reliable method like TRG cephalometric analysis, however its informative value is higher.

Conclusions. 3D cephalometric analysis is reliable method of diagnostics as traditional one.

CBCT (cone-beam computerized tomography) is more prone to diagnostics of difficult orthodontic abnormalities, for example when impacted teeth, embedded teeth, congenital pathologies, and syndrome abnormalities are present or before the next dental implantation process.

CBCT can be the best way among all X-ray methods of investigation complimented by decrease radiation exposure on patient and above mentioned advantages.

References

1. Phulari BS. An Atlas on Cephalometric Landmarks. Jaypee Brothers Medical Pub.2013:213.
2. Novomodnyih LC. Raschet i analiz trg v praktike vracha-ortodonta. X-Ray Art.2012;1:34-36.
3. Adams GL, Gansky SA, Miller A, Harrell WE, Hatcher DC. Comparison between traditional 2-dimensional cephalometry and a 3-dimensional approach on human dry skulls. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2004;126:397–409.
4. Lagrave`re MO, Major PW. Proposed reference point for 3- dimensional cephalometric analysis with cone-beam computerized tomography. Am J Orthod Dentofacial Orthop.2005;128:657–660.
5. Kuroedova VD, Vyzhenko EE, Stasiuk AA, Makarova AN. Optical density of mandible in orthodontic patients. Wiadomości Lekarskie. 2018; 120(6):1161-1164.
6. Kuroyedova VD., Stasyuk AA, , Vyzhenko EE., Makarova AN, Sokolohorska-Nykina YK. The study of temporomandibular joint in dentofacial abnormalities using cone beam computed tomography. The New Armenian Medical Journal.2018;4:71-75.
7. Lagrave`re MO, Hansen L, Harzer W, Major PW. Plane orientation for standardization in 3-dimensional cephalometric analysis with com puterized tomography imaging. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2006;129:601–614
8. Papadopoulos MA, Jannowitz C, Boettcher P, Henke J, Stolla R, Zeilhofer HF, et al. Three-dimensional fetal cephalometry: anevaluation of the reliability of cephalometric measurements based on three-dimensional CT reconstructions and on dry skulls of sheep fetuses. J Craniomaxillofac Surg.2005;33:229–237.
9. Novomodnyih L.S 3D-tsefalometriya i dlya chego ona nuzhna?. X-Ray Art. 2014;4:66-67.
10. Silva MA, Wolf U, Heinicke F, Bumann A, Visser H, Hirsch E. Conebeam computed tomography for routine orthodontic treatment planning: a radiation dose evaluation. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2008;133:640.
11. Halazonetis DJ. From 2-dimensional cephalograms to 3-dimensional computed tomography scans. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2005;127:627–637.
12. Kırzıog˘lu Z, Karayılmaz H, Baykal B. Value of computed tomography (CT) in imaging the morbidity of submerged molars: a case report. Eur J Dent. 2007; 1:246–250.
13. Ludlow JB, Davies-Ludlow LE, White SC. Patient risk related to common dental radiographic examinations: the impact of 2007 International Commission on Radiological Protection recommendtions regarding dose calculation. J Am Dent Assoc. 2008;139:237–243.

Стаття надійшла:
30.10.2019 р.

Резюме

Стаття присвячена особливостям розстановки точок в ортодонтії та вивченню цефалометричних параметрів на 3D-реконструкціях.

Мета дослідження – розробити алгоритм розстановки основних цефалометричних точок на 3D-реконструкції, отриманій із КЛКТ, і дати порівняльну характеристику вимірювань, проведених на класичних ТРГ і на 3D-реконструкції.

Матеріали і методи. Для порівняння було взято основні кутові скелетні сагітальні параметри (SNA, SNB, ANB, SN-Ba), вертикальні (ML-NSL, NL-ML, Facial axis, <G) і дентальні (+1/NL, -1/ML, +1/-1). Аналіз знімків проводили в програмі для цефалометрії «AudaxCeph». Усього досліджено ТРГ і 3D-реконструкцій 20 пацієнтів.

Порівнюючи всі значення при аналізі ТРГ і 3D- реконструкцій, статистично достовірної різниці не виявлено (p>0,05). Найбільші показники розкиду помилки середнього (m) встановлені при вивченні різцевих показників – +1/NL, 110±2,72 і 110,2±5,02 відповідно і міжрізцевого кута +1/-1 - 133,8±2,21 і 138±5,79.

Ключові слова: цефалометрія, телерентгенографія, конусно-променева комп'ютерна томографія, зубощелепна аномалія.

Резюме

Данная статья посвящена особенностям расстановки точек в ортодонтии и изучению цефалометрических параметров на 3D-реконструкциях.

Цель исследования – разработать алгоритм расстановки основных цефалометрических точек на 3D-реконструкции, полученной из КЛКТ, и дать сравнительную характеристику измерений, проведенных на классических ТРГ и на 3D-реконструкции.

Материалы и методы. Для сравнения были взяты основные угловые скелетные сагиттальные параметры (SNA, SNB, ANB, SN-Ba), вертикальные (ML-NSL, NL-ML, Facial axis, <G) и дентальные (+1/NL, -1/ML, +1/-1). Анализ снимков проводили в программе для цефалометрии «AudaxCeph». Всего исследовано ТРГ и 3D-реконструкций 20 пациентов.

Сравнивая все значения при анализе ТРГ и 3D- реконструкций, статистически достоверной разницы не выявлено (p> 0,05). Самые высокие показатели разброса ошибки среднего (m) установлены при изучении резцовых показателей – +1/NL, 110±2,72 и 110,2±5,02 соответственно, а также межрезцового угла +1/-1 - 133,8±2,21 и 138±5,79.

Ключевые слова: цефалометрия, телерентгенография, конусно-лучевая компьютерная томография, зубочелюстная аномалия.

Summary

This article is concerned with peculiarities of points' placement in orthodontics and study of cephalometric parameters on 3D reconstructions.

The aim of the investigation is to develop out the algorithm of distribution of main cephalometric points on 3D reconstructions, received from CBCT and compare characteristics of measurements done on classic teleroentgenogram (TRG) and 3D reconstructions.

Materials and methods. The main angular (SNA, SNB, ANB, SN-Ba) skeletal saggital parameters, vertical (ML-NSL, NL-ML, Facial axis, <G), and dental were taken (+1/NL, -1/ML, +1/-1). The analysis of dental radiographs was done for cephalometry «AudaxCeph». Teleroentgenogram and 3 D reconstructions of 20 patients were investigated.

Comparing all indices of TRG and 3D reconstructions statistically significant difference was not revealed (p> 0,05). The most significant indices was established during the study of incisive indices - +1/NL, 110±2,72 и 110,2±5,02 correspondingly inter-incisal angle +1/-1 - 133,8±2,21 and 138±5,79.

Key words: cephalometry, teleroentgenogram (TRG), cone-beam computerized tomography (CBCT), malocclusion.

СТОМАТОЛОГІЯ ДИТЯЧОГО ВІКУ

УДК 616.314-002:616.89-053.2

Каськова Л.Ф., *Попик К.М., Уласевич Л.П., Коровіна Л.Д.

КОРЕЛЯЦІЙНІ ЗВ'ЯЗКИ ПСИХОЕМОЦІЙНОГО СТАНУ ДІТЕЙ ІЗ СОЦІАЛЬНО-ГІГІЄНІЧНИМИ ЧИННИКАМИ ВИНИКНЕННЯ КАРІЄСУ ЗУБІВ

Українська медична стоматологічна академія, Полтава, Україна

*Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Львів, Україна

Актуальність дослідження

Карієс виникає внаслідок дії на тверді тканини зуба багатьох чинників, роль яких потребує вивчення для визначення основних із метою можливого їх усунення або послаблення впливу [1-5]. Анкетування – це один із можливих способів дослідження в організованих дитячих колективах, який дає можливість виявити соціально-гігієнічні фактори виникнення карієсу. Важливу роль у профілактиці карієсу відіграють правильний догляд за порожниною рота, обізнаність із цього приводу дітей, регулярність відвідування лікаря-стоматолога з метою запобігання виникненню карієсу, знання з приводу можливості профілактики карієсу та ін. [6]. Останніми роками пильну увагу привертає психоемоційний стан дорослих пацієнтів, а особливо – дітей у зв'язку з впливом на них шкільного навантаження і формуванням поведінкових реакцій [7-9].

Мета дослідження – вивчити кореляційні зв'язки психоемоційного стану дітей 6-16 років із соціально-гігієнічними чинниками виникнення карієсу зубів.

Матеріали і методи дослідження

Стоматологічне обстеження, дослідження психоемоційного стану й анкетування дітей і їхніх батьків проводили у 295 дітей 6-16 років, які відвідують 1-11 класи шкіл м. Полтави. Визначали інтенсивність карієсу за показниками КПВ, КПВ+кп зубів. Анкетували дітей і їхніх батьків із метою вивчення впливу соціально-гігієнічних факторів на можливість виникнення карієсу. Психоемоційний стан вивчали за такими методиками: метод ТШТ (визначення шкільних страхів), кінетичний малюнок сім'ї, шкала самооцінки рівня особистісної тривожності Ч. Спілберга [10].

Для статистичної обробки отриманих даних використовували стандартні програми. Для аналізу взаємозв'язків показників, які вивчали, визначали коефіцієнт парної кореляції R Спірмена, оскільки велика кількість показників були напівкількісними і якісними. Коефіцієнт кореляції вважали значимим у разі ймовірності помилки $p<0,05$ [11;12].

Результати дослідження та їх обговорення

Дослідження методом ТШТ показало, що 13,2% обстежених дітей мають ознаки загального шкільного страху, 15,6% – страх соціальних контактів із ровесниками, 10,2% – страх соціальних контактів з учителями, 17,0% – страх самовираження, 10,2% – страх ситуацій перевірки знань, 38,6% – страх не відповідати очікуванням оточення, 14,6% – низький фізіологічний опір шкільним страхам. Тривожність за Спілбергом визначено у 80,3% обстежених. З віком дитини корелював лише загальний шкільний страх ($r_s=0,17$, $p<0,005$), частота якого у 2,6 раза зростає після 12 років (рис.1).

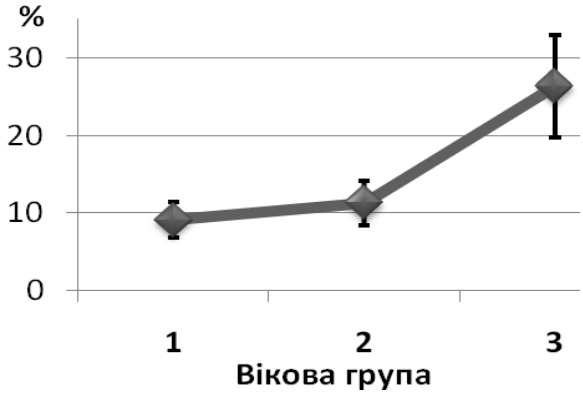


Рис.1. Частка дітей із загальним шкільним страхом у різних вікових групах:
1 група – 6-9 років; 2 група – 10-13 років; 3 група – 14-17 років

Тільки в 36,1% дітей у сім'ях не спостерігалося психологічної напруженості. При цьому напруженість у сім'ї не визначалася в 51,4% дітей

без карієсу і лише у 22,1% дітей із карієсом (p_{MU}<0,001). Виявлено кореляційні залежності між розвитком карієсу і напруженістю в сім'ї (rs=0,27, p<0,001) і загальним шкільним страхом (rs=0,15, p<0,01), менше виражено – між активністю процесу і напруженістю в сім'ї (rs=0,22, p<0,001) та загальним шкільним страхом (rs=0,14, p<0,02).

Мають найменше скарг на стан твердих тканин зубів діти з низьким фізіологічним опором шкільним страхам (rs=-0,15, p<0,01). Проте з наявністю карієсу скарги не мають значимого зв'язку. Діти з карієсом не мають скарг на наявність порожнин у зубах, рідко скаржаться на зміни кольору, неправильне розташування чи неправильну форму зубів, так само, як і діти без карієсу. Найбільше скаржаться на наявність каріозних порожнини діти зі страхом перевірки знань (rs=0,13, p<0,05). Скарги на форму зубів частіше мають діти з низькою тривожністю за Спілбергом і без неї (rs=-0,13, p<0,05).

Скарги на стан пародонта корелюють зі страхом самовираження (rs=0,14, p<0,02), страхом ситуацій перевірки знань (rs=0,32, p<0,001), загальним шкільним страхом (rs=0,30, p<0,001). Дітей не турбують зміни кольору, форми, розміру ясен, але наявна пряма кореляційна залежність кровоточивості в дітей зі страхом соціальних контактів з учителями (rs=0,15, p<0,01) і зі страхом самовираження (rs=0,15, p<0,01). Прямий зв'язок больових відчуттів є в дітей зі страхом ситуації перевірки знань (rs=0,15, p<0,02), страхом самовираження (rs=0,29, p<0,001), страхом не відповідати очікуванням оточення (rs=0,22, p<0,001) та зворотний – із наявністю тривожності за Спілбергом (rs=-0,14, p<0,02). Водночас у дослідженій групі тривожність за Спілбергом зворотно корелює зі страхом ситуацій перевірки знань (rs=-0,24, p<0,001) і страхом не відповідати очікуванням оточення (rs=-0,32, p<0,001), із загальним шкільним страхом (rs=-0,21, p<0,001), не пов'язана з іншими шкільними соціальними страхами, проте прямо корелює з рівнем психологічної напруженості в сім'ї (rs=0,19, p<0,002).

Частіше відвідують лікаря-стоматолога з профілактичною метою діти, які краще здатні опиратися шкільним страхам (rs=-0,15, p<0,01). Діти, які мають страх соціальних контактів з учителями або страх не відповідати очікуванням оточення, з нижчою ймовірністю звертаються з профілактичною метою до лікаря-стоматолога (rs=-0,17, p<0,002 і rs=-0,19, p<0,001 відповідно), а підвищення тривожності за Спілбергом сприяє профілактичним зверненням (rs=0,16, p<0,01). Низький фізіологічний опір шкільним страхам указує на ризик того, що навіть за наявності больових відчуттів у зубі діти не звертаються по допомогу до лікаря-стоматолога (rs=-0,17, p<0,005).

З тривожністю під час відвідування лікаря-стоматолога корелюють страх ситуацій перевірки знань (rs=0,20, p<0,001), страх не відповідати очікуванням оточення (rs=0,14, p<0,02) і загальний шкільний страх (rs=0,12, p<0,05). Тривожність, пов'язана з можливістю больових відчуттів, корелює зі страхом ситуацій перевірки знань (rs=0,12, p<0,05) і зі страхом не відповідати очікуванням оточення (rs=0,20, p<0,001).

Діти, які на запитання «Чи чистите Ви зуби?» відповідали «ні», частіше мали виражений страх соціальних контактів з учителями (rs=-0,13, p<0,05) і страх не відповідати очікуванням оточення (rs=-0,17, p<0,005).

Використання зубочисток частіше спостерігали серед дітей зі страхом перевірки знань (rs=0,17, p<0,005) і з загальним шкільним страхом (rs=0,11, p<0,05), але рідше – серед дітей зі страхом контактів із ровесниками (rs=-0,15, p<0,01) та в сім'ях із психологічними проблемами (rs=-0,17, p<0,005).

Застосування флосів для гігієни порожнини рота рідше спостерігається серед дітей зі страхом перевірки знань (rs=-0,14, p<0,02) і в дітей із низьким фізіологічним опором шкільним страхам (rs=-0,11, p<0,05).

Еліксири рідше застосовують діти зі страхом перевірки знань (rs=-0,19, p<0,002).

Ополіскувачі рідше застосовують діти із загальним шкільним страхом (rs=-0,13, p<0,05), так само, як і жуйку (rs=-0,12, p<0,05). Використання жуйки зворотно корелює з низьким фізіологічним опором шкільним страхам (rs=-0,12, p<0,05) та прямо – з підвищенням тривожності за Спілбергом (rs=0,13, p<0,05).

Частота вживання їжі, що містить кальцій, має прямий кореляційний зв'язок із наявністю страху соціальних контактів із ровесниками (rs=0,21, p<0,001), із низьким фізіологічним опором шкільним страхам (rs=0,14, p<0,02), із рівнем психологічної напруженості в сім'ї (rs=0,19, p<0,002) і обернений зі страхом самовираження (rs=-0,13, p<0,05).

Уживання газованих напоїв зворотно корелює зі страхом самовираження (rs=-0,15, p<0,01).

Діти, незалежно від на наявності чи відсутності страхів, часто не вірять у можливість запобігання виникненню карієсу завдяки регулярним відвідуванням стоматолога і правильному харчуванню. Діти зі страхом соціальних контактів з учителями (rs=-0,16, p<0,05), страхом ситуацій перевірки знань (rs=-0,12, p<0,05) і страхом не відповідати очікуванням оточення (rs=-0,21, p<0,05) та із загальним шкільним страхом (rs=-0,17, p<0,05) частіше не вважають, що регулярне чищення зубів може запобігти виникненню карієсу. Діти зі страхом соціальних контактів із ровесниками (rs=-0,14, p<0,02) і страхом самовираження (rs=-0,12, p<0,05) рідше дають позитивну відповідь на запитання «Чи можна запобігти виникненню карієсу шляхом проведення профілактичних заходів?».

Цікаво, що з нижчою ймовірністю враховують механізм дії зубної пасти при її виборі діти з підвищеною тривожністю (rs=-0,18, p<0,002), з підвищеною напруженістю в сім'ї (rs=-0,16, p<0,01),

із низьким фізіологічним опором шкільним страхам (rs=-0,17, p<0,005), зі страхом соціальних контактів із ровесниками (rs=-0,20, p<0,001), а з вищою – діти зі страхом ситуацій перевірки знань (rs=0,12, p<0,05) та зі страхом не відповідати очікуванням оточення (rs=0,18, p<0,005). Так само діти з низьким фізіологічним опором шкільним страхам із нижчою ймовірністю звертають увагу на виробника зубної пасти (rs=-0,26, p<0,001).

Зовнішній вигляд пасти частіше важливий для дітей зі страхом самовираження (rs=0,23, p<0,001), ціна – для дітей зі страхом самовираження (rs=0,13, p<0,05), зі страхом ситуацій перевірки знань (rs=0,12, p<0,05) і з низьким фізіологічним опором шкільним страхам (rs=0,18, p<0,005).

Більшість дітей не звертають увагу на характеристики зубної щітки. Жорсткість щетини враховують лише 35% дітей, характеристики головки щітки – 28,3%, виробника – 6,7%, зовнішній вигляд – 37%, а ціну – 14,4% дітей. Найчастіше на ціну звертають увагу діти з низьким фізіологічним опором шкільним страхам (rs=0,34, p<0,001), а на зовнішній вигляд – діти зі страхом соціальних контактів із ровесниками (rs=0,24, p<0,001).

Сучасні школярі часто мають надмірне навантаження (відвідування гуртків, секцій, репетиторів, сидіння за комп'ютером). Але все це не має однозначного впливу на розвиток страхів. Наявна кореляційна залежність загального шкільного страху і частоти відвідування репетитора (rs=0,15, p<0,02). Проте діти, які відвідують гуртки і спортивні секції, мають вищий фізіологічний опір шкільним страхам (rs=-0,26, p<0,001 і rs=-0,13, p<0,05 відповідно), також заняття спортом сприяють послабленню страху соціальних контактів із ровесниками (rs=-0,19, p<0,002).

Ми спостерігали зв'язки між тривожністю дітей і поведінковими особливостями батьків.

Загальний шкільний страх дітей корелював із загальною тривожністю батьків на прийомі в стоматолога (страх болю, необізнаність із діями лікаря-стоматолога та ін.) (rs=0,15, p<0,02).

Так, у дітей батьків, які звертали увагу на основну інформацію щодо догляду за порожниною рота, отриману від лікаря-стоматолога, рідше спостерігалися страхи соціальних контактів і з ровесниками, і з учителями (rs=-0,19, p<0,002 і rs=-0,14, p<0,02 відповідно), знижена опірність шкільним страхам (rs=-0,17, p<0,005), нижчою була напруженість у сім'ях (rs=-0,21, p<0,001). Загалом, чим більше джерел медичної інформації використовували батьки, тим рідше спостерігалися знижена опірність шкільним страхам (rs=-0,24, p<0,001) і страх соціальних контактів із ровесниками (rs=-0,24, p<0,001). Послаблення фізіологічного опору шкільним страхам і страх соціальних контактів із ровесниками також зворотно корелюють із частотою відвідування батьками стоматолога з метою профілактики (rs=-0,20, p<0,001 і rs=-0,20, p<0,001 відповідно) та частотою чищення зубів (rs=-0,18, p<0,002 і rs=-0,17, p<0,005 відповідно).

Страх самовираження виявляв специфічні зв'язки з причинами, з яких батьки зверталися до лікаря-стоматолога: звернення з профілактичною метою корелювало з посиленням страху (rs=0,17, p<0,005), тоді як звернення з метою лікування карієсу чи больових відчуттів корелювало з послабленням страху (rs=-0,14, p<0,002 і rs=-0,15, p<0,002 відповідно). Імовірно, це вказує на те, що деякі батьки, які дбають про здоров'я дітей, недостатньо пояснюють дітям мотивацію своїх дій і мають авторитарний стиль поводження в сім'ї. Можливо, це спостерігається і в деяких сім'ях, де батьки звертають увагу на правильне харчування (rs=0,13, p<0,05). Тривожність за Спілбергом також посилюється частіше в дітей, батьки яких визнають правильність харчування як метод запобігання виникненню карієсу (rs=0,19, p<0,02).

У дітей, батьки яких мали страх звернення до стоматолога, пов'язаний із можливими больовими відчуттями, частіше спостерігався страх самовираження (rs=0,13, p<0,05), але в сім'ях була знижена психологічна напруженість (rs=-0,25, p<0,001).

Страх самовираження в дітей мав обернену кореляційну залежність із частотою чищення зубів (rs=-0,18, p<0,002) і проведенням професійної гігієни (rs=-0,16, p<0,01) батьками, що також указує на психологічну ефективність власного прикладу. Страх соціальних контактів із ровесниками в дітей також зворотно корелював із частотою чищення зубів (rs=-0,17, p<0,005), із використанням еліксирів (rs=-0,12, p<0,05) і жуйок (rs=-0,17, p<0,002) батьками.

Важливо, що в дітей, батьки яких вибирають зубну пасту і зубну щітку не за їхніми якісними характеристиками, а за зовнішнім виглядом, підвищені рівні загального шкільного страху (rs=0,15, p<0,02 і rs=0,16, p<0,01 відповідно), страхи соціальних контактів із ровесниками (rs=0,39, p<0,001 і rs=0,16, p<0,01 відповідно), учителями (rs=0,14, p<0,02 і rs=0,12, p<0,05 відповідно). Особливо такий підхід до вибору зубної пасти корелює зі зниженою опірністю шкільним страхам і підвищеною напруженістю в сім'ї (rs=0,31, p<0,001 і rs=0,19, p<0,002 відповідно). Імовірно, ця особливість слугує маркером психологічних проблем батьків, які суттєво впливають на психоемоційний стан дитини.

Слабші, але подібні кореляції зі зниженою опірністю шкільним страхам і підвищеною напруженістю в сім'ї проявляє переважна увага до ціни зубної пасти (rs=0,13, p<0,05 і rs=0,13, p<0,05 відповідно) і до ціни зубної щітки (rs=0,23, p<0,001 і rs=0,12, p<0,05 відповідно).

Висновки

За допомогою анкетування в дітей виявлено залежність наявності загального шкільного стра-

ху з віком дитини, частота якого у 2,6 раза зростає після 12 років, зі скаргами на кровоточивість ясен (rs=0,19, p<0,001) і на біль у них (rs=0,32, p<0,001).

Виявлено зв'язок частоти звернень до лікаря-стоматолога з наявністю загального шкільного страху (rs=-0,13, p<0,05), тобто чим сильніший страх, тим менше відвідувань лікаря. Чим сильніший загальний шкільний страх у дитини, тим сильніша тривожність під час відвідування лікаря-стоматолога (rs=0,12, p<0,05).

Тривожність дітей певною мірою впливає на вибір предметів і засобів гігієни порожнини рота. Частіше відвідують лікаря-стоматолога з профілактичною метою діти, які краще здатні опиратися шкільним страхам. Слабкий фізіологічний опір шкільним страхам указує на ризик того, що навіть за наявності больових відчуттів у зубі діти не звертаються по допомогу до лікаря-стоматолога.

Наявний зв'язок частоти звернень до лікаря-стоматолога із загальним шкільним страхом, тобто чим сильніший страх, тим менше відвідувань лікаря. Чим сильніший загальний шкільний страх у дитини, тим вища тривожність під час відвідування лікаря-стоматолога.

Спостерігали зв'язки між тривожністю дітей і поведінковими особливостями батьків. Загальний шкільний страх дітей корелював із загальною тривожністю батьків на прийомі в стоматолога (страх болю, необізнаність із діями лікаря-стоматолога та ін.). Отримані результати спонукають до проведення роботи з дітьми і їхніми батьками з приводу регулювання психоемоційного стану дітей із метою впливу на можливості збереження стоматологічного здоров'я.

Перспектива подальшого дослідження

З метою зниження показників карієсу в дітей на підставі вивчення психоемоційного стану і соціально-гігієнічних чинників слід розробити схеми профілактики карієсу з урахуванням основних досліджуваних факторів, що і буде наступним завданням нашого дослідження.

Список літератури

1. Чухрай НЛ. Взаємозв'язок карієсу зубів із фізичним розвитком у дітей шкільного віку. Український стоматологічний альманах. 2012;2(2):72-8.
2. Чухрай НЛ. Взаємозв'язок між фізичними властивостями ротової рідини у дітей та резистентністю емалі. Вісник стоматології. 2017;2:41-5.
3. Kaskova LF, Mandziuk TB, Godovanets OI, Ulasevich LP, Kuzniak LV. Effect of pH and mineralizing properties of the oral fluid on enamel acid resistance in children. Світ медицини та біології. 2019;1(67):60-3
4. Kaskova LF, Mandziuk TB, Ulasevich LP, Kuzniak LV. Physical indices of the oral fluid in children with caries and intact teeth at different age periods. Wiadomosci Lekarskie. 2019;LXXII(5);II:1048-52.
5. Єрем ТВ, Варга МД. Вплив еколого-гігієнічних факторів на захворюваність карієсом зубів у мешканців різних біогеохімічних зон Закарпаття. Науковий вісник Ужгородського університету Серія Медицина 1(51):190-4.
6. Чухрай НЛ. Оцінка гігієнічних навичок по догляду за порожниною рота, як результат санітарно-просвітницької роботи серед дітей шкільного віку. Новини стоматології. 2012;2:51-4.
7. Luchynskyi MA., Pyasetska LV., Luchynska Yul., Basista AS., Rozhko VI. Indices of the dental caries intensity in individuals with different clinical variations of psychophysiological disadaptation. Journal of Education, Health and Sport. 2018;8(4):446-50. eISSN 2391-8306.
8. Соколова ИИ, Волченко НВ. Комплексная оценка гигиены полости рта у детей, обучающихся по различним учебним программам. Вісник морської медицини. 2014;1-2(62-63):20-4.
9. Волченко НВ. Режим жизни школьников как фактор риска возникновения стоматологических заболеваний. «Молодежная наука и современность»: 79-ая Всерос. науч. конф. студ. и молод. учен. с междунар. участ., посв. 79-летию КГМУ: Материалы конф.; 2014 Апр 16-17; Курск; 2015, с. 125.
10. Акимова МК, Гуревич КМ. Психологическая диагностика. СПБ: Питер; 2007. 652с.
11. Славин МБ. Методы системного анализа в медицинских исследованиях. М.: Медицина; 1989. 302 с.
12. Боровиков ВП. Искусство анализа данных на компьютере (для профессионалов). 3-е издание. СПб.: Питер; 2003. 688 с.

References

1. Chuhraj NL. Vzajemozv'jazok karijesu zubiv iz fizychnym rozvytkom u ditej shkil'nogo viku. Ukrai'ns'kyj stomatologichnyj al'manah. 2012;2(2):72-8. [in Ukrainian]
2. Chuhraj NL. Vzajemozv'jazok mizh fizychnymy vlastyvostjamy rotovoi' ridyny u ditej ta rezystentnistju emali. Visnyk stomatologii'. 2017;2:41-5. [in Ukrainian]
3. Kaskova LF, Mandziuk TB, Godovanets OI, Ulasevich LP, Kuzniak LV. Effect of pH and mineralizing properties of the oral fluid on enamel acid resistance in children. Світ медицини та біології. 2019;1(67):60-3
4. Kaskova LF, Mandziuk TB, Ulasevich LP, Kuzniak LV. Physical indices of the oral fluid in children with caries and intact teeth at different age periods. Wiadomosci Lekarskie. 2019;LXXII(5);II:1048-52.
5. Jerem TV, Varga MD. Vplyv ekologo-gigijenichnyh faktoriv na zahvorjuvanist' karijesom zubiv u meshkanciv riznyh biogeohimichnyh zon Zakarpattja. Naukovyj visnyk Uzhgorods'kogo universytetu Serija Medycyna 1(51):190-4. [in Ukrainian]
6. Chuhraj NL. Ocinka gigijenichnyh navychok po dogljadu za porozhnynoju rota, jak rezul'tat sanitarno-prosvitnyc'koi' roboty sered ditej shkil'nogo viku. Novyny stomatologii'. 2012;2:51-4. [in Ukrainian]
7. Luchynskyi MA., Pyasetska LV., Luchynska Yul., Basista AS., Rozhko VI. Indices of the dental caries intensity in individuals with different clinical variations of psychophysiological disadaptation. Journal of Education, Health and Sport. 2018;8(4):446-50. eISSN 2391-8306.
8. Sokolova YY, Volchenko NV. Kompleksnaja ocenka gygyeny polosty rta u detej, obuchajushhyhsja po

razlychnym uchebnym programmam. Visnyk mors'koi' medycyny. 2014;1-2(62-63):20-4. [in Russian]
9. Volchenko NV. Rezhym zhyzny shkol'nykov kak faktor ryska voznyknovenyja stomatologycheskyh zabolevanyj. «Molodezhnaja nauka y sovremennost'»: 79-aja Vseros. nauch. konf. stud. y molod. uchen. s mezhdunar. uchast., posv. 79-letyju KGMU: Materyaly konf.; 2014 Apr 16-17; Kursk; 2015, s. 125. [in Russian]
10. Akymova MK, Gurevych KM. Psyhologycheskaja dyagnostyka. SPB: Pyter; 2007. 652s. [in Russian]
11. Slavyn MB. Metodы systemnogo analyza v medycynskyh yssledovanyjah. M.: Medycyna; 1989. 302 s. [in Russian]
12. Borovykov VP. Yskusstvo analyza dannyh na komp'jutere (dlja professyonalov). 3-e yzdanye. SPb.: Pyter; 2003. 688 s. [in Russian]

Стаття надійшла:
18.10.2019 року

Резюме

Проведені дослідження виявили кореляційні залежності між розвитком карієсу і напруженістю в сім'ї та загальним шкільним страхом. При цьому напруженість у сім'ї не визначалася в 51,4% дітей без карієсу і лише у 22,1% дітей із карієсом (p_{MU}<0,001). Лише в 36,1% дітей у сім'ях не спостерігалося психологічної напруженості.

Мають найменше скарг на стан твердих тканин зубів діти з низьким фізіологічним опором шкільним страхам. Діти з карієсом не мають скарг на наявність порожнин у зубах, рідко скаржаться на зміни кольору, неправильне розташування чи неправильну форму зубів, так само, як і діти без карієсу. Найбільше скаржаться на наявність каріозної порожнини діти зі страхом перевірки знань. Частіше відвідують лікаря-стоматолога з профілактичною метою діти, які краще здатні опиратися шкільним страхам. Низький фізіологічний опір шкільним страхам указує на ризик того, що навіть за наявності больових відчуттів у зубі діти не звертаються по допомогу до лікаря-стоматолога.

Виявлено зв'язок частоти звернень до лікаря-стоматолога з наявністю загального шкільного страху, тобто чим сильніший страх, тим менше відвідувань лікаря. Чим сильніший загальний шкільний страх у дитини, тим сильніша тривожність під час відвідування лікаря-стоматолога. Отримані результати спонукають до проведення роботи з дітьми і їхніми батьками з приводу регулювання психоемоційного стану дітей.

Ключові слова: діти, психоемоційний стан, страх, тривожність, карієс, соціально-гігієнічні чинники.

Резюме

Проведенные исследования выявили корреляционные зависимости между развитием кариеса и напряженностью в семье и общим школьным страхом. При этом напряженность в семье не определялась в 51,4% детей без кариеса и только у 22,1% детей с кариесом (p_{MU} <0,001). Только в 36,1% детей в семьях не наблюдалось психологической напряженности.

Имеют меньше жалоб на состояние твердых тканей зубов дети с низким физиологическим сопротивлением школьным страхам. Дети с кариесом не имеют жалоб на наличие полостей в зубах, редко жалуются на изменения цвета, неправильное положение или неправильную форму зубов, так же, как и дети без кариеса. Больше всего жалуются на наличие кариозных полостей дети со страхом проверки знаний. Чаще посещают врача-стоматолога с профилактической целью дети, которые способны сильнее сопротивляться школьным страхам. Слабое физиологическое сопротивление школьным страхам указывает на риск того, что даже при наличии болевых ощущений в зубе дети не обращаются за помощью к врачу-стоматологу.

Существует связь частоты обращений к врачу-стоматологу с наличием общего школьного страха, то есть чем сильнее страх, тем меньше посещений врача. Чем сильнее общий школьный страх у ребенка, тем сильнее тревожность во время посещения врача-стоматолога. Полученные результаты побуждают к проведению работы с детьми и их родителями по поводу регулирования психоэмоционального состояния детей.

Ключевые слова: дети, психоэмоциональное состояние, страх, тревожность, кариес, социально-гигиенические факторы.

UDC 616.314-002:616.89-053.2

CORRELATION INTERRELATION OF PSYCHOEMOTIONAL STATE OF CHILDRENWITH SOCIO-HYGIENIC FACTORS OF CARIES OCCURRENCE

Kaskova L.F., Popyk K.M*., Ulasevych L.P., Korovina L.D.

Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava, Ukraine

*Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine

Questionnaire is one of the possible ways of research in organized children's groups, which allows us to

identify socio-hygienic factors of caries occurrence. Proper oral hygiene, awareness of children about this, regular preventive visits to a dentist, knowledge about the possibility of caries prevention play an important role in caries prevention. Lately, a great attention is paid to the psycho-emotional state of adult patients and especially of children due to the impact school strain and the formation of behavioral responses on them.

The aim of our research was to study the correlation interrelation between the psycho-emotional state of children from 6 to 16-year-old with the socio-hygienic factors of dental caries occurrence.

Dental survey, analysis of the emotional state and interrogation of children and their parents were performed in 295 children from 6 to 16-year-old. Children and their parents were interviewed in order to study the influence of socio-hygienic factors on the possibility of caries occurence. Psycho-emotional state was studied by the following methods: method of definition of school fears, kinetic image of the family, Spielberg's self-esteem scale of personal anxiety level.

Definition of school fears has revealed that 13.2% of the surveyed children had signs of general school fear, 15.6% had a fear of social contacts with peers, 10.2% had a fear of social contact with teachers, 17.0% had a fear of self-expression, 10.2% had a fear of knowledge test situations, 38.6% had a fear of not meeting the expectations of others, 14.6% had low physiological resistance to school fears. Anxiety (by Spielberg`s method) was found in 80.3% of surveyed. Only general school fear ($r_s = 0.17$, $p < 0.005$) correlated with the children age. Its frequency increases in 2.6 times after 12 years age.

Only 36.1% of children did not experience psychological distress inside of their families. However, tensed relationship inside of families was not determined in 51.4% of children without caries and only in 22.1% of children with caries (pMU <0.001). There are correlation interelationships between caries development and tensed relationships inside of families and general school fear, less pronounced correlation between carious process activity and tension inside of families and general school fear.

Children with low physiological resistance to school fears have the least complaints about the condition of tooth hard tissues. However, complaints do not have significant interrelation with caries presence. Children with caries do not have complaints about the presence of carious cavities in teeth, rarely complain on discoloration, misalignment or irregular shape teeth, equaly as children without caries. Children with a fear of knowledge testing are the most likely to complain about the presence of carious cavities.

Children who can better resist to school fears are more likely to visit a dentist for a preventive purpose. Children who have a fear of social contact with teachers or fear of unsettled meeting the expectations of others are less likely to seek a preventative meeting with a dentist. Increasing anxiety (according to Spielberg`s method) contributes to preventive treatment. Low physiological resistance to school fears indicates the risk that, even if there is pain in a tooth, children do not seek for a dental support.

During the questionnaire of children the dependence of general school fear presence with the age of the child was found, which frequency increases in 2.6 times after 12 years age.

There is a correlation interrelationship between the frequency of attendance of a dentist and the presence of a common school fear, ie, greater the fear, less attendences of a dentist. Greater the children`s general school fear is observed, greater the anxiety during the dentist appointment is noted. The results are improved according to work with children and their parents on the regulation of the emotional state of children.

Keywords: children, psycho-emotional state, fear, anxiety, caries, socio-hygienic factors

ДО ВІДОМА АВТОРІВ

В журналі публікуються результати досліджень за напрямами: терапевтична стоматологія хірургічна стоматологія, ортопедична стоматологія, ортодонтія, 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: info@usalmanah.org.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 14pt, жирний, великими літерами, розміщення по центру. Основний текст: міжрядковий інтервал – 1,5. Шрифт – Times New Roman 14pt, 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;*
   - *висновок;*
   - *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 транслітерацію, який має додаватися після «Списку літератури» під заголовком «References» окремим списком із окремою нумерацією.
9. Резюме подається трьома мовами. Резюме українською та російською мовами обсягом до 1000 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 53, 48 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 англомовну 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: Українська медична стоматологічна академія
р/р 31254298208019
Код ЕДРПОУ 02010824
Банк Державна казначейська служба України в м. Києві
МФО 820172

Призначення платежу: за інші послуги ПІБ автора

Одна сторінка коштує – 53,48 грн.

Адреса та телефони редакційної колегії:

36011, м. Полтава, вул. Шевченка, 23

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

+380506413867, 0681639750, e-mail: info@usalmanah.org.ua – відповідальний секретар, доц. Хребор Марина Вікторівна