

Рецензируемый,
включенный в перечень
ведущих научных журналов
и изданий ВАК РФ,
ежеквартальный журнал
«Стоматология детского
возраста и профилактика»

**Paediatric Dentistry
and Prophylaxis**

ISSN 1683–3031

Электронная версия журнала
www.dentoday.ru

Учредитель и издатель:
ООО «Поли Медиа Пресс»
115230, Москва, а/я 332
Тел.: +7(495) 781–28–30, 956–93–70,
(903) 969–07–25
info@stomgazeta.ru
Санкт-Петербург
dentoday@mail.ru

Обозреватель — **Галина Масис**
masis1947@gmail.com

Ответственный секретарь —
Юрий Васильев
dr.vasiliev@gmail.com (Москва)
Реклама —
Виктор Позднеев (Санкт-Петербург)
dentoday@mail.ru
Наталья Адинцова (Москва)
direktor@stomgazeta.ru
Выпускающий редактор — **Ольга**
Гитуляр
Верстка — **Дмитрий Галкин**
Корректор — **Екатерина Перфильева**

Подписка:
В России — каталог «Пресса России»,
подписной индекс 64229

На обложке — Обуханич Виктория

© 2018 «Стоматология детского возраста
и профилактика»
© 2018 Издательство «Поли Медиа Пресс»

*За все данные по новым медицинским технологи-
ям ответственность несут авторы публикаций
и соответствующие медицинские учреждения.
Авторы и лица, являющиеся источниками инфор-
мации опубликованных материалов, рекламы,
объявлений, несут полную ответственность за
подбор и точность приведенных фактов, цитат,
а также за то, что материалы не содержат
данных, не подлежащих открытой публикации.
Все рекламируемые товары и услуги подлежат
обязательной сертификации. Перепечатка и ис-
пользование материалов допускается только
с письменного разрешения издателя.*

Установочный тираж 2500 экз.

Редакция

Главный редактор:

Рогинский Виталий Владиславович — д.м.н., профессор, руководитель Клиники детской че-
люстно-лицевой хирургии и стоматологии ФГБУ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава РФ, зав. отделом
детской челюстно-лицевой хирургии ЦНИИС и ЧЛХ

Зам. главного редактора:

Акулович Андрей Викторович — к.м.н., доцент, главный врач стоматологической клиники
«Дентикюр» (Санкт-Петербург)

Зам. главного редактора:

Васманова Елена Владимировна — к.м.н., доцент кафедры стоматологии детского возраста
факультета стоматологии ФГБОУ ДПО РМАПО Минздрава РФ

Зам. главного редактора:

Морозова Наталья Викторовна — д.м.н., профессор, зав. кафедрой стоматологии детского
возраста факультета стоматологии ФГБОУ ДПО РМАПО Минздрава РФ

Научный редактор:

Хацкевич Генрих Абович — д.м.н., профессор, главный консультант комитета по здравоохранению
администрации Санкт-Петербурга по стоматологии детского возраста

Научный редактор:

Мамедов Адиль Аскерович — д.м.н., профессор, зав. кафедрой стоматологии детского возраста ФГАОУ
ВО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова» Минздрава РФ, главный внештатный эксперт Федеральной
службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития России по специальности «детская
стоматология»

Ответственный секретарь:

Матело Светлана Константиновна — к.м.н., генеральный директор группы компаний «Диарси»

Редакционная коллегия

Адмакин Олег Иванович — д.м.н., профессор, зав. кафедрой профилак-
тики и коммунальной стоматологии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им.
И. М. Сеченова» Минздрава РФ

Арсенина Ольга Ивановна — д.м.н., профессор, зав. отделом орто-
донтии ФГБУ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава РФ, вице-президент
Профессионального общества ортодонтотв России

Васина Сусанна Александровна — к.м.н., доцент кафедры профилактики
стоматологических заболеваний ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова
Минздрава РФ

Елизарова Валентина Михайловна — д.м.н., профессор кафедры детской
терапевтической стоматологии ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова
Минздрава РФ, председатель секции «Стоматология детского возраста»
СтАР

Кисельникова Лариса Петровна — д.м.н., профессор, зав. кафедрой детской
терапевтической стоматологии ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова
Минздрава РФ, отв. секретарь СтАР

Короленкова Мария Владимировна — д.м.н., старший научный сотрудник,
зав. отделением госпитальной детской терапевтической стоматологии ФГБУ
«ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава РФ

Кузьмина Эдит Минасовна — д.м.н., профессор, зав. кафедрой профилактики
стоматологических заболеваний ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова
Минздрава РФ, заслуженный врач РФ, директор СЦВОЗ по инновациям
в области подготовки стоматологического персонала, эксперт ВОЗ по
стоматологии

Маслак Елена Ефимовна — д.м.н., профессор кафедры стоматологии дет-
ского возраста ФГБОУ ВО «Волгоградский ГМУ» Минздрава РФ

Суетенков Дмитрий Евгеньевич — к.м.н., доцент, зав. кафедрой дет-
ской стоматологии и ортодонтии ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им.
В. И. Разумовского» Минздрава РФ

Старикова Наталия Валерьевна — д.м.н., ведущий научный сотруд-
ник, зав. отделением госпитальной ортодонтии ФГБУ «ЦНИИС и ЧЛХ»
Минздрава РФ

Чуйкин Сергей Васильевич — д.м.н., профессор, декан стоматологического
факультета, зав. кафедрой стоматологии детского возраста и ортодонтии
ФГБОУ ВО «Башкирский ГМУ» Минздрава РФ, заслуженный врач РФ

Царёв Виктор Николаевич — д.м.н., профессор, зав. кафедрой микробиоло-
гии, вирусологии, иммунологии ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова
Минздрава РФ

Чибисова Марина Анатольевна — д.м.н., профессор, зав. кафедрой рентгенологии в стоматологии СПБИНСТОМ, ректор СПБИНСТОМ

Аврамова Ольга Георгиевна — д.м.н., руководитель отдела профилактики ФГБУ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава РФ, вице-президент СТАР, руководитель секции профилактики стоматологических заболеваний СТАР, директор ООО «Центр профилактической стоматологии»

Гуненкова Ирина Валентиновна — д.м.н., научный сотрудник ФГБУ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава РФ

Гринин Василий Михайлович — д.м.н., профессор кафедры общественного здоровья ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава РФ

Салеев Ринат Ахмедуллович — д.м.н., профессор кафедры ортопедической стоматологии, заслуженный врач республики Татарстан, главный врач стоматологической поликлиники ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» Минздрава РФ, декан стоматологического факультета

Бабиченко Игорь Иванович — д.м.н., профессор, зав. отделом общей патологии ФГБУ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава РФ

Близнюков Олег Петрович — д.м.н., профессор, зав. отделом патологической анатомии ФГБУ «Российский научный центр рентгенорадиологии»

Рогов Константин Аркадьевич — д.м.н., профессор, ведущий научный сотрудник центральной патологоанатомической лаборатории НИИ морфологии человека

Международная редакция

Scientific Advisor:

Mark L. Cannon — D.D.S., M.S., Associate Professor, Department of Surgery, Division of Dentistry, Northwestern University Medical School; Attending Physician, Children's Memorial Hospital; Chicago, IL, США

Леус Петр Андреевич — д.м.н., профессор 2-й кафедры терапевтической стоматологии БГМУ, председатель ОО «Белорусская стоматологическая ассоциация», директор Сотрудничающего центра ВОЗ по стоматологии

Супиев Турган Курбанович — д.м.н., профессор кафедры стоматологии ЦНО Казахского национального медицинского университета им. С.Д. Асфендиярова

2

ЧИТАЙТЕ ЛЮБИМЫЕ ИЗДАНИЯ НА МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВАХ

ПОСЕТИТЕ НАШ САЙТ

WWW.DENTODAY.RU

QR-коды для
оформления
подписки
на электронную
версию



Оформляйте подписку

на печатные издания!

Москва, 115230,

Варшавское ш., 46, оф. 334

Для писем: 115230, Москва, а/я 332

Тел./факс: (495) 781-28-30,

(495) 956-93-70,

(495) 969-07-25,

(499) 678-26-58

E-mail: dostavka@stomgazeta.ru

Журналы

«Эндодонтия
today»

«Пародонто-
логия»

«Стоматология
детского
возраста
и профилактика»



Исследование

Антропометрические особенности челюстно-лицевой области у детей с врожденной патологией в периоде прикуса молочных зубов

Б.Н. ДАВЫДОВ, Д.А. ДОМЕНЮК, С.В. ДМИТРИЕНКО,
М.П. ПОРФИРИАДИС, А.А. КОРОБКЕЕВ

Anthropometric peculiarities of the maxillofacial region in children with congenital pathology in the period of the brew of the dairy teeth

B.N. DAVYDOV, D.A. DOMENYUK, S.V. DMITRIENKO,
M.P. PORFYRIADIS, A.A. KOROBKEEV 5

Челюстно-лицевая хирургия

Развитие верхней челюсти у пациентов с односторонней расщелиной губы и неба после ринохейлопластики

Н.В. СТАРИКОВА, Н.В. УДАЛОВА, А.А. БАЗИЕВ,
Н.Е. БОНДАРЕВА

Maxilla development in cleft lip and palate patients after rhinocheiloplasty

N.V. STARIKOVA, N.V. UDALOVA, A.A. BAZIEV,
N.E. BONDAREVA 13

Диагностика

Способ диагностики ретенированных зубов верхней челюсти с использованием конусно-лучевой компьютерной томографии

М.А. ПОСТНИКОВ, Д.А. ТРУНИН, Г.В. СТЕПАНОВ,
М.М. КИРИЛИН, Е.О. КОРТУНОВА

Method of diagnosis of impacted teeth on the upper jaw using cone-beam computed tomography

M.A. POSTNIKOV, D.A. TRUNIN, G.V. STEPANOV,
M.M. KIRILIN, E.O. KORTUNOVA 17

Диагностика

Саливадиагностика у больных ювенильным ревматоидным артритом

О.П. ГАЛКИНА, С.Г. БЕЗРУКОВ, Н.Н. КАЛАДЗЕ

Salivadiagnostics in patients with juvenile rheumatoid arthritis

O.P. GALKINA, S.G. BEZRUKOV, N.N. KALADZE 24

Диагностика

Характеристика микрофлоры полости рта у детей с хроническим рецидивирующим афтозным стоматитом

С.В. ЧУЙКИН, Г.М. АКМАЛОВА, И.А. МИРСАЯПОВА
О.Ю. ГРИГОРЬЕВА, А.А. ЮМАГУЛОВА

Characteristics of the microflora of the mouth cavity belonged to the children suffering from chronic recurrent aphthous stomatitis

S.V. CHUYKIN, G.M. AKMALOVA, I.A. MIRSAYAPOVA,
O. Yu. GRIGORIEVA, A.A. YUMAGULOVA 29

Исследование

Особенности стоматологического статуса взрослых и детей, ассоциированные с различными соматическими заболеваниями на фоне дисплазии соединительной ткани

Э.Ш. ГРИГОРОВИЧ, Р.В. ПОЛЯКОВА, В.И. САМОХИНА

Peculiarities of dentistic status of adults and children associated with various somatic diseases on the background of display of connecting tissue

E. Sh. GRIGOROVICH, R.V. POLYAKOVA, V.I. SAMOKHINA 32

Исследование

Параметры стоматологического статуса и стигматизации близнецов

А.И. ВОЛЫНКИНА, В.Г. ГАЛОНСКИЙ, Л.С. ЭВЕРТ,
Е.А. ТЕППЕР, А.А. ЧЕРНИЧЕНКО

Parameters of the dental status and stigma of twins

A.I. VOLYNKINA, V.G. GALONSKY, L.S. EVERT, E.A. TEPPER,
A.A. CHERNICHENKO 38

Клиника

Междисциплинарный подход к планированию лечения орофациальных дисфункций у детей

А.В. СИЛИН, Е.А. САТЫГО

Interdisciplinary approach to planning the treatment of orofacial dysfunction in children

A.V. SILIN, E.A. SATYGO 42

Клиника

Герметизм пломб и педиатрических коронок при восстановлении временных моляров после пульпотомии

М.В. КОРОЛЕНКОВА, А.П. АРЗУМАНЯН, А.В. ВАСИЛЬЕВ

Microleakage in primary molars restored with filling and stainless steel pediatric crowns: a comparative in vitro study

M.V. KOROLENKOVA, A.P. ARZUMANYAN, A.V. VASIL'EV ... 47

Клиника

Биологические аспекты лечения кариеса жевательных зубов с незрелым дентином

А.И. НИКОЛАЕВ, А.М. РОМАНОВ, А.В. ДОЦЕНКО,
Л.А. ЛОБОВКИНА, Е.И. ГАЛАНОВА

Biological aspects of molars caries treatment with immature dentin

A.I. NIKOLAYEV, A.M. ROMANOV, A.V. DOTSENKO,
L.A. LOBOVKINA, E.I. GALANOVA 54

Клиника

Особенности клинического течения и лечения кариеса временных зубов у детей дошкольного и младшего школьного возраста

Л.В. РУТКОВСКАЯ, О.Ю. КУЗЬМИНСКАЯ, М.С. СТЕПАНОВА

Features of clinical course and treatment of caries of temporary teeth in preschool and primary school children

L.V. RUTKOVSKAYA, O. Yu. KUZMINSKAYA, M.S. STEPANOVA .. 61

Исследование

Кластерный анализ клинических и лабораторных показателей гомеостаза полости рта при лечении начального кариеса зубов у детей с различной степенью активности кариозного процесса
Е.В. ЕКИМОВ, Г.И. СКРИПКИНА, Ю.Г. РОМАНОВА

Cluster analysis of clinical and laboratory indices of homeostasis of the oral cavity in the treatment of initial caries in children with different degrees of activity of the carious process
E.V. EKIMOV, G.I. SKRIPKINA, Yu.G. ROMANOVA 65

Исследование

Влияние буферной системы на реминерализацию твердых тканей зуба
М.Н. МИТРОПАНОВА, О.А. ПАВЛОВСКАЯ, М.С. ЗНЕЙБАТ, Н.С. СИНИЦИНА

Influence of the buffering system on hard dental tissue remineralization
M.N. MITROPANOVA, O.A. PAVLOVSKAYA, M.S. ZNEYBAT, N.S. SINITSINA 71

Профилактика и гигиена

Опыт применения зубных паст на основе глицерофосфата кальция в детском возрасте
К.О. КУДРИНА, О.Г. ЖИЛЕНКО, А.Ю. РУДЬ, А.О. ГЕГАМЯН, Е.А. ПОДЗОРОВА

Experience in the use of toothpastes based on calcium glycerophosphate in childhood
K.O. KUDRINA, O.G. ZHILENKO, A.Yu. RUD', A.O. GEGAMYAN, E.A. PODZOROVA..... 78

Информация для авторов 82

Профилактика и гигиена

Эффективность и безопасность использования звуковой зубной щетки у пациентов с несъемными ортодонтическими конструкциями
М.В. ЕГОРОВА, Е.О. КОВАЛЕВСКАЯ, А.Л. КАМЫШЕВА, А.В. РУТКОВСКАЯ

Efficiency and safety of sonic toothbrush use on oral hygiene of patients undergoing fixed orthodontic treatment
M.V. EGOROVA, E.O. KOVALEVSKAYA, A.L. KAMYSHEVA, A.V. RUTKOVSKAYA..... 85

С юбилеем, профессор Мамедов! 88

Организация

Совершенствование алгоритма оказания ортодонтической помощи студентам города Уфы
С.В. АВЕРЬЯНОВ, А.В. ЗУБАРЕВА

Improvement of the algorithm of rendering orthodontic assistance to students of the city of Ufa
S.V. AVERYANOV, A.V. ZUBAREVA 90

ВСЕ ДЛЯ ДЕНТАЛЬНОЙ ФОТОГРАФИИ

зеркала, контрасторы и другие аксессуары в интернет-магазине

тел.: 8 800 200 6131, e-mail: sale@stomprom.ru, www.stomprom.ru



Антропометрические особенности челюстно-лицевой области у детей с врожденной патологией в периоде прикуса молочных зубов

Б.Н. ДАВЫДОВ*, д.м.н., профессор

Д.А. ДОМЕНЮК**, д.м.н., доцент

С.В. ДМИТРИЕНКО***, д.м.н., профессор, зав. кафедрой

М.П. ПОРФИРИАДИС**, д.м.н., доцент

А.А. КОРОБКЕЕВ****, д.м.н., профессор, зав. кафедрой

*Кафедра детской стоматологии и ортодонтии с курсом детской стоматологии ФПДО
ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» Минздрава РФ

**Кафедра стоматологии общей практики и детской стоматологии

****Кафедра анатомии

ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава РФ

***Кафедра стоматологии

Пятигорский медико-фармацевтический институт — филиал ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава РФ

Anthropometric peculiarities of the maxillofacial region in children with congenital pathology in the period of the brew of the dairy teeth

5

B.N. DAVYDOV, D.A. DOMENYUK, S.V. DMITRIENKO, M.P. PORFYRIADIS, A.A. KOROBKEEV

Резюме

В работе проанализированы результаты антропометрических исследований лица и биометрических измерений гипсовых моделей челюстей 60 детей в периоде молочного прикуса, из которых сформированы группа сравнения (37 здоровых детей с физиологической окклюзией) и основная группа (23 ребенка с врожденной односторонней расщелиной верхней губы, неба и альвеолярного отростка). По результатам биометрии, включающей определение размеров зубных дуг в трансверсальном, сагиттальном, диагональном направлениях, а также общей длины и длины фронтального отдела, смоделирована математически-графическая репродукция, позволяющая получить наиболее точное представление об индивидуальной форме верхней зубной дуги в прикусе молочных зубов. Результаты антропометрических исследований лица позволяют утверждать, что дети с врожденной челюстно-лицевой патологией имеют особенности, обусловленные выраженностью аномалии, причем наиболее существенные изменения отмечаются на стороне несращения верхней губы, неба и альвеолярного отростка. У детей с расщелинами верхней губы, неба и альвеолярного отростка вертикальные параметры средней и гнатической частей лица, а также сагиттальные, трансверсальные и диагональные показатели зубных дуг, устанавливающие сужение, укорочение зубного ряда и размеров верхней челюсти на стороне дефекта, имеют статистически достоверные отличия в сравнении с физиологической нормой.

Ключевые слова: геометрически-графическая репродукция, зубные дуги, прикус молочных зубов, дети с врожденной патологией лица, кефалометрия.

Abstract

The paper analyzes the results of anthropometric studies of the face and biometric measurements of the gypsum models of the jaws of 60 children in the period of milk bite, of which a comparison group was

formed (37 healthy children with physiological occlusion) and the main group (23 children with congenital one-sided cleft of the upper lip, palate and alveolar process). Based on the results of biometrics, including the determination of the dimensions of the dental arches in the transversal, sagittal, diagonal directions, as well as the overall length and length of the frontal section, a mathematical-graphic reproduction has been modeled, allowing the most accurate representation of the individual shape of the upper dental arch in the bite of the infant teeth. The results of anthropometric studies of the face suggest that children with congenital maxillofacial pathology have features due to the severity of the anomaly, with the most significant changes observed on the side of non-growth of the upper lip, palate and alveolar process. In children with clefts of the upper lip, palate and alveolar process, the vertical parameters of the middle and gnathic parts of the face, as well as the sagittal, transversal and diagonal indices of the dental arches, which establish constriction, shortening of the dentition and upper jaw dimensions on the defect side, have statistically significant differences in comparison with a physiological norm.

Key words: *geometric-graphic reproduction, dental arches, bite of milk teeth, children with congenital pathology of the face, cephalometry.*

По данным Всемирной организации здравоохранения (1998), от 1% до 12% всех новорожденных имеют пороки развития, поэтому исследования в данном направлении являются чрезвычайно актуальными и востребованными. Из многочисленных врожденных пороков развития челюстно-лицевой области, возникающих на этапе эмбриогенеза (щелинные дефекты лица, свищи, опухоли, кистозные образования, дефекты и деформации ушных раковин, носа, языка, челюстных костей), особое внимание специалистов привлекают расщелины верхней губы, неба и альвеолярного отростка, составляющие 86–90% аномалий челюстно-лицевой области и 21–29% всех пороков развития человека. Медико-социальная значимость данной девиации определяется следующими отягощающими условиями: высокая частота встречаемости патологии при тенденции к дальнейшему росту; выраженные анатомические, косметические и функциональные нарушения; эмоциональное и психологическое перенапряжение ребенка; невозможность гармоничного развития сопряженных с расщелиной топографических областей; возникновение сочетанных вторичных деформаций; расстройство жизненного уклада и социального статуса детей; участие в лечении специалистов различного профиля (педиатра, оториноларинголога, неонатолога, логопеда, терапевта, невропатолога, гастроэнтеролога, пульмонолога, нефролога, педагога, психолога, реабилитолога, сурдолога) [2, 9, 10, 15, 23, 32, 35].

Частота рождения детей с расщелинами верхней губы, неба и альвеолярного отростка в различных мировых популяциях варьирует от 0,6 до 1,6 случаев на 1000 новорожденных (ВОЗ, 2006), а в Европе этот показа-

тель колеблется от 0,76 до 2,78 (EU-ROCAT, 2006). Вариабельность данной девиации в различных субъектах РФ составляет от 0,63 до 2,09 на 1000 новорожденных [20, 26].

Большинство отечественных и зарубежных исследователей придерживаются мультифакториальной гипотезы наследования данной врожденной патологии, которая может быть как одним из симптомов врожденных синдромов, так и изолированным пороком развития. Среди наиболее важных этиологических факторов выделяют вирусные заболевания матери в первый триместр беременности, токсоплазмоз, отягощенную наследственность, авитаминозы, токсикоз беременности, повышенные физические нагрузки, стрессовые ситуации, отягощенный акушерский анамнез (мертворождения, выкидыши, гестозы, аборты), прием в больших дозах сильнодействующих лекарственных препаратов, злоупотребление родителями табакокурением и алкоголем, неблагоприятная экологическая обстановка. Доказано, что многие тератогенные факторы (физические, химические, биологические), воздействуя на половые клетки и повреждая, тем самым, генетический материал, повышают риск развития соматических мутаций у эмбриона [8, 12].

К моменту рождения у детей с расщелинами верхней губы, неба и альвеолярного отростка выявляется комплекс недоразвития костей мозгового и лицевого отделов головы, мягких тканей лица и хрящевого остова. Установлено, что формирование и рост лицевого отдела головы генетически детерминирован. У детей с данной девиацией в костных швах, из-за нарушения стимулирующего симметричного воздействия хрящевых структур носовой перегородки, которая уже во внутриутробном периоде

опережает свое развитие, отмечается диспропорциональный рост верхней челюсти в сагитальном, вертикальном направлениях, а также соседних костей лицевого отдела. В связи с этим участок верхней челюсти на стороне расщелины не получает стимулирующего эффекта, существенно отстает в росте (развитии) и остается смещенным [1, 11, 28].

В работах отечественных и зарубежных специалистов отмечается, что у детей с врожденной челюстно-лицевой патологией распространенность зубочелюстных аномалий и деформаций варьирует от 41,5% до 100%. Кроме того, более чем у 57% детей с расщелинами верхней губы, неба и альвеолярного отростка, из-за недоразвития верхней челюсти и ее ретропозиции, выявлены деформации зубного ряда и окклюзионные нарушения. Результатом данных процессов является нарушение формы, размеров нижнего зубного ряда, причем размерные параметры нижней челюсти могут не только увеличиваться в области ветви, тела, а также обоих образований одновременно, но и уменьшаться [4, 21, 34]. Сужение верхней челюсти у детей с расщелинами верхней губы, неба и альвеолярного отростка, встречающееся в 59–71% случаев, сочетается с аномалиями положения (скупенность, ретенция, тортоаномалии) и количества отдельных зубов (неправильное положение зачатков, сверхкомплектные зубы, адентия, микроденция), сужением и укорочением апикального базиса верхней челюсти, укорочением верхнего зубного ряда, резцовой (глубокой, вертикальной) дизокклюзией, мезиальной окклюзией, изменением окклюзионных кривых, верхней ретромикрогнатией. К этиологическим факторам сужения верхней челюсти при несращении верхней губы, неба

и альвеолярного отростка авторы относят следующие: деформации верхней челюсти в результате хейлопластики под влиянием малоподвижной, поперечно суженной верхней губы, сочетающиеся с деформированным преддверием ротовой полости; нарушение целостности альвеолярного отростка; деформации верхней челюсти после уранопластики и под влиянием метаболических расстройств [16, 18, 25, 37].

Многообразие клинических форм сужения зубных дуг определяются индивидуальными особенностями челюстно-лицевой области, видом расщелины, сроками и характером хирургических вмешательств. В области несращения нарушается закладка зубов, причем задержка прорезывания связана не только с нарушением роста челюстных костей, но и с отставанием физического развития организма ребенка. Сужение зубных дуг челюстных костей приводит к расстройствам функции глотания (аномальное положение языка), жевания (затрудненные жевательные движения нижней челюсти), дыхания и речеобразования.

Анатомо-функциональные нарушения у детей с несращением верхней губы, неба и альвеолярного отростка приводят не только к задержке физического развития, но и к изменениям со стороны психического статуса ребенка, что проявляется скрытностью, развитием комплекса неполноценности. Из-за отсутствия костной перегородки между носовой и ротовой полостью, а также укорочением неба, речь у всех детей с данной челюстно-лицевой патологией нарушена и проявляется в наличии открытой гнусавости с ярко выраженным неясным, неправильным звукопроизношением. Возникающие нарушения смыкания в мышцах небно-глоточного кольца, небной занавески, боковых и задней стенки глотки у детей с несращением верхней губы, неба и альвеолярного отростка потенцируют компенсаторные функциональные изменения, которые направлены на восстановление гипотонуса мышц данных структур. У детей с данной девиацией имеет место гипертрофия корня языка, небных миндалин, а также деформация сошника и носовых раковин. Недостаточность речевого аппарата, как результат дискоординации контакта кончика языка с альвеолярным отростком, сопровождается замедлением развития координационной голосообразовательной работы в ЦНС, в связи с этим, такие дети начинают говорить значительно позже

здоровых детей. Авторы отмечают, что нарушение звукопроизношения и артикуляции негативно сказывается на речевой памяти, развитии интеллекта ребенка, способствует возникновению психогений, которые, в свою очередь, потенцируют явления вегетативной патологии (учащение пульса, потливость, нарушение сна). Встречающаяся у детей с несращением верхней губы, неба и альвеолярного отростка более чем в 47% случаев сочетанная патология ЦНС (перинатальная энцефалопатия, синдром вегетативных дисфункций, синдром мышечной дистонии, гипертензионно-гидроцефальный синдром) требует наблюдения со стороны невропатолога с проведением курса корригирующей терапии [22].

Актуальную проблему зарубежной и отечественной ортодонтии составляет разработка, внедрение современных ортодонтических аппаратов, совершенствование способов лечения, реабилитации, а также улучшение качества жизни детей с врожденной челюстно-лицевой патологией. Значимость изучения аспектов данной проблемы, которые обусловлены неуклонным ростом требований к эстетическим, морфологическим, функциональным результатам лечения и направлены на полную социальную адаптацию ребенка, не уменьшается. В этом контексте изучению антропометрических параметров челюстно-лицевой области со стороны специалистов уделяется достаточное внимание [3, 5, 6, 19, 24, 27, 33, 36, 40]. Представлены данные одонтометрии молочных зубов и линейных параметров зубных дуг [7, 13, 17]. Показаны графические репродукции зубных дуг с учетом индивидуальных размеров. Так, для графической репродукции верхней зубной дуги молочного прикуса Schwarz A. M. (1958) предлагает строить полуокружность, диаметр которой составляет ширина зубной дуги между вестибулярными поверхностями вторых молочных моляров. При этом результаты исследований убедительно доказывают, что зубная дуга верхней челюсти в периоде прикуса молочных зубов близка к полуокружности, но не является таковой. С учетом данных сведений предложена методика построения зубной дуги молочного прикуса, в основе которой лежит длина бокового сегмента, включающего размеры молочных моляров и клыка (Иванов Л. П., 1997).

Величина бокового сегмента также является вариабельной и не всегда

коррелирует с размерами передних зубов [14, 38].

Научно-практической значимостью обладают данные о возможности применения закономерностей геометрии круга при построении зубных дуг постоянного прикуса [29, 31]. Показаны особенности геометрически-графической репродукции зубных дуг в зависимости от гнатических, дентальных типов лица в прикусе постоянных зубов [30, 39].

Результаты кефалометрии, одонтометрии, морфометрических исследований зубных дуг у детей с расщелинами верхней губы, неба и альвеолярного отростка в периоде прикуса молочных зубов позволяют выявить корреляционные связи между параметрами лицевого отдела головы и формой, размерами зубных дуг. Установление данных взаимоотношений дает возможность прогнозирования оптимальной формы зубной дуги у детей с врожденной челюстно-лицевой патологией, повышает диагностическую значимость антропометрических исследований, расширяет представления о закономерностях морфогенеза краниофациального комплекса в периоды раннего и второго детства.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определение антропометрических особенностей челюстно-лицевой области у детей с врожденной патологией в периоде прикуса молочных зубов и обоснование метода прогнозирования оптимальной формы верхней зубной дуги.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Предметом исследования явились молочные зубы, зубные дуги и анатомические структуры головы, представляющие собой целостное конституционально детерминированное образование, реализованное в устойчивых соотношениях мозгового, лицевого отделов, а также челюстных костей и зубных рядов.

Объектом антропометрических исследований явились 60 детей в периоде сформированного молочного прикуса. Согласно возрастной периодизации постнатального онтогенеза, принятой на VII Всесоюзной научной конференции по проблемам возрастной морфологии, физиологии и биохимии (Москва, 1965), возраст от 4 до 6 лет для мальчиков и девочек относится к периоду первого детства. Согласно задачам исследования, дети были распределены на две группы. В первую группу, которая рассматри-

васаль в качестве группы сравнения, вошли 37 здоровых детей с физиологической окклюзией молочных зубов. Вторую (основную) группу составили 23 ребенка с врожденной односторонней расщелиной верхней губы, неба и альвеолярного отростка, находящихся на обследовании и лечении в детском хирургическом отделении ГБУЗ СК «Краевая детская клиническая больница».

Морфометрические и клинические исследования проведены в соответствии с этическими принципами, объектом изучения которых является детское население (Хельсинская декларация, принятая на XVIII Генеральной ассамблее Всемирной медицинской ассоциации (Финляндия, 1964) «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» с поправками Генеральной ассамблеи WMA (Бразилия, 2013); 21-я, 22-я и 24-я статьи Конституции РФ; ГОСТ Р 52379–2005 (этические стандарты Комитета по экспериментам, стандартам проведения клинических исследований)). Все исследования проведены после информированного добровольного согласия родителей (опекунов, попечителей).

Клиническое обследование пациентов проводили по общепринятым в ортодонтии методикам (опрос, осмотр внешности и лица, полости рта, состояния зубов, зубных рядов). Среди специальных методов исследования использованы ортопантомография, кефалометрия, фотографический метод, биометрическое исследование моделей челюстей. При исследовании и измерении челюстно-лицевой области и отдельных его частей был использован штангенциркуль фирмы Rotagrip Ltd. (прецизионность 0,01 мм). При антропометрических исследованиях лица проведено сравнение вертикальных параметров средней (назальной) и гнатической частей лица. Размерные характеристики средней части лица измеряли между точками gl-sn, гнатической части лица — между точками sn-gn. Ширина дистального отдела лица измерялась между точками zy-zy, а в переднем отделе лица — между точками al-al. Стандартные точки для определения кефалометрических показателей представлены в таблице 1.

Кефалометрические точки, позволяющие определить вертикальные и трансверсальные параметры лица, представлены на рисунке 1.

Биометрическое исследование моделей челюстей включало в себя измерение зубных дуг в трансвер-

Таблица 1. Стандартные точки для определения кефалометрических показателей

Стандартные точки	Локализация
Аларе – alare (al)	Наиболее выступающая латеральная точка крыла носа
Глабелла – glabella (gl)	Передняя, наиболее выступающая точка лобной кости в срединной плоскости
Подносовая – subnasale (sn)	Точка соединения кожной перегородки носа с верхней губой
Подбородочная – gnathion (gn)	Точка, расположенная по срединной линии на нижнем крае подбородка
Скуловая – zygion (zy)	Наиболее выступающая снаружи точка на скуловой дуге

сальном, сагиттальном и диагональном направлениях. Ширину зубной дуги измеряли между клыками, а в качестве измерительных ориентиров были выбраны наиболее выступающие точки рвущих бугров с вестибулярной стороны коронки вблизи окклюзионной поверхности. В области вторых молочных моляров ширину дуги определяли между точками, расположенными на вершинах вестибулярных дистальных одонтомеров с вестибулярной стороны коронки зуба. Глубину зубной дуги составляла величина от межрезцово-й точки до условной линии расположения клыков (глубина переднего отдела дуги) и вторых моляров по срединной линии верхней челюсти. Диагональные размеры зубной дуги измерялись от межрезцово-й точки до точки на клыках (диагональ переднего отдела) и молярах (диагональ зубной дуги) (рис. 2).

Кроме определения размерных параметров зубных дуг в трансверсальном, сагиттальном и диагональном направлениях, нами проведена

одонтометрия с определением длины фронтального отдела зубной дуги и длины всей зубной дуги, что необходимо для графической репродукции зубных дуг молочного прикуса. Измерение одонтометрических показателей проводили, начиная с вестибулярной и язычной нормы, затем в медиально-дистальной норме. Для одонтометрии использовали штангенциркуль, имеющий заостренные ножки (прецизионность 0,01 мм). Измерения зубов, зубных дуг проводили непосредственно в полости рта пациента и на гипсовых моделях челюстей.

Малые размеры глубины зубной дуги и большие погрешности измерения позволили нам определять указанный параметр математическим методом, заимствованным из геометрии круга по формуле Гюйгенса, которая показывала взаимосвязь глубины длины дуги и ее ширины между клыками. Применительно к зубной дуге формула выглядела следующим образом:

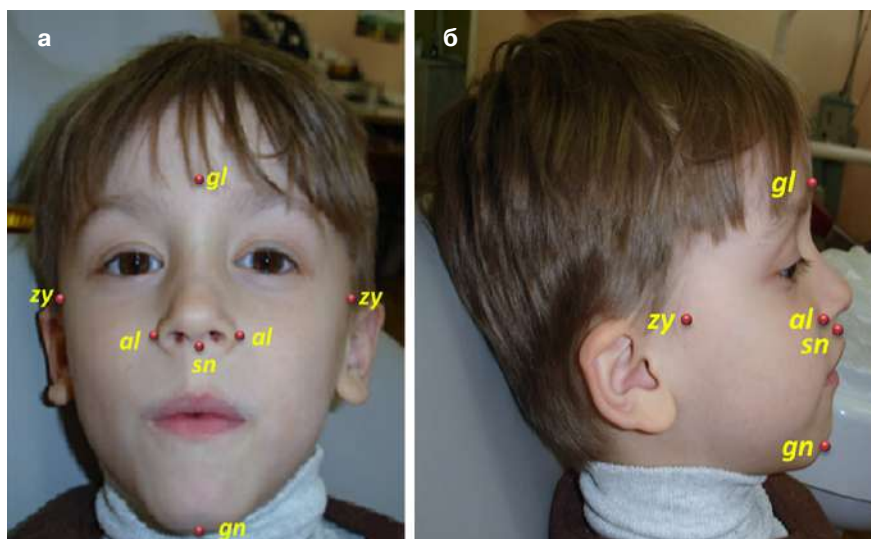


Рис. 1. Кефалометрические точки во фронтальной (а) и сагиттальной (б) плоскостях

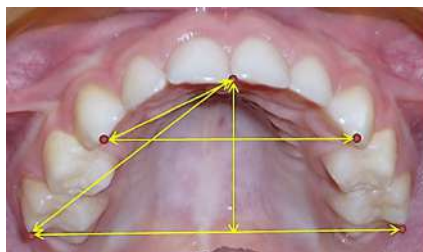


Рис. 2. Фотографии зубной дуги верхней челюсти с нанесенными реперными линиями для измерений основных линейных параметров

$$D1-3 = \sqrt{[(9 \cdot L2) + (6 \cdot L \cdot W3-3) - (15 \cdot W3-3)] / 64},$$

где D1-3 — глубина дуги; L — длина дуги (сумма размеров зубов); W3-3 — ширина дуги в области клыков.

Диаметр окружности, по которой должны располагаться передние зубы, определяется как отношение ширины дуги к синусу центрального угла. При этом величина центрального угла составляла отношение двойного арктангенса глубины дуги к ее ширине.

Из верхней точки круга (А) проводили диаметр, который выходил за пределы окружности на величину, равную ширине дуги между молярами и обозначаемой как «АР». На этом же диаметре откладывали расстояние «АJ», равное глубине зубной дуги. Также из точки «А», которая соответствовала расположению межрезцовых точки, на окружности ставили точки расположения молочных клыков по обе стороны. Построенная дуга CAD соответствовала расположению передних молочных зубов.

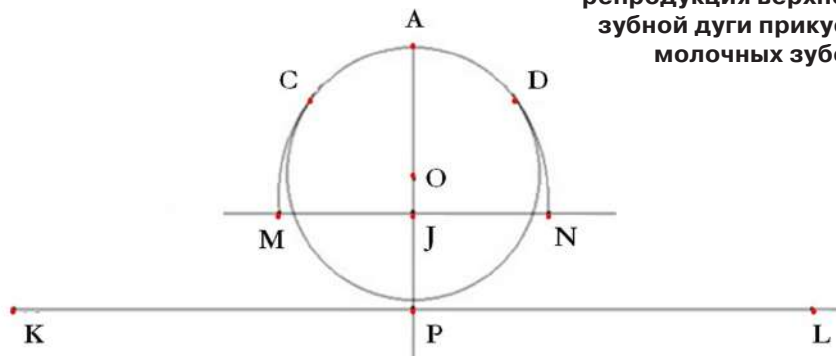
Перпендикулярно диаметру круга через точку «J» проводили линию и по обе стороны от диаметра откладывали равные отрезки, в сумме соответствующие ширине дуги между молярами (M – N).

Через точку «Р» проводили перпендикуляр к продолженному диаметру

круга и откладывали два отрезка (РК) и (PL), равные полуторной ширине зубоальвеолярной дуги в области вторых молочных моляров. Полученные точки были ориентиром для построения отрезков дуги CM и DN радиусами (LC) и (KD). Полученная дуга MCADN соответствовала индивидуальной форме верхней зубной дуге молочного прикуса (рис. 3).

Методом наложения шаблона дуги на гипсовую модель определялось их взаимное соответствие. Статистическая обработка осуществлена методами вариационной статистики с использованием программ Microsoft Excel 2013 и пакета прикладных программ Statistica 12.0 (Stat Soft Inc., США) и включала определение показателей средней, ее среднеквадратичного отклонения и ошибки репрезентативности. Далее, согласно закономерностям для медико-биологических исследований (объем выборок, характер распределения, непараметрические критерии, достоверность различий 95% и др.), проведена оценка достоверности различий выборок по критерию Стьюдента (t) и соответствующему ему показателю достоверности ($p \leq 0,05$).

Рис. 3. Графическая репродукция верхней зубной дуги прикуса молочных зубов



РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате антропометрического исследования челюстно-лицевой области у детей исследуемых групп установлено, что при физиологической окклюзии вертикальные параметры лица у детей группы сравнения, измеряемые между точками «gl» и «gn», составляли $108,97 \pm 2,64$ мм. Аналогичный показатель у детей основной группы существенно меньше ($98,83 \pm 1,82$ мм), что обусловлено наличием врожденной патологии. Высота назальной (gl-sn) и гнатической (sn-gn) частей лица у детей группы сравнения составляла $52,72 \pm 1,85$ мм и $52,96 \pm 1,95$ мм, соответственно. У детей основной группы вертикальные размерные величины средней и нижней частей лица также значительно меньше, составляя $48,92 \pm 0,95$ мм и $48,96 \pm 0,86$ мм соответственно.

Широтные параметры лица между скуловыми «zy-zu» точками у детей основной группы составили $111,85 \pm 1,66$ мм, у детей группы сравнения — $109,85 \pm 1,56$ мм, причем разница между величинами статистически не достоверна ($p \geq 0,05$). В то же время обращает на себя внимание ширина переднего отдела лица, измеряемая статистически достоверных отличий (группа сравнения — $32,65 \pm 0,75$ мм, основная группа — $32,45 \pm 0,32$ мм, $p \geq 0,05$), то размеры левой и правой стороны у детей с врожденной односторонней расщелиной верхней губы, неба и альвеолярного отростка различны. Так, на стороне несращения, величина, измеряемая от линии эстетического центра, больше, чем на интактной стороне. В то же время у детей группы сравнения правая и левая ширина переднего отдела лица приблизительно идентична (рис. 4).

Антропометрические исследования лица детей с врожденной челюстно-лицевой патологией имеют особенности, обусловленные выраженностью

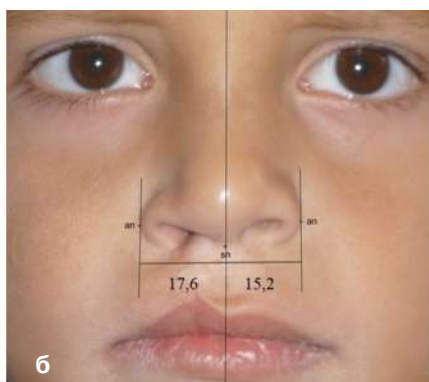
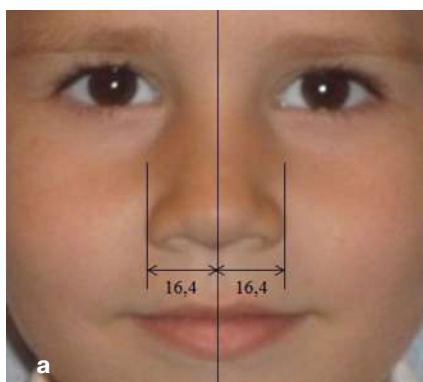


Рис. 4. Размеры правой и левой стороны наружного носа у детей группы сравнения (а) и у детей основной группы (б)

аномалии, причем наиболее выраженные изменения отмечаются на стороне несращения верхней губы, неба и альвеолярного отростка.

Основные параметры верхних зубных дуг прикуса молочных зубов у детей исследуемых групп представлены в таблице 2.

Результаты исследования показали, что у детей с несращением верхней губы, неба и альвеолярного отростка подвержены изменениям трансверсальные размеры не только переднего, но и заднего отдела зубной дуги.

У детей основной группы межклыковая ширина статистически достоверно меньше ($p \geq 0,05$), чем у детей с физиологической окклюзией. Обращает на себя внимание несимметричность зубной дуги. Ширина зубной дуги, измеряемая от клыков до линии эстетического центра, на стороне расщелины существенно уменьшена и составляет $11,49 \pm 0,42$ мм, в то время как на интактной стороне исследуемый параметр находился в пределах $16,32 \pm 0,25$ мм. В совокупности межклыковое расстояние не превышает 30 мм. Аналогичная ситуация отмечается и при анализе межмолярной ширины. В сравнении с шириной между молярами у детей группы сравнения ($49,79 \pm 0,41$ мм) в основной группе детей данный показатель существенно снижен и находится в пределах: на стороне расщелины — $23,56 \pm 0,82$ мм, на интактной стороне — $24,21 \pm 0,74$ мм.

Наличие врожденной патологии челюстно-лицевой области потенцирует изменения биометрических параметров не только в трансверсальном, но и в сагиттальном направлении, причем наибольшая выраженность данных нарушений отмечается именно во фронтальном отделе зубной дуги. Глубина переднего отдела у детей с несращением верхней губы, неба и альвеолярного отростка, достоверно меньше, чем у детей группы сравнения ($9,57 \pm 0,23$ мм), и составляет: на стороне расщелины — $6,54 \pm 0,67$ мм, на интактной стороне — $6,91 \pm 0,45$ мм. Морфологические изменения, в одинаковой мере выраженные с обеих сторон дефекта, негативно отображаются и на величине общей глубины зубной дуги, способствуя ее укорочению.

Обращает также на себя внимание несоразмерность диагональных размеров зубных дуг у детей с физиологической окклюзией аналогичным биометрическим параметрам, полученным у детей с врожденной челюстно-лицевой патологией. Так,

диагональ переднего отдела и всей зубной дуги у пациентов группы сравнения ($18,34 \pm 0,32$ мм и $35,52 \pm 0,45$ мм соответственно) превышает диагональные показатели пациентов основной группы, которые составляют: на стороне расщелины — $13,41 \pm 0,54$ мм и $32,34 \pm 0,46$ мм соответственно, на интактной стороне — $16,52 \pm 0,73$ мм и $33,56 \pm 0,41$ мм соответственно.

Несоответствие размеров зубных дуг у детей основной группы отражается на общей форме зубной дуги верхней челюсти (рис. 5).

Результаты исследования показали, что у детей с несращением верхней губы, неба и альвеолярного отростка в прикусе молочных зубов вертикальные параметры средней и гнатической частей лица, а также сагиттальные, трансверсальные и диагональные показатели зубных дуг имеют статистически достоверные отличия в сравнении с физиологической нормой.

ВЫВОДЫ

1. Детям с врожденной челюстно-лицевой патологией целесообразно проведение комплексного обследования, включающего клинические, рентгенологические исследования, а также антропометрические изучения параметров лицевого отдела головы и биометрических моделей челюстей, что позволит обоснованно сформулировать алгоритм реабилитационных мероприятий.

2. Анализ антропометрических исследований лица, зубных дуг у детей с физиологической окклюзией и врожденной односторонней расщелиной верхней губы, неба и альвеолярного

отростка позволяет расширить имеющиеся представления об ориентировочных среднестатистических базовых линейных параметрах в периоде прикуса молочных зубов и составить адекватное представление об особенностях челюстно-лицевой области детей с врожденной патологией.

3. Сагиттальные, трансверсальные и диагональные размеры зубных дуг, а также кефалометрические вертикальные параметры средней и гнатической части лица являются информативными, диагностически значимыми биометрическими величинами, позволяющими у детей с врожденной патологией челюстно-лицевой области объективно и достоверно оценивать не только выраженность морфологических нарушений, но и эффективность проводимого комплексного (хирургического, ортодонтического, протетического) лечения.

4. У детей с врожденным односторонним несращением верхней губы, неба и альвеолярного отростка, в сравнении с детьми с физиологической окклюзией, определяется сужение зубной дуги как в области клыков, так и в области моляров, укорочение зубного ряда, особенно на стороне расщелины альвеолярного отростка, а также укорочение размеров верхней челюсти на стороне дефекта.

5. Метод геометрически-графической репродукции формы зубной дуги верхней челюсти в периоде молочного прикуса, основанный на измерении относительно стабильных морфометрических параметров, позволяет получить наиболее точное представление об индивидуальной форме верхней зубной дуги в прикусе молочных зубов.

Таблица 2. Основные параметры зубных дуг прикуса молочных зубов у детей исследуемых групп (мм), $M \pm m$, $p \leq 0,05$

Параметры зубных дуг прикуса молочных зубов	Размеры верхних зубных дуг у детей		
	Группы сравнения	Основной группы, на стороне	
		интактной	несращения
Ширина между клыками	$33,21 \pm 0,23$	$16,32 \pm 0,25$	$11,49 \pm 0,42$
Ширина между молярами	$49,79 \pm 0,41$	$24,21 \pm 0,74$	$23,56 \pm 0,82$
Глубина переднего отдела	$9,57 \pm 0,23$	$6,91 \pm 0,45$	$6,54 \pm 0,67$
Глубина зубной дуги	$25,56 \pm 0,31$	$23,72 \pm 0,84$	$23,26 \pm 0,73$
Диагональ переднего отдела	$18,34 \pm 0,32$	$16,52 \pm 0,73$	$13,41 \pm 0,54$
Диагональ зубной дуги	$35,52 \pm 0,45$	$33,56 \pm 0,41$	$32,34 \pm 0,46$

6. У детей с физиологической окклюзией в прикусе молочных зубов при наложении индивидуальной графической репродукции на гипсовую модель верхней челюсти отмечается полное соответствие расчетных и прогнозируемых результатов. В то же время диаграмма, построенная для зубных дуг детей с врожденной односторонней расщелиной верхней губы, неба и альвеолярного отростка, показала аномальное положение отдельных зубов и нарушение линейных параметров зубных дуг.

7. Совершенствование методов ортодонтического лечения детей с врожденным односторонним несращением верхней губы, неба и альвеолярного отростка диктует целесообразность пересмотра общепринятых традиционных диагностических схем определения формы, размеров зубных дуг в прикусе молочных зубов, а также подразумевает расширение фундаментальных знаний о динамике изменения параметров зубочелюстной системы у детей с врожденной челюстно-лицевой патологией.

8. Дальнейшее углубленное изучение взаимозависимостей между параметрами лицевого отдела головы и зубных дуг, с учетом геометрически-графического планирования формы зубной дуги, позволит усовершенствовать тактику и принципы комплексного лечения пациентов с врожденной зубочелюстной патологией. Результаты данных мероприятий, направленных на достижение индивидуальной морфологической, функционально-эстетической гармоничности структур челюстно-лицевой области, позволят нормализовать артикуляционные взаимоотношения зубных рядов, сократить сроки инвалидизации детей, уменьшить экономическую составляющую на реабилитацию, достигнуть устойчиво положительных отдаленных результатов лечения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алимova М. Я., Персии Л. С. Эволюционное развитие методов лечения врожденных расщелин губы и неба // Ортодонтия. 2003. № 4. С. 22–30.
- Alimova M. Ya., Persii L. S. Evolyutsionnoye razvitiye metodov lecheniya vrozhdennykh rasshchelin guby i neba // Ortodontiya. 2003. № 4. S. 22–30.
2. Алимский А. В., Долгоаршинных А. Я. Изучение возрастной динамики распространенности аномалий зубочелюстной системы среди детского населения // Ортодонтия. 2008. № 2 (42). С. 10–11.
- Alimsky A. V., Dolgoarshinnykh A. Ya. Izucheniye vozrastnoy dinamiki rasprostranennosti anomal'y zubochelyustnoy sistemy sredi detskogo naseleniya // Ortodontiya. 2008. № 2 (42). S. 10–11.

3. Аникиенко А. А., Панкратова Н. В., Персин Л. С., Янушевич О. О. Системный подход в изучении взаимосвязей морфологических структур лица и черепа — путь к расширению понимания специальности «ортодонтия». Фундаментальные основы ортодонтии: Монография. — М.: Офорт, 2014. — 201 с.

- Anikiyenko A. A., Pankratova N. V., Persin L. S., Yanushevich O. O. Sistemnyy podkhod v izuchenii vzaimosvyazey morfologicheskikh struktur litsa i cherepa — put' k rasshireniyu ponimaniya spetsial'nosti «ortodontiya». Fundamental'nyye osnovy ortodontii: Monografiya. — M.: Ofort, 2014. — 201 s.

4. Бимбас Е. С., Долгополова Г. В. Деформации верхней челюсти у детей с врожденной патологией верхней губы и неба // Ортодентинфо. 2001. № 1. С. 6–8.

- Bimbass E. S., Dolgoplova G. V. Deformatsii verkhney chelyusti u detey s vrozhdennoy patologiyey verkhney guby i neba // Ortodent-info. 2001. № 1. S. 6–8.

5. Ведешина Э. Г., Доменюк Д. А., Дмитриенко С. В. Взаимосвязь сагиттальных и трансверсальных размеров при различных вариантах формы верхних зубочелюстных дуг // Стоматология детского возраста и профилактика. 2015. Т. XIV. № 3 (54). С. 59–63.

- Vedeshina E. G., Domenyuk D. A., Dmitriyenko S. V. Vzaimosvyaz' sagittal'nykh i transversal'nykh razmerov pri razlichnykh variantakh formy verkhnykh zubochelyustnykh dug // Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. 2015. T. XIV. № 3 (54). S. 59–63.

6. Ведешина Э. Г., Доменюк Д. А., Дмитриенко С. В. Оптимизация методов исследования морфометрических параметров зубных дуг в комплексной реабилитации детей с расщелинами верхней губы и неба // Институт стоматологии. 2016. № 4 (73). С. 66–69.

- Vedeshina E. G., Domenyuk D. A., Dmitriyenko S. V. Optimizatsiya metodov issledovaniya morfometricheskikh parametrov zubnykh dug v kompleksnoy reabilitatsii detey s rasshchelinami verkhney guby i neba // Institut stomatologii. 2016. № 4 (73). S. 66–69.

7. Ведешина Э. Г., Доменюк Д. А., Коробкеев А. А., Дмитриенко С. В. Индивидуализация размеров зубных дуг у детей в сменном прикусе: Монография. — Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2016. — 183 с.

- Vedeshina E. G., Domenyuk D. A., Korobkeyev A. A., Dmitriyenko S. V. Individualizatsiya razmerov zubnykh dug u detey v smennom prikuze: Monografiya. — Stavropol': Izd-vo StGMU, 2016. — 183 s.

8. Давыдов Б. Н. Врожденная и наследственная патология головы, лица и шеи у детей: актуальные вопросы комплексного лечения. — М.: МГСМУ, 2006. — 68 с.

- Davydov B. N. Vrozhdennaya i nasledstvennaya patologiya golovy, litsa i shei u detey: aktual'nyye voprosy kompleksnogo lecheniya. — M.: MGSMU, 2006. — 68 s.

9. Давыдов Б. Н. Аномалии и деформации лицевого скелета у больных с расщелинами верхней губы и неба. — Тверь: РИО ТГМА, 1999. — 150 с.

- Davydov B. N. Anomalii i deformatsii litsevoogo skeleta u bol'nykh s rasshchelinami verkhney guby i neba. — Tver': RIO TGMA, 1999. — 150 s.

10. Давыдов Б. Н., Доменюк Д. А., Карслиева А. Г. Системный анализ факторов риска возникновения и развития кариеса у детей с аномалиями зубочелюстной системы (часть I) // Стоматология детского возраста и профилактика. 2014. Т. XIII. № 3 (50). С. 40–47.

- Davydov B. N., Domenyuk D. A., Karsliyeva A. G. Sistemnyy analiz faktorov riska vzniknoveniya i razvitiya kariyesa u detey s anomal'iyami zubochelyustnoy sistemy (chast' I) // Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. 2014. T. XIII. № 3 (50). S. 40–47.

11. Давыдов Б. Н., Доменюк Д. А., Карслиева А. Г. Системный анализ факторов риска возникновения и развития кариеса у детей с аномалиями зубочелюстной системы (часть II) // Стоматология детского возраста и профилактика. 2014. Т. XIII. № 4 (51). С. 51–60.

- Davydov B. N., Domenyuk D. A., Karsliyeva A. G. Sistemnyy analiz faktorov riska vzniknoveniya i razvitiya kariyesa u detey s anomal'iyami zubochelyustnoy sistemy (chast' II) // Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. 2014. T. XIII. № 4 (51). S. 51–60.

12. Демикова Н. С. Мониторинг врожденных пороков развития и его значение в изучении их эпидемиологии // Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. 2003. № 4. С. 13–17.

- Demikova N. S. Monitoring vrozhdennykh porokov razvitiya i yego znachenie v izuchenii ikh epidemiologii // Ros. vestn. perinatologii i pediatrii. 2003. № 4. S. 13–17.

13. Доменюк, Д. А. Использование биометрических исследований моделей челюстей для изучения индивидуальных размеров зубных дуг у детей с аномалиями окклюзии / Д. А. Доменюк, Б. Н. Давыдов, Э. Г. Ведешина // Стоматология детского возраста и профилактика. 2016. Том XV. № 4 (59). С. 47–52.

- Domenyuk, D. A. Ispol'zovaniye biometricheskikh issledovaniy modeley chelyustey dlya izucheniya individual'nykh razmerov zubnykh dug u detey s anomal'iyami okklyuzii / D. A. Domenyuk, B. N. Davydov, E. G. Vedeshina // Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. 2016. Tom XV. № 4 (59). S. 47–52.

14. Доменюк, Д. А. Использование основных анатомических ориентиров для определения соответствия размеров зубов параметрам зубочелюстных дуг / Д. А. Доменюк, Э. Г. Ведешина, С. В. Дмитриенко // Стоматология детского возраста и профилактика. 2015. Том XIV. № 4 (55). С. 45–50.

- Domenyuk, D. A. Ispol'zovanie osnovnykh anatomicheskikh orientirov dlya opredeleniya sootvetstviya razmerov zubov parametrov zubochelyustnykh dug / D. A. Domenyuk, E. G. Vedeshina, S. V. Dmitriyenko // Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. 2015. Tom XIV. № 4 (55). S. 45–50.

15. Доменюк, Д. А. Комплексная оценка архитектоники костной ткани и гемодинамики тканей пародонта у детей с зубочелюстными аномалиями / Д. А. Доменюк, Б. Н. Давыдов, Э. Г. Ведешина // Стоматология детского возраста и профилактика. 2016. Том XV. № 3 (58). С. 41–48.

- Domenyuk, D. A. Kompleksnaya otsenka arkhitektoniki kostnoy tkani i gemodinamiki tkaney parodonta u detey s zubochelyustnymi anomal'iyami / D. A. Domenyuk, B. N. Davydov, E. G. Vedeshina // Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. 2016. Tom XV. № 3 (58). S. 41–48.

16. Зеленский, В. А. Интегральный показатель контроля качества ортодонтической помощи / В. А. Зеленский, М. В. Батулин, И. В. Зеленский // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2014. Т. 9. № 1 (33). С. 80–83.

- Zelenskiy, V. A. Integral'nyy pokazatel' kontrolya kachestva ortodonticheskoy pomoshchi / V. A. Zelenskiy, M. V. Baturin, I. V. Zelenskiy // Meditsinskiy vestnik Severnogo Kavkaza. 2014. T. 9. № 1 (33). S. 80–83.

17. Коробкеев А. А., Доменюк Д. А., Ведешина Э. Г., Орфанова Ж. С. Особенности морфо-

гене́за челюстно-лицевой области в сменном прикусе: Монография. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2016. 134 с.

Korobkeyev A.A., Domenyuk D.A., Vedeshina E.G., Orfanova Zh.S. Osobennosti morfogeneza chelyustno-litsevoy oblasti v smennom prikuсе: Monografiya. – Stavropol': Izd-vo StGMU, 2016. 134 s.

18. Персин Л.С., Слабковская А.Б., Картон Е.А., Дробышева Н.С., Попова И.В., Текучева С.В., Илюшина А.С., Порохин А.Ю., Рижинашвили Н.З., Рыбакова М.Г., Селезнев А.В., Вагатов З.И., Егизарян А.Л., Коваленко А.В. Ортодонтия. Современные методы диагностики аномалий зубов, зубных рядов и окклюзии: Учебное пособие. – М.: ООО "ГЭОТАР-Медиа", 2017. 160 с.

Persin L.S., Slabkovskaja A.B., Karton E.A., Drobysheva N.S., Popova I.V., Tekucheva S.V., Iljushina A.S., Porohin A.Ju., Rizhinashvili N.Z., Rybakova M.G., Seleznev A.V., Vagapov Z.I., Egiz-arjan A.L., Kovalenko A.V. Ortodontiya. Sovremennye metody diagnostiki anomalij zubov, zubnyh rjadov i okkluzii: Uchebnoe posobie. – M.: ООО "GJeOTAR-Media", 2017. 160 s.

19. Персин Л.С., Ленденгольц Ж.А., Картон Е.А., Вагатова З.И. Цефалометрическое обоснование ортодонтического диагноза. Книга 1: Учебное пособие. – М.: ИЗПЦ Пэкан Блокнот, 2010.

Persin L.S., Lendengol'c Zh.A., Karton E.A., Vagapova Z.I. Cefalometricheskoe obosnovanie ortodonticheskogo diagnoza. Kniga 1: Uchebnoe posobie. – M.: IZPC Pjekan Bloknot, 2010.

20. Справочник по детской стоматологии / Под ред. А.С. Cameron, R.P. Widmer; перевод с англ. под ред. Т.Ф. Виноградовой, Н.В. Гинали, О.З. Топольницкого. – М.: МЕДпресс-информ, 2003. 288 с.

Spravochnik po detskoj stomatologii / Pod red. A.C. Cameron, R.P. Widmer; perevod s angl. pod red. T.F. Vinogradovoy, N.V. Ginali, O.Z. Topol-nitskogo. – M.: MEDpress-inform, 2003. 288 s.

21. Хорошилкина, Ф.Я. Руководство по ортодонтии / Ф.Я. Хорошилкина. – М.: Медицина, 2011. 221 с.

Khoroshilkina, F.Ya. Rukovodstvo po ortodontii / F.Ya. Khoroshilkina. – M.: Meditsina, 2011. 221 s.

22. Шульженко В.И., Митропанова М.Н., Чечула Н.И. Вариант изучения и анализа протоколов реабилитации детей с несращением губы и неба, применяемых в мире // Кубанский научный медицинский вестник. 2011. № 2. С. 196-199.

Shul'zhenko V.I., Mitropanova M.N., Chenchula N.I. Variant izucheniya i analiza protokolov reabilitatsii detey s nesrashcheniyem guby i neba, primenyayemykh v mire // Kubanskiy nauchnyy meditsinskiy vestnik. 2011. № 2. S. 196-199.

23. Almond J.R., Leroux B.G., Knight D.J., Ramsay D.S. Craniofacial Morphology and Tooth Wear: A Longitudinal Study os Orthodontic Patients. Angle Orthodontist 1999. 1. P. 7-13.

24. Baker, B.W. The role of the divine proportion in the esthetic improvement of patients undergoing combined orthodontic/orthognathic surgical treatment / B.W. Baker, M.G. Woods // Int. J. Adult Orthod. Orthognath. Surg. 2001. Vol. 16, N 2. P. 108-120.

25. Bergland O., Semb G., Abyholm F.E. Elimination of the residual alveolar cleft by secondary bone grafting and subsequent orthodontic treatment // Cleft Palate J. 1986. 23. P. 175-205.

26. Bishara S.E. Text book of orthodontics. Saunders company, 2001. 98 p.

27. Bowman S.J., Johnston L.E. Jr. Orthodontics and esthetics. // Prog. Orthod., 2007. № 8(1). P. 112-129.

28. Cross, D.L. Effect of rapid maxillary expansion on skeletal, dental, and nasal structures: a postero-anterior cephalometric study / D.L. Cross, J.P. McDonald // Eur. J. Ortod. 2000. Vol. 22, № 5. P.519-528.

29. Domenyuk D.A., Shkarin V.V., Porfyriadis M.P., Dmitrienko D.S., Dmitrienko S.V. Algorithm for forecasting the shape and size of dental arches front part in case of their deformations and anomalies // Archiv EuroMedica, 2017. T. 7. № 2. P. 105-110.

30. Domenyuk D.A., Shkarin V.V., Porfyriadis M.P., Dmitrienko D.S., Dmitrienko S.V. Classification of facial types in view of gnathology // Archiv EuroMedica, 2017. T. 7. № 1. P. 8-13.

31. Domenyuk D.A., Shkarin V.V., Porfyriadis M.P., Dmitrienko D.S., Dmitrienko S.V. Setting reference points for key teeth location in cases of

abnormal dental arch shape // Archiv EuroMedica, 2017. T. 7. № 2. P. 111-117.

32. Freitas J. A., Garib D. G., Trindade-Suedam I.K. Rehabilitative treatment of cleft lip and palate: experience of the Hospital for Rehabilitation of Craniofacial Anomalies-USP (HRAC-USP)-part 3: oral and maxillofacial surgery // J. Appl. Oral Sci. 2012. 20(6). P. 673-679.

33. Gui-Youn Cho-Lee. Retrospective review of secondary alveolar cleft repair // Ann Maxillofacial Surg. 2013. №3 (1). P.46-50.

34. Larsson, P. Methodological studies of orofacial aesthetics, orofacial function and oral health-related quality of life / P. Larsson // Swed. Dent. J. Suppl. 2010. N 204. P. 11-98.

35. Matoula, S. Skeletofacial morphology of attractive and nonattractive faces / S. Matoula, H. Pancherz // Angle Orthod. 2006 Mar. Vol. 76, N 2. P. 204-210.

36. Naini, F. B. The enigma of facial beauty: esthetics, proportions, deformity and controversy / F. B. Naini, J. P. Moss, D. S. Gill // Am. J. Orthop. Dentofacial. Orthop. 2006 Sep. Vol. 130, N 3. P. 277-282.

37. Nielsen I. L. Cephalometric morphological analysis: What information does it give you? // Int. Orthod. 2011. № 9 (3). P. 316-324.

38. Proffit W.R., Fields H. W. Contemporary Orthodontics, 4rd Edition. Mosby. 2007. 751 p.

39. Shkarin V.V., Domenyuk D.A., Porfyriadis M.P., Dmitrienko D.S., Dmitrienko S.V. Mathematical and graphics simulation for individual shape of maxillary dental arch // Archiv EuroMedica, 2017. T. 7. № 1. C. 60-65.

40. Tejani Z., Kok E. C., Mason C., Griffiths B. The use of overdentures in children with cleft lip and palate: a report of two cases // J. Clin. Pediatr. Dent. 2005. Vol. 29, N 4. P. 299-306.

Полный список литературы находится в редакции

Поступила 27.03.2018

Координаты для связи с авторами:
355017, г. Ставрополь,
ул. Мира, д. 310

С.А. Рабинович, Ю.Л. Васильев, С.Т. Сохов



Издательство

«Поли Медиа Пресс»

представляет новую книгу –

«ЭВОЛЮЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО ШПРИЦА: ОТ ВОЛЫНКИ ДО ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

*От Гиппократ до Луэра
Развитие инъекционных систем в XX веке
Инъекционные иглы
Методы стерилизации
Современный инструментарий
Цифровые технологии в стоматологии
Обеспечение комфорта*

www.dentoday.ru

E-mail: dostavka@stomgazeta.ru

Тел.: (495) 781-28-30,

956-93-70, (499) 678-25-58 Москва

Тел.: (812) 579-40-95 Санкт-Петербург

Развитие верхней челюсти у пациентов с односторонней расщелиной губы и неба после ринопейлопластики

Н.В. СТАРИКОВА*, д.м.н., зав отделением, ведущий научный сотрудник

Н.В. УДАЛОВА*, к.м.н., врач-ортодонт

А.А. БАЗИЕВ**, младший научный сотрудник

Н.Е. БОНДАРЕВА*, соискатель

*Отделение госпитальной ортодонтии

**Отдел лучевой диагностики

ФГБУ Центральный научно-исследовательский институт стоматологии

и челюстно-лицевой хирургии Минздрава РФ, Москва

Maxilla development in cleft lip and palate patients after rhinocheiloplasty

N.V. STARIKOVA, N.V. UDALOVA, A.A. BAZIEV, N.E. BONDAREVA

Резюме

Статья посвящена изучению развития верхней челюсти у пациентов с односторонней расщелиной губы и неба после первичной операции в зависимости от методики и сроков выполнения хирургического вмешательства. Проанализированы данные 157 пациентов с односторонней расщелиной губы и неба. Обнаружено, что реконструктивные операции верхней губы, выполненные в ранние сроки без предварительного раннего ортопедического лечения, не способствуют устранению первичной деформации альвеолярного отростка верхней челюсти и повышают вероятность нарушения развития зачатков зубов, что приводит к адентии.

Ключевые слова: расщелины губы и неба, оперативное лечение, адентия, развитие верхней челюсти.

Abstract

The aim of the study was to evaluate maxilla development in unilateral cleft lip and palate (UCLP) patients with regard to primary surgery type and timing. The study involved 157 UCLP patients. The results proved early primary cheiloplasty with no orthopedic treatment do not promote primary deformity of the maxillary alveolar bone thus increasing the risk for tooth germs developmental disorders and adentia.

Key words: cleft lip and palate, primary surgery, adentia, maxilla development.

Расщелина губы и неба (РГН) является одним из самых частых пороков развития челюстно-лицевой области. При этом пороке развития лица морфологические особенности выявляются еще в пренатальном периоде развития плода, а после рождения выявляются нарушения жизненно важных функций дыхания, сосания и глотания [1, 3]. В процессе роста у ребенка с РГН наблюдаются затруднения в звукопроизношении.

Существует множество школ, которые придерживаются разных протоколов лечения [3–5, 9]. Степень выраженности первичной деформации у новорожденных различна и требует предоперационного раннего ортопедического лечения. Однако несмотря на большое ко-

личество работ, посвященных раннему ортопедическому лечению, до настоящего времени отсутствует общепринятая единая тактика совместного хирургического и ортодонтического лечения больных с данным видом патологии [2, 3]. У пациентов с ОРГН, которым не проводилось раннее ортопедическое лечение, часто сохраняется первичная деформация альвеолярного отростка верхней челюсти: латеральное смещение большого фрагмента верхней челюсти и мезиальное смещение малого фрагмента. При этом боковой фрагмент находится в обратном перекрытии [1, 8, 6]. Ортодонты в этой ситуации используют расширяющую пластинку с секторальным распилом для перемещения малого фрагмента

альвеолярного отростка латерально, при этом происходит перемещение большого фрагмента также латерально, косметический центр верхнего зубного ряда смещается еще больше, увеличивается размер расщелины [7, 10].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить влияния операций по реконструкции верхней губы на развитие верхней челюсти.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Были проанализированы данные 157 пациентов с ОРГН, из них 86 мальчиков и 71 девочка в возрасте от рождения до 18 лет. Эти пациенты были распределены на две группы: 1-ю группу составили 22 пациента

(14%) с ОРГАО; во 2-ю группу были включены 135 пациентов (86%) с ОРГН (табл. 1).

Все дети, находившиеся под наблюдением, были прооперированы по следующим протоколам:

- хейлопластика была выполнена на 38 пациентам (24,6%);
- риноплейластика — 87 человек (56,5%);
- 29 детям (18,9%) провели риноплейпериостеопластику;
- 3 пациентам до 7 лет не проводилось никаких операций.

Сроки проведения пластики губы разнились от 2 недель до полуторагодового возраста пациента (табл. 2).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При клиническом обследовании пациентов до хирургического вмешательства обращали внимание на взаиморасположение фрагментов альвеолярного отростка верхней челюсти. Так, у детей с идентичной

деформацией носа и размером диастаза между фрагментами губы мы наблюдали разное взаиморасположение фрагментов альвеолярного отростка верхней челюсти (рис. 1).

При изучении моделей челюстей младенцев до первичных операций нами выделено пять основных разновидностей взаимного расположения фрагментов альвеолярного отростка (табл. 2), причем величина диастаза между фрагментами не зависела от факта наличия расщелины неба:

1. Большой фрагмент альвеолярного отростка смещен латерально от расщелины (2–4 мм), малый фрагмент смещен мезиально, верхушка переднего сегмента распо-

лагается у центральной линии под большим фрагментом.

2. Большой фрагмент альвеолярного отростка смещен латерально от расщелины (2–4 мм), малый фрагмент смещен мезиально, находится в краевом касании с большим фрагментом.

3. Большой фрагмент альвеолярного отростка смещен латерально от расщелины (2–4 мм), малый фрагмент смещен латерально, диастаз между фрагментами 2–4 мм.

4. Большой фрагмент альвеолярного отростка смещен латерально от расщелины более 4 мм, малый фрагмент смещен латерально и дистально, диастаз между фрагментами 4–6 мм.

Таблица 1. Распределение пациентов с ОРГН по полу и возрасту

Нозология/ возраст	4-7		7-12		7-12		15-18		Всего
	Д	М	Д	М	Д	М	Д	М	
ОРГАО	4	1	1	2	6	5	2	1	22
ОРГН	18	24	22	30	12	14	6	9	135
ВСЕГО	22	25	23	32	18	19	8	10	157

Таблица 2. Распределение детей по срокам проведения и виду оперативного вмешательства по реконструкции губы

Сроки операции / вид оперативного вмешательства	0-1 мес.	2-3 мес.	4-6 мес.	7-9 мес.	10-18 мес.	Всего
Хейлопластика	9	20	9	–	–	38
Риноплейластика	–	10	44	28	5	87
Риноплейпериостеопластика	1	4	17	7	–	29
Не проводилось	–	–	–	–	–	3
Всего	11	34	70	35	5	157

Таблица 3. Частота встречаемости разновидностей взаиморасположения фрагментов альвеолярного отростка верхней челюсти у пациентов с ОРГН

Разновидности взаиморасположения фрагментов альвеолярного отростка	1	2	3	4	5	Всего
ОРГАО	6	20	9	–	–	38
ОРГН	–	10	44	28	5	87
Всего	11	34	70	35	5	157

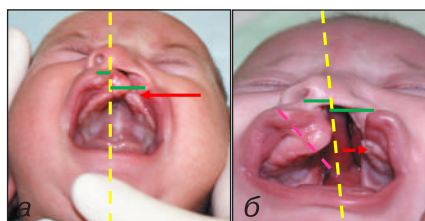


Рис. 1. Взаиморасположения фрагментов альвеолярного отростка верхней челюсти у пациентов с ОРГН: а) пациент с ОРГАО, отмечается краевое прилегание малого и большого фрагмента, большой фрагмент альвеолярного отростка смещен в сторону контрлатеральную расщелину, малый фрагмент альвеолярного отростка смещен дистально, на что указывает дистальное смещение крыла носа; б) пациент с ОРГН, выявлен диастаз 17 мм, большой фрагмент смещен в сторону контрлатеральной расщелины, малый фрагмент смещен латерально

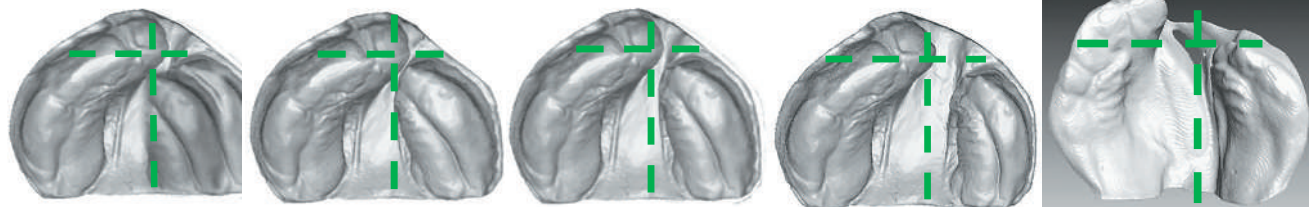


Рис. 2. Разновидности взаиморасположения фрагментов альвеолярного отростка у младенцев с ОРГН

5. Большой фрагмент альвеолярного отростка смещен латерально и кпереди от расщелины более 4 мм, малый фрагмент смещен латерально, диастаз между фрагментами от 7 до 20 мм (рис 2).

Из данных таблицы следует, что наиболее часто встречалась пятая разновидность деформации альвеолярного отростка (56,7%), первая и четвертая разновидности — в 15,3% случаев.

Для врача-ортодонта эти данные необходимы, так как младенцам со второй (5,1%) и третьей (7,6%) разновидностью нет показаний для проведения РОЛ, но при наличии расщелины неба показано изготовление разобщающей пластинки для налаживания вскармливания. Напротив, детям (87,3%) с первой, четвертой и пятой разновидностями расположения фрагментов необходимо проведение РОЛ, причем детям первой разновидности показано латеральное перемещение малого фрагмента, младенцам с четвертым и пятым типом деформации альвеолярного отростка необходима репозиция

обоих фрагментов альвеолярного отростка.

У прооперированных детей смещение косметического центра верхнего зубного ряда наблюдалось во всех группах независимо от вида первичного хирургического вмешательства. Нарушение взаиморасположения фрагментов мы оценивали по расположению межрезцовой линии верхнего зубного ряда (рис. 3).

Смещение косметического центра верхнего зубного ряда наблюдалось у детей, прооперированных по всем трем протоколам первичного хирургического вмешательства. У 3 детей, не получавших хирургическое лечение до 7 лет, мы наблюдали такую же клиническую картину взаиморасположения фрагментов альвеолярного отростка верхней челюсти, как у младенцев.

У 65 прооперированных детей (41,4%) по протоколам: хейлопластика, ринохейлопластика, также выявлено смещение межрезцовой линии верхнего зубного ряда в сторону, противоположную расщелине. Напротив, у 28 детей (17,8%), про-

оперированных по протоколу ринохейлопериостеопластики, выявлено смещение межрезцовой линии в сторону расщелины (рис. 4).

Из приведенных данных следует, что смещение межрезцовой линии в сторону контралатеральной расщелины у оперированных пациентов можно расценивать как сохранение первичной деформации альвеолярного отростка. То есть восстановленная круговая мышца рта не способна осуществить ротацию большого фрагмента альвеолярного отростка. Кроме того, под действием тракции губы большой фрагмент смещается назад без перемещения в трансверсальной плоскости. У всех пациентов после выполнения ринохейлопериостеопластики выявлено смещение межрезцовой линии верхнего зубного ряда, а соответственно большого фрагмента альвеолярного отростка в сторону расщелины. Такая ситуация, очевидно, связана с методикой проведения операции, при выполнении которой слизисто-надкостничный лоскут с одного фрагмента фиксируется к другому, что способствует неконтролируемому перемещению фрагментов в трансверсальной плоскости.

У 63,8% пациентов с ОРГН в постоянном прикусе выявлена адентия резцов. Наряду с адентией латерального резца на стороне расщелины, о чем достаточно данных в изученной литературе [1–5], мы наблюдали адентию центрального и латерального резца на стороне расщелины, латерального резца со стороны контралатеральной расщелины, латерального резца с обеих сторон (рис. 5).

Выявлена зависимость частоты встречаемости адентии резцов от вида хирургического вмешательства и сроков ее проведения.

При выполнении хейлопластики адентия резцов наблюдалась у 84% детей. Среди детей, которым была выполнена ринохейлопластика, выявлена у 44% пациентов. И у детей, перенесших ринохейлопериостеопластику, адентия имела в 55% случаев (рис. 6).

Как видно из данных диаграмм, раннее (до 6 месяцев) выполнение хейлопластики повышает вероятность адентии постоянных зубов. Такие же закономерности отмечены при других видах реконструктивных операции верхней губы: ринохейлопластика, ринохейлопериостеопластика.



Рис. 3. Смещение межрезцовой линии от косметического центра лица у пациентов с ОРГН: а) в сторону, противоположную расщелине альвеолярного отростка; б) в сторону расщелины альвеолярного отростка

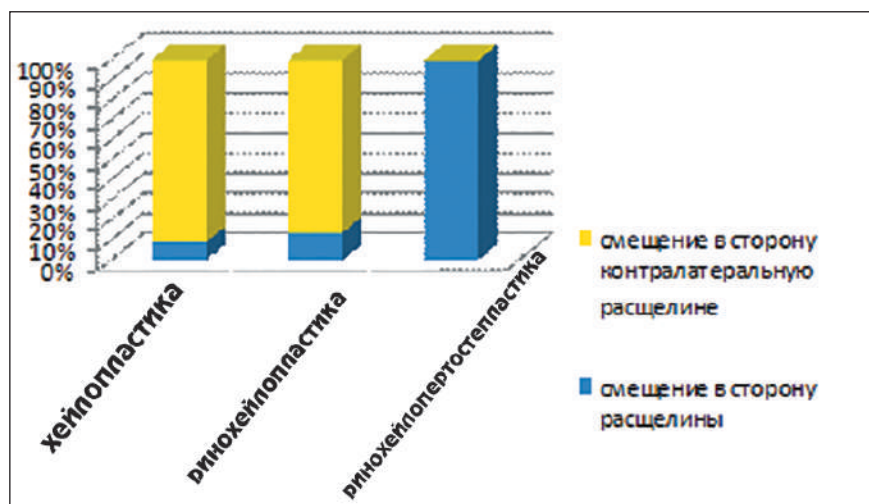


Рис. 4. Взаиморасположение фрагментов альвеолярного отростка у пациентов с ОРГН после проведенных операций

Таким образом, реконструктивные операции верхней губы, выполненные в ранние сроки без предварительного раннего ортопедического лечения, не способствуют устранению первичной деформации альвеолярного отростка верхней челюсти и повышают вероятность нарушения развития зачатков, приводящих к адентии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Давыдов Б. Н. Хирургическое лечение врожденных пороков лица. — Тверь: РИЦ ТГМА, 2000. — 221 с.
Davydov B. N. Hirurgicheskoe lechenie vrozhdennyh porokov lica. — Tver': Ric TGMA, 2000—221 s.
2. Долгополова Г. В. Раннее ортопедическое лечение детей с врожденной расщелиной губы, альвеолярного отростка и неба: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Екатеринбург, 2003. — 31 с.
Dolgoplova G. V. Rannee ortopedicheskoe lechenie detej s vrozhdennoj rasshelinoj gubi, alveoljarnogo otrostka i njoba: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk. — Ekaterinburg, 2003. — 31 s.
3. Рубежова И. С. Ортопедическое и ортодонтическое лечение больных с врожденной расщелиной верхней губы и неба в условиях диспансерного центра: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — JL, 1989. — 31 с.
Rubezhova I. S. Ortopedicheskoe i ortodonticheskoe lechenie bol'nyh s vrozhdennoj rasshelinoj verhnjej guby i neba v uslovijah dispansernogo centra: Avtoref. dis. ... d-ra med. nauk. — JL, 1989. — 31 s.
4. Старикова Н. В. Раннее ортопедическое лечение детей с врожденной двухсторонней расщелиной верхней губы и неба: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 2006. — 20 с.
Starikova N. V. Rannee ortopedicheskoe lechenie detej s vrozhdennoj dvustoronnej rasshelinoj verhnjej gubii njoba: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk. — M., 2006. — 20 s.
5. Старикова Н. В. Структурные особенности и дисфункция языка у пациентов с расщелиной губы и неба: клиническое значение и выбор стратегии ортодонтического лечения: Дис. ... д-ра мед. наук. — М., 2014. — 278 с.
Starikova N. V. Strukturnye osobennosti i disfunkcija jazyka u pacientov s rassscheninoj gubi i njoba: klinicheskoe znachenie i vybor strategii ortodonticheskogo lechenija: Dis. ... d-ra med. nauk. — M., 2014. — 278 s.
6. Старикова Н. В., Удалова Н. В. Современная концепция коррекции положения фрагментов альвеолярного отростка у пациентов с расщелиной губы, альвеолярного от-

ростка и неба // Клиническая стоматология. 2012. № 4. С. 62–65.

Starikova N. V., Udalova N. V. Sovremennaja koncepcija korekcija polozhenija fragmentov al'veoljarnogo otrostka u pacientov s rasshelinoj gubi, al'veoljarnogo otrostka i njoba // Klinicheskaja stomatologija. 2012. № 4. S. 62–65.

7. Шарова Т. В., Симановская Е. Ю. Организация специализированной стоматологической помощи детям с врожденной расщелиной губы и неба в условиях родильного дома: метод. рек. — Пермь, 1983. — 21 с.

Sharova T. V., Simanovskaja E. Ju. Organizacija specializirovannoj stomatologicheskoj pomoshhi detjam s vrozhdennoj rasshelinoj gubi i njoba v uslovijah rodit'el'nogo doma: metod. Rek. — Perm', 1983. — 21 s.

8. Berkowitz S. Cleft lip and Palate. Diagnosis and Management. 2nd ed. — New York: Springer Berlin Heidelberg, 2006. — P. 786.

9. Flinn W., Long R. E., Garattini G., Semb G. A multi center outcomes assessment of five-year-old patients with unilateral cleft lip and palate // Cleft Palate Craniofac J. 2006. № 43. P. 253–258.

10. Pradip R., Shetye, Carla A. Evans. Midfacial morphology in adult unoperated complete unilateral // Cleft Lip and Palate Patients Sep. 2006. № 76. P. 810–816.

Поступила 25.01.2018

Координаты для связи с авторами:
119991, г. Москва, ул. Тимура
Фрунзе, д. 16, стр. 1

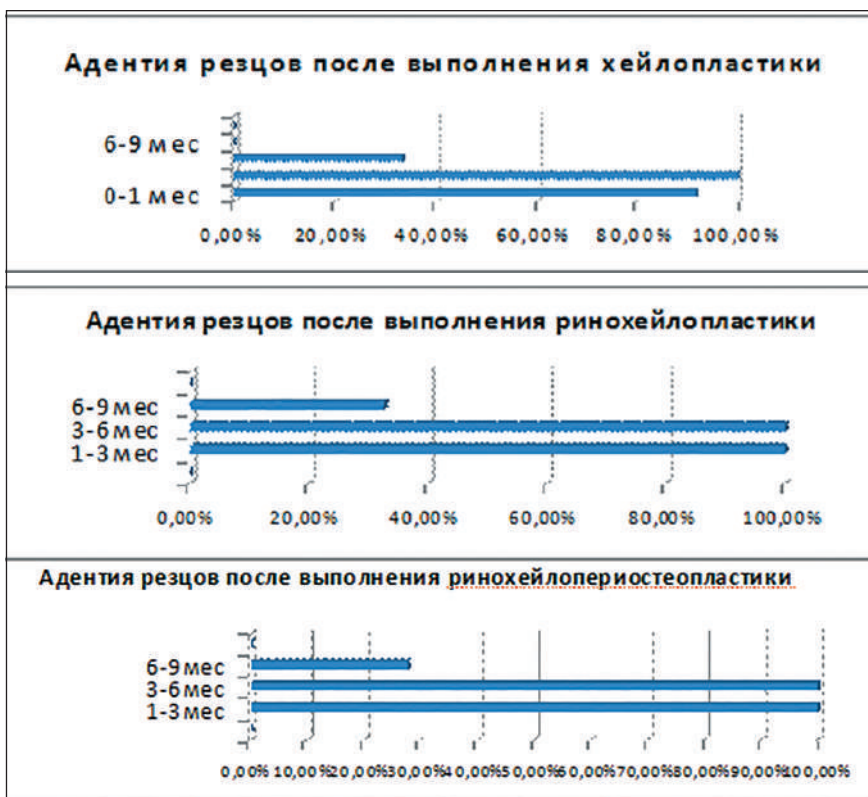


Рис. 6. Частота встречаемости адентии резцов у пациентов с ОРГН в зависимости от протокола хирургического вмешательства и сроков его проведения

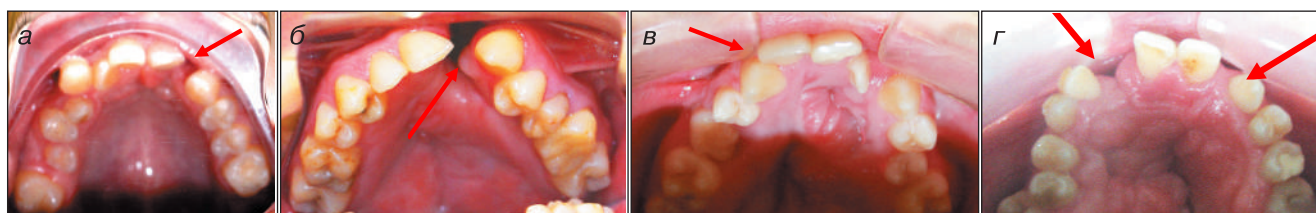


Рис. 5. Адентия резцов у пациентов с ОРГН: а) адентия латерального резца в области расщелины; б) адентия центрального и бокового резца на стороне расщелины; в) адентия латерального резца на стороне контралатеральной расщелины; г) адентия латеральных резцов с обеих сторон

Способ диагностики ретенированных зубов верхней челюсти с использованием конусно-лучевой компьютерной томографии

М.А. ПОСТНИКОВ*, д.м.н., доцент

Д.А. ТРУНИН*, д.м.н., проф., зав. кафедрой

Г.В. СТЕПАНОВ**, д.м.н., проф., зав. кафедрой

М.М. КИРИЛИН**, ординатор

*Кафедра стоматологии ИПО

**Кафедра стоматологии детского возраста

Е.О. КОРТУНОВА, студентка 5 курса стоматологического факультета

ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, г. Самара

Method of diagnosis of impacted teeth on the upper jaw using cone-beam computed tomography

M.A. POSTNIKOV, D.A. TRUNIN, G.V. STEPANOV, M.M. KIRILIN, E.O. KORTUNOVA

Резюме

Целью является повышение эффективности диагностики и комплексного лечения пациентов с ретенцией резцов и клыков верхней челюсти.

Разработана и внедрена в практику врача-ортодонта методика определения пространственного расположения ретенированных зубов фронтального отдела верхней челюсти, с использованием при этом данных конусно-лучевой компьютерной томографии. Предлагаемый способ позволяет определить уровень залегания ретенированного зуба и степень его наклона, что очень важно для планирования комплексного ортодонтического и хирургического лечения пациентов с ретенцией.

Ключевые слова: ретенированные зубы, диагностика, ортопантомография, конусно-лучевая компьютерная томография, комплексное ортодонтическое лечение.

Abstract

The aim is to increase the effectiveness of diagnosis and comprehensive treatment of patients with impacted incisors and canines on the maxilla.

A technique of determining the spatial location of the frontal impacted teeth on the maxilla was developed and introduced into practice of the orthodontist, using data from cone-beam computed tomography. The proposed method allows to determine the level of location and degree of its inclination, that is very important for planning comprehensive orthodontic and surgical treatment of patients with impacted teeth.

Key words: impacted teeth, diagnosis, orthopantomography, cone-beam computed tomography, comprehensive orthodontic treatment.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Диагностика и лечение пациентов с ретенированными постоянными зубами является одной из актуальных проблем современной стоматологии. Это связано, прежде всего, с морфологическими, функциональными и эстетическими изменениями, возникающими при отсутствии зуба в зубном ряду, ведущими к на-

рушению социальной адаптации личности.

На сегодняшний день ретенция зубов является достаточно распространенной аномалией развития зубочелюстной системы: на 100 детей, обратившихся за ортодонтической помощью, 15–20 имеют аномалию прикуса, осложненную ретенцией одного или более зубов (Будкова Т.С., Жигурт Ю.И., Хоро-

шилкина Ф.Я., 1997). Чаще ретенированными бывают передние зубы верхней челюсти: центральные резцы и клыки — 61,6% (Степанов Г.В., 2008).

В классических случаях лечения пациентов с ретенцией зубов должно быть выбрано традиционное ортодонтическое лечение [1, 5, 10, 11]. Однако в случае, когда ретенированный зуб имеет аномалию распо-

ложения, неправильный наклон или неблагоприятные индивидуальные анатомические особенности, несомненно, показано комбинированное хирургическое и ортодонтическое лечение [3, 5, 6]. Именно здесь особенно важным является определение точной локализации ретеннированного зуба.

При задержке прорезывания зубов рентгенологические методы исследования являются основными как в постановке диагноза, так и в планировании лечебных мероприятий.

Известны некоторые способы определения уровней расположения ретеннированных зубов фронтального отдела. Самым распространенным и общепринятым является метод, предложенный Жигуртом Ю.И. (1994). Изучение положения ретеннированных зубов происходит по ортопантомограмме (ОПТГ) челюстей, на которой определяют четыре уровня расположения ретеннированных резцов и клыков в альвеолярном отростке верхней челюсти. С этой целью на ОПТГ челюстей проводят срединную линию, которая совпадает со срединной плоскостью. Далее проводят две горизонтальные линии, перпендикулярные срединной плоскости: одну — через точку простион, вторую — через точку переднего носового выступа. Вертикальное расстояние между этими линиями делят на четыре равные части и через полученные точки проводят горизонтальные линии. Первый уровень расположения зубов находится между двумя нижними линиями, четвертый — между двумя верхними, второй и третий — в середине [4].

Для определения углов наклона ретеннированных зубов применяют также методику Жигурта Ю.И.: на ОПТГ челюстей проводят срединно-сагитальную плоскость через середину сошника и переднего носового выступа. На уровне режущих краев постоянных центральных резцов верхней челюсти к этой плоскости проводят перпендикулярно горизонтальную плоскость, по отношению к которой определяют углы наклона продольных осей ретеннированных зубов, расположенных в переднем участке зубных рядов (верхние внутренние углы). Определены три степени наклона продольных осей ретеннированных зубов: 1-я степень — до 105°, 2-я степень — 105–120°, 3-я степень — более 120° [4].

Несмотря на достаточную популярность использования в работе у врачей-ортодонт, эта методика имеет ряд существенных недостатков. По ОПТГ нельзя достоверно определить положение и размещение элементов верхней и нижней челюсти, в том числе и зубов, так как происходит деформация анатомических структур за счет наслаивания последних друг на друга. Установлено также, что истинные вертикальные и горизонтальные линейные размеры зубов и челюстей значительно искажаются на ОПТГ, вследствие чего не представляется возможным определить общий коэффициент увеличения изображения. Кроме того, при получении ОПТГ проводится срез на определенной глубине, поэтому изображение непрорезавшихся зубов, расположенных не по центру альвеолярного отростка, может быть либо увеличенным, либо уменьшенным (Хорошилкина Ф.Я., 2006). Все вышеперечисленное позволяет нам говорить о том, что данный метод недостаточно информативен и не позволяет нам с точностью оценить пространственное расположение ретеннированного зуба в челюсти.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Повысить эффективность диагностики и комплексного лечения

пациентов с ретенцией путем создания и внедрения новой методики определения топографии ретеннированных резцов, клыков верхней челюсти, с использованием данных конусно-лучевой компьютерной томографии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Разработка и реализация метода диагностики и комплексного лечения пациентов с ретенцией резцов и клыков верхней челюсти проводилась на базе кафедры стоматологии ИПО ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России. Были получены и изучены 12 компьютерных томограмм у 6 пациентов с ретенцией зубов во фронтальном отделе верхней челюсти. Каждому пациенту соответствовало два трехмерных изображения, одно из которых использовалось для исследования уровня залегания, а второе — для определения угла наклона продольной оси ретеннированного зуба.

Для проведения конусно-лучевой компьютерной томографии нами была использована рентгеновская установка Planmeca ProMax 3D Mid.

Для работы с полученным рентгеновским изображением использовался персональный компьютер с программным обеспечением компьютерной графики Planmeca

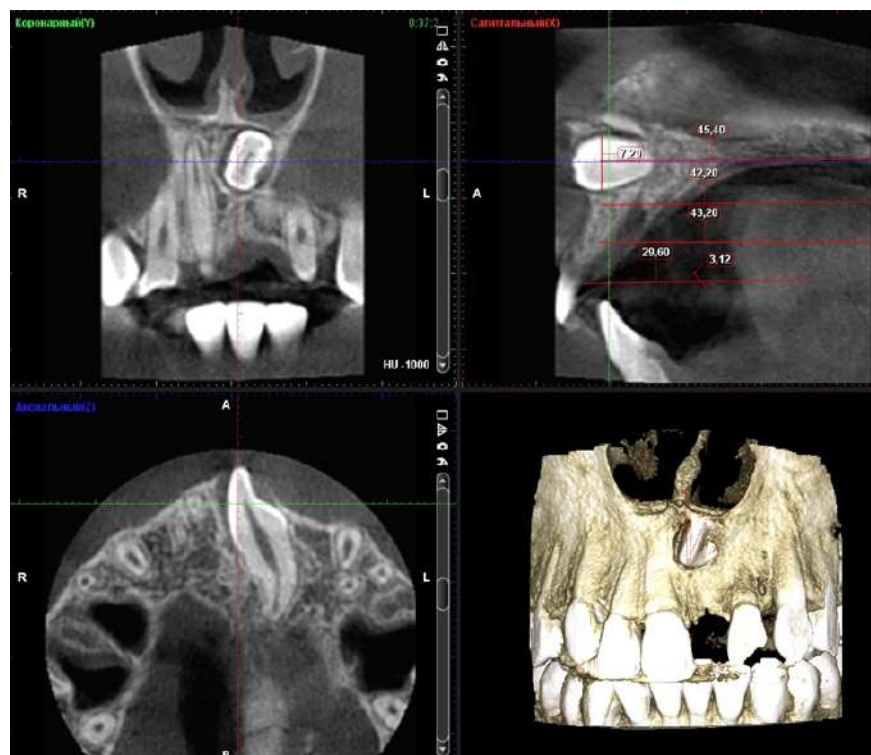


Рис. 1. Определение трех уровней расположения ретеннированных зубов (резцы и клыки верхней челюсти) на КЛКТ верхней челюсти пациентки А., 14 лет (3-й уровень расположения зуба 2.1)

Romexis. После выполнения КЛКТ в области ретенитованногозуба на экране монитора компьютера получали рентгеновское изображение в трех плоскостях: коронарной — левый верхний угол, аксиальной — левый нижний угол, сагиттальной — правый верхний угол, а также объемное изображение — правый нижний угол, которое позволяет определить текущую ориентацию X-, Y- и Z-плоскостей и текущий масштаб изображений. Справа находится панель инструментов. В окне каждого среза выводилась прямоугольная система координат, с помощью которой измеряли параметры ретенитованного зуба и расположение его в челюсти.

Для определения уровней залегания ретенитованных зубов и проведения измерений на полученном изображении мы применили модуль 3D-компьютерной программы Dolphin Imaging (США).

Методика, предложенная нами, включает в себя определение уровня расположения ретенитованных зубов фронтального отдела (резцы, клыки) верхней челюсти по данным конусно-лучевой компьютерной томографии. С этой целью на компьютерной томограмме пациента мы проводим две горизонтальные линии: одну через точки Spina nasalis anterior (Sna) и Spina nasalis posterior (Snp), вторую — через апикальный базис верхней челюсти. Вертикальное расстояние между этими линиями делим на три равные части и через полученные точки проводим горизонтальные линии. Первый уровень расположения зубов находится между двумя нижними линиями, третий — между двумя верхними, второй — в середине (рис. 1).

Для определения на КЛКТ уровня расположения ретенитованного зуба использовалось изображение в сагиттальной плоскости. Было установлено, что целесообразно выделять именно три уровня расположения ретенитованного зуба, так как вертикальные расстояния между горизонтальными линиями соответствуют размеру коронки непрорезавшегося зуба. Именно по тому, в какой зоне находится коронка ретенитованного переднего зуба, мы и будем определять уровень залегания.

На КЛКТ в окне каждой плоскости находится прямоугольная система координат. Оси данной системы использовались нами для измерения углов наклона осей ретенитованных зубов.

Для измерения оси наклона ретенитованного зуба измеряли угол, одной стороной которого была срединная ось ретенитованного зуба, а второй стороной была линия, проведенная параллельно горизонтальной оси прямоугольной системы координат в сагиттальной плоскости и параллельно вертикальной оси системы координат — в коронарной и аксиальной плоскостях. Угол определялся с точностью до 0,01о.

По предложенной нами методике определены три степени наклона осей ретенитованных зубов по компьютерной томограммам каждой из плоскостей (таблица 1).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе изучения 12 компьютерных томограмм 6 пациентов с ретенцией зубов во фронтальном отделе (резцы, клыки) верхней челюсти, выполненных до начала лечения, выявлено 6 ретенитованных зубов (2 цент-

ральных резца, 1 боковой резец, 3 клыка), расположенных на различных уровнях. 1-й уровень расположения ретенитованного зуба был выявлен у 1 пациента (16,7%), 2-й уровень — у 2 пациентов (33,3%), 3-й уровень — у 3 пациентов (50%). При определении степеней наклона осей ретенитованных зубов в трех плоскостях мы получили следующие данные (таблица 2).

У 5 пациентов (83,3%) 1-я степень нарушений угла наклона продольной оси ретенитованного зуба была выявлена в коронарной и аксиальной плоскостях; 2-я степень — в коронарной и аксиальной плоскостях — у 1 пациента (16,7%), в сагиттальной плоскости — у 2 пациентов (33,3%); 3-я степень нарушений выявлена только в сагиттальной плоскости у 4 пациентов (66,7%).

Вследствие применения данной методики на клиническом приеме и использования ее при планировании комплексного лечения, было выявлено следующее: чем ближе ретенитованный зуб располагается к спинальной плоскости и чем параллельнее плоскости оси ретенитованного зуба к спинальной плоскости (Spina nasalis anterior (Sna) и Spina nasalis posterior (Snp)), тем прогноз для вытяжения менее благоприятный. Кроме того, чем больше угол наклона ретенитованного зуба к спинальной плоскости, тем прогноз менее благоприятный для лечения ретенитованного зуба. Таким образом, при расположении ретенитованного зуба на 1-м уровне залегания время комплексного лечения по вытяжению ретенитованного зуба (резец или клык верхней челюсти) составит 16–18 месяцев. При расположении на 2-м уровне — 18–24 месяцев, при расположении на 3-м уровне — 24–32 месяцев. Вектор действия эластичной тяги при этом направлен в соответствии с измеренными углами.

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР

Пациентка О., 13 лет, обратилась по поводу отсутствия в зубной дуге верхнего центрального резца справа, вестибулярного положения верхнего клыка слева, скученности зубов на верхней и нижней челюсти. Клиническое обследование проводили по общепринятой методике. При осмотре полости рта выявили отсутствие зуба 1.1 (рис. 2).

Рентгенологическое обследование пациентки включало проведение ортопантомографии челюстей, телерентгенографии головы в бо-

Таблица 1. Определение степени наклона осей ретенитованных зубов (резцов, клыков верхней челюсти) в трех плоскостях, по данным конусно-лучевой компьютерной томографии

Плоскость	Степень	Значение угла
Коронарная	1	до 45°
	2	45-90°
	3	более 90°
Сагиттальная	1	до 100°
	2	100-120°
	3	более 120°
Аксиальная	1	до 45°
	2	45-90°
	3	более 90°

ковой проекции с расшифровкой в программе Dolphin Imaging и конусно-лучевой компьютерной томографии в области зуба 1.1.

Изучение полученной ортопантомограммы проводилось по методике Жигурта Ю.И. Был определен уровень расположения ретенированного зуба 1.1 (рис. 3), а также угол наклона его продольной оси (рис. 4).

На полученной компьютерной томограмме верхней челюсти при помощи программы Dolphin Imaging по предложенной нами методике в сагиттальной плоскости мы отметили три уровня расположения ретенированных зубов. Определили 3-й уровень залегания ретенированного зуба 1.1 (рис. 5).

Далее проводилось измерение углов наклона ретенированного зуба 1.1 в трех взаимно перпендикулярных плоскостях (рис. 6).

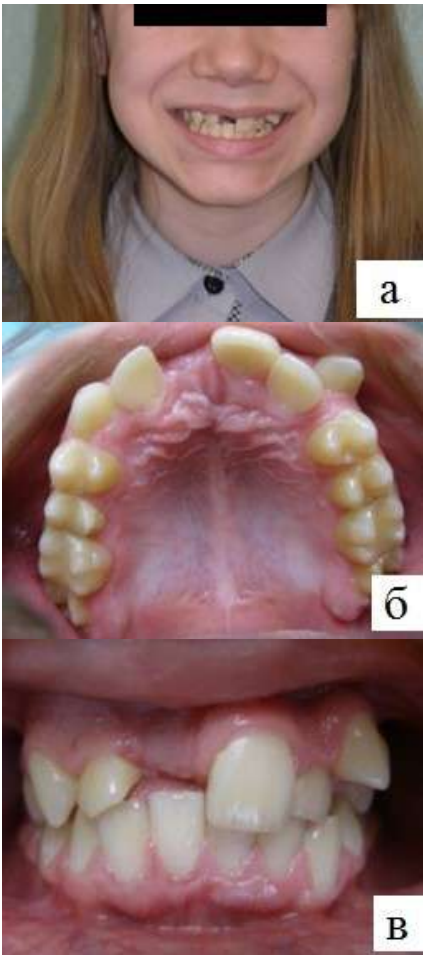


Рис. 2. Фото пациентки О., 13 лет, с ретенцией зуба 1.1 до ортодонтического лечения: лицо пациентки (а), верхний зубной ряд вид с небной стороны (б), смыкание зубных рядов вид спереди (в)

В результате измерений мы получили следующие значения углов: в коронарной плоскости — 56,33°, в сагиттальной плоскости — 129,88°, в аксиальной — 57,93°. Далее мы сопоставили полученные данные с данными таблицы 1. В клиническом примере угол наклона ретенированного зуба 1.1 в коронарной плоскости — 2-я степень; в сагиттальной плоскости — 3-я степень; в аксиальной плоскости — 2-я степень.

На основе полученных данных был поставлен диагноз: дистальная окклюзия, ретенция и транспозиция зуба 1.1, скученность зубов на верхней и нижней челюстях 2–3 степени, вестибулярное положение зуба 2.3.

Далее пациентке было проведено комплексное хирургическое и ортодонтическое лечение (рис. 7). На этапе ортодонтического лечения была выполнена телерентгенограмма головы в боковой проекции с расшифровкой в программе Dolphin Imaging

Таблица 2. Степени наклона осей ретенированных зубов обследованных пациентов в трех плоскостях по данным конусно лучевой компьютерной томографии

Пациент	Плоскость					
	Коронарная	Степень	Сагиттальная	Степень	Аксиальная	Степень
	36,87°	1	118,72°	2	37,72°	1
	12,51°	1	105,39°	2	29,85°	1
	34,20°	1	136,45°	3	33,76°	1
	22,78°	1	175,25°	3	18,46°	1
	29,48°	1	141,09°	3	29,75°	1
	56,33°	2	129,88°	3	57,93°	2

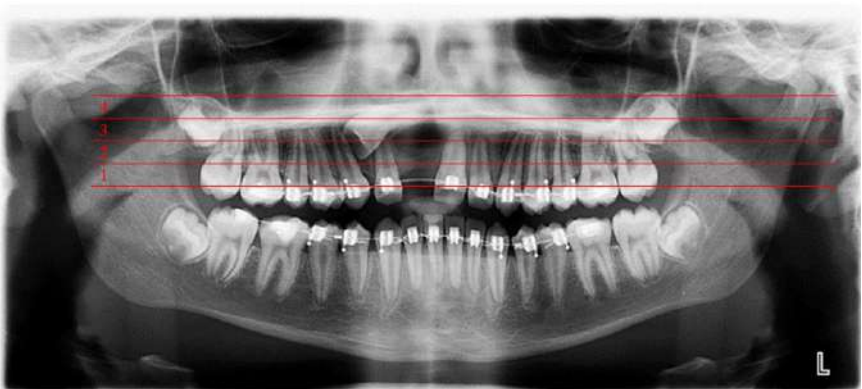


Рис. 3. Расположение ретенированного зуба 1.1 на ОПТГ у пациентки О., 13 лет, до ортодонтического лечения (3-й уровень залегания по Жигурту).



Рис. 4. Расположение ретенированного зуба 1.1 на ОПТГ у пациентки О., 13 лет, до ортодонтического лечения (угол наклона ретенированного зуба составляет 30° – данное значение угла в методе Жигурта отсутствует)

(рис. 8). Данную диагностическую процедуру совместно с ортопантомограммой челюстей проводили и в конце лечения (рис. 9–11). Комплексное лечение пациентки О. у врача-ортодонта проходила в течение двух лет пяти месяцев.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Нами разработан и предложен способ определения топографии ретенированных зубов (резцов, клыков) верхней челюсти, с использованием данных конусно-лучевой компьютерной томографии (реги-

страционный номер заявки на патент РФ на изобретение № 2017136914 от 19.10.2017). Полученное при этом изображение, которое сформировано в трех плоскостях, разрешает проанализировать состояние элементов верхней челюсти со всех сторон без искажения. Следовательно, это позволяет наиболее точно определить уровень залегания ретенированного зуба, угол наклона его продольной оси, расстояние от ретенированного зуба до компактной пластинки челюсти и плотность костной ткани в области ретенированных зубов.

Диагностика ретенированных верхних клыков и резцов недостаточна только по ортопантомограмме челюстей. Новый способ диагностики имеет ценность в планировании именно комплексного лечения. Метод следует принимать во внимание в процессе планирования хирургического этапа — обнажения коронки ретенированного зуба, так как он дает возможность хирургу выбрать оптимальный подход и определить,

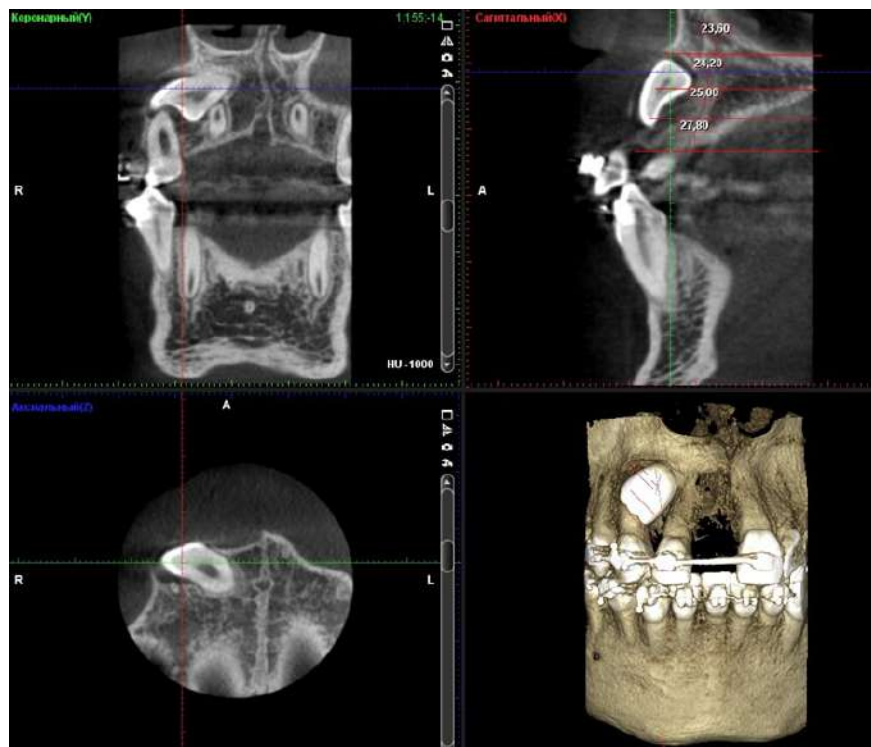


Рис. 5. Расположение ретенированного зуба 1.1 на КЛКТ в трех проекциях у пациентки О., 13 лет, до ортодонтического лечения (3-й уровень расположения зуба 1.1)

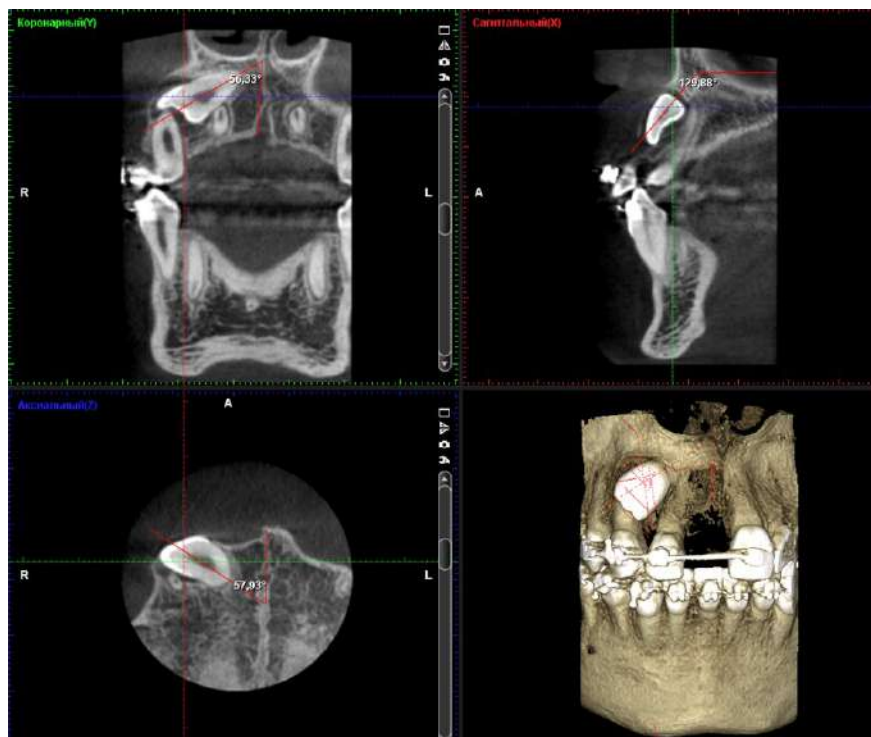


Рис. 6. Определение углов наклона ретенированного зуба 1.1: в коронарной плоскости – 56,33°, в сагиттальной плоскости – 129,88°, в аксиальной – 57,93°



Рис. 7. Фото зубных рядов пациентки О., 14 лет, при вытяжении ретенированного зуба 1.1 на этапе ортодонтического лечения

в какой области следует проводить оперативное хирургическое вмешательство.

Используя данный метод в своей клинической практике, врач-ортодонт сможет безошибочно определить степень залегания ретенрованного зуба, направление действия эластичной тяги в соответствии с измеренными углами наклона ретенрованного зуба и рассчитать примерные сроки лечения согласно уровню его залегания.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арсенина О. И., Проскокова С. В., Сапежникова С. А. Современные методы обследования пациентов с ретенрованными зубами // Ортодонт. 2010. № 1.

Arsenina O. I., Proskokova S. V., Sapezhnikova S. A. Sovremennye metody obsledovaniya pa-

cientov s retenirovannymi zubami // Ortodontiya. 2010. № 1.

2. Вакушина Е. А., Брагин Е. А. Применение компьютерной томографии при диагностике

и лечении ретенрованных зубов // Ортодонт. 2004. № 2.

Vakushina E. A., Bragin E. A. Primenenie komp'yuternoj tomografii pri diagnostike i lechenii retenirovannyh zubov // Ortodontiya. 2004. № 2.

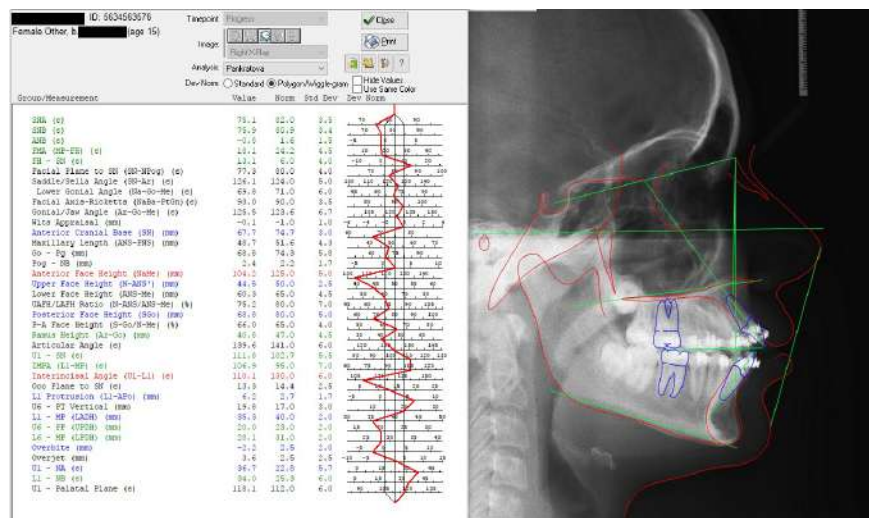


Рис. 8. Телерентгенограмма головы в боковой проекции пациентки О., 15 лет, с расшифровкой в программе Dolphin Imaging (США) на этапе ортодонтического лечения

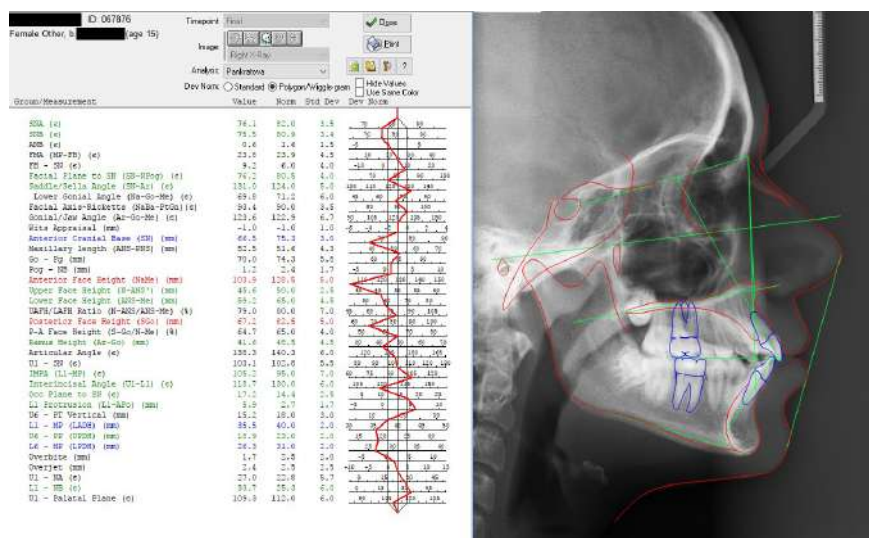


Рис. 10. Телерентгенограмма головы в боковой проекции пациентки О., 15 лет, с расшифровкой в программе Dolphin Imaging (США) после ортодонтического лечения



Рис. 11. Расположение ретенрованного зуба 1.1 на ОПТГ в зубной дуге после ортодонтического лечения

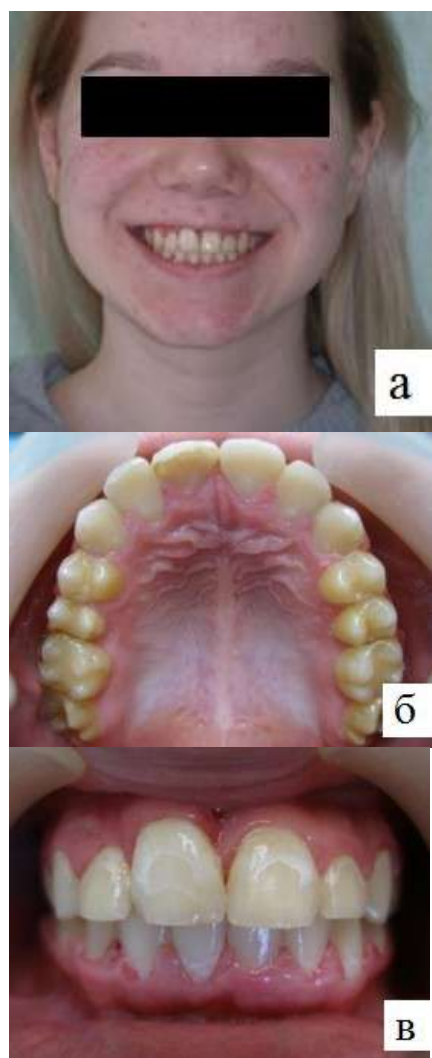


Рис. 9. Фото пациентки О., 15 лет, после ортодонтического лечения. Лицо пациентки (а), верхний зубной ряд вид с небной стороны (б), смыкание зубных рядов вид спереди (в) – зуб 1.1 в зубной дуге

3. Волчек Д. А. Оптимизация лечения пациентов с ретенцией клыков на верхней челюсти: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 2007. — 43 с.

Volchek D. A. Optimizacija lechenija pacientov s retencijej klykov na verhnjej chelyusti: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk. — М., 2007. — 43 s.

4. Жигурт Ю. И. План и прогноз лечения при ретенции зубов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М.: АО «Стоматология», 1994.

Zhigurt Yu. I. Plan i prognoz lechenija pri retencii zubov: Avtoref. dis. ... kand. med. Nauk. — М.: АО «Стоматология», 1994.

5. Постников М. А. Совершенствование методов ортодонтического лечения пациентов с ретенцией // Стоматология детского возраста и профилактика. 2009. Т. 6. № 2. С. 30–36.

Postnikov M. A. Sovershenstvovanie metodov ortodonticheskogo lechenija pacientov s retencij // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2009. T. 6. № 2. S. 30–36.

6. Постников М. А., Степанов Г. В., Серегин А. С., Кирилин М. М., Ульянова Л. Г. Совершенствование методов диагностики и ортодонтического лечения пациентов с ретенрованными зубами // Стоматология детского возраста и профилактика. 2017. Т. 16. № 2 (61). С. 28–31.

Postnikov M. A., Stepanov G. V., Seregin A. S., Kirilin M. M., Ul'yanova L. G. Sovershenstvovanie metodov diagnostiki i ortodonticheskogo lechenija pacientov s retenirovannymi zubami // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2017. T. 16. № 2 (61). S. 28–31.

7. Aydin U., Yilmaz H. H., Yildirim D. Incidence of canine impaction and transmigration in a patient population // Department of Oral Diagnosis and Radiology, School of Dentistry, SuleymanDemirel University, Isparta, Turkey. 2004.

8. Becker A. Orthodontic treatment of impacted teeth. — 2012.

9. Chaushu S., Becker A., Zeltser R., Vasker N., Chaushu G. Patients perceptions of recovery

after surgical exposure of impacted maxillary teeth treated with an open-eruption surgical orthodontic technique // European Journal of Orthodontics. 2004. T. 26. № 6.

10. Mew J. Aberrant facial growth // Стоматология детского возраста и профилактика. 2016. Т. 15. № 3 (58). С. 60–66.

Mew J. Aberrant facial growth // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2016. T. 15. № 3 (58). S. 60–66.

11. Fournier A., Turcotte J. Y., Bernard C. Orthodontic considerations in the treatment of maxillary impacted canines // American Journal of Orthodontics. 1982. Vol. 8. Issue 3. March. P. 236–239.

Поступила 12.02.2018

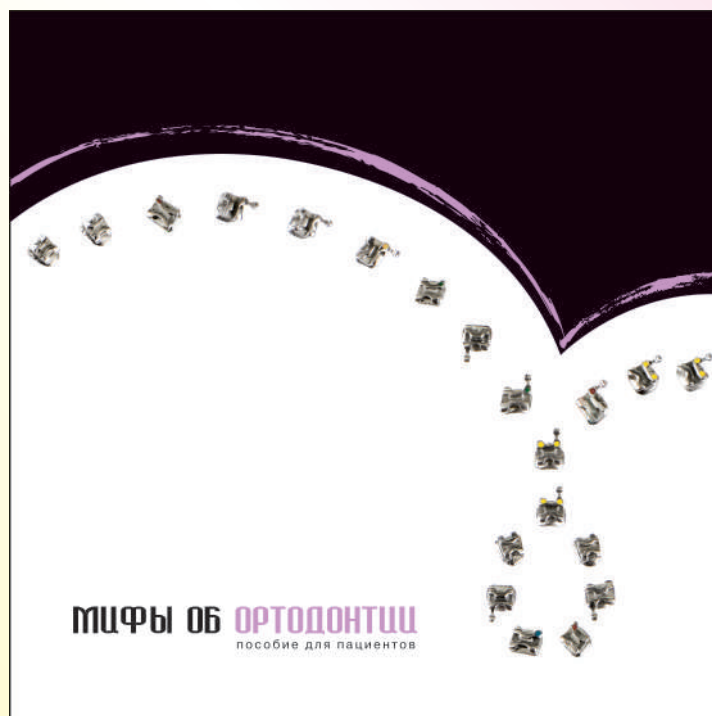
Координаты для связи с авторами:

443099, г. Самара,

ул. Чапаевская, д. 89

МИФЫ ОБ ОРТОДОНТИИ

(пособие для пациентов)



Автор: С. Н. Вахней

Разобраться самому и грамотно объяснить пациенту, в какой последовательности проводятся вмешательства, поможет алгоритм проведения мероприятий по реконструкции зубочелюстной системы.

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПОЛИ МЕДИА ПРЕСС»

ТЕЛ./ФАКС: +7(495) 781-28-30, +7(499) 678-21-61

E-MAIL: DOSTAVKA@STOMGAZETA.RU

WWW.DENTODAY.RU

Саливадиагностика у больных ювенильным ревматоидным артритом

О.П. ГАЛКИНА* к.м.н., доцент

С.Г. БЕЗРУКОВ** д.м.н., профессор

Н.Н. КАЛАДЗЕ*** д.м.н., профессор

*Кафедра пропедевтики стоматологии

**Кафедра хирургической стоматологии

***Кафедра педиатрии, физиотерапии и курортологии

Медицинская академия имени С. И. Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь

Salivadiagnostics in patients with juvenile rheumatoid arthritis

O.P. GALKINA, S.G. BEZRUKOV, N.N. KALADZE

Резюме

Целью нашего исследования явилось изучение физических и иммуногормональных характеристик ротовой жидкости у больных ювенильным ревматоидным артритом (ЮРА). Установлено снижение скорости саливации и повышение вязкости ротовой жидкости. В координационной связи кортизол-АКТГ отмечено нарушение баланса в виде повышения содержания кортизола в 2,86 раза и снижения АКТГ в 0,62 раза. Цитокиновый профиль характеризовался состоянием иммунодефицита со снижением концентрации IL-1 β — в 2,07 раза, IL-6 — в 1,83 раза, TNF- α — в 2,08 раза, IL-4 — в 0,58 раза, IL-10 — в 4,26 раза. Данные показатели демонстрировали корреляционную взаимозависимость, а также сопряженность с показателем интенсивности кариеса.

Ключевые слова: слюна, саливадиагностика, ювенильный ревматоидный артрит.

Abstract

The aim of our research was studying the physical and immunohormonal characteristics of the oral fluid in patients with JRA. A decrease of the rate of salivation and an increase in the viscosity of oral fluid have been established. In the coordination of cortisol-ACTH, there was a disturbance in the balance in the form of an increase in the content of cortisol in 2,86 times and a decrease in ACTH in 0,62 times. The cytokine profile was characterized by the state of immunodeficiency with a decrease in the concentration of IL-1 β — in 2,07 times, IL-6 — in 1,83 times, TNF- α — in 2,08 times, IL-4 — in 0,58 times, IL-10 — in 4,26 times. These indicators showed a correlation interdependence, as well as the conjugation with the index of caries intensity.

Key words: saliva, salivadiagnostics, juvenile rheumatoid arthritis.

Слюна, являясь биологической жидкостью организма, характеризует состояние гомеостаза не только полости рта, но и всего организма. В качестве диагностической жидкости в практической медицине более востребована ротовая жидкость (РЖ) ввиду простоты забора, безболезненности процедуры и возможности пациентом самостоятельно собрать РЖ в условиях вне лечебного учреждения. Разработка высокотехнологических

методик анализа РЖ, а также расширение знаний в понимании изменения физико-химических свойств слюны позволили повысить диагностическую ценность саливадиагностики, в том числе на этапе доклинических проявлений [3]. Высокая чувствительность и лабильность РЖ к различным воздействиям и изменениям в организме определяют возможность использовать ее в динамических наблюдениях.

Роль слюны многообразна и хорошо известна в развитии кариеса и патологии пародонта [8]. При этом остается актуальным изучение влияния на характеристики РЖ индивидуальных, внешних и внутренних факторов, обуславливающих особенности развития и клинического проявления болезней твердых тканей зубов и пародонта [6, 9, 20].

Специальный подход в оказании стоматологической помощи насе-

лению с учетом фоновой патологии необходим в виду снижения уровня здоровья популяции [13]. Среди заболеваний, находящихся на стадии изучения и не имеющих единой точки зрения на этиологические и патогенетические механизмы, особое место занимает ювенильный ревматоидный артрит (ЮРА). Данная патология развивается в детском возрасте, имеет ряд внесуставных проявлений, в том числе в челюстно-лицевой области [17], высокие темпы прироста заболеваемости, может приводить к инвалидности [4]. Несмотря на это, «Стандарты медицинской помощи больным ювенильным артритом» (Приказ Минздрава от 13.01.2006 № 21) не предусматривают оказания помощи стоматологом, а первичная стоматологическая помощь определена консультативно однократно при нахождении ребенка в стационаре. Обосновать необходимость проведения стоматологической помощи больным ЮРА на разных этапах возможно при изучении взаимодействия ревматоидного артрита и оральной патологии. Значимыми в данном направлении являются работы по изучению роли *Streptococcus mutans* в индукции синтеза IgG при неадекватных иммунных реакциях у больных ревматоидным артритом [5]. Также в клинических исследованиях установлено увеличение колоний *Lactobacillus salivarius* в слюне при повышении реактивности заболеваний [27]. Инновационные результаты экспериментальных

исследований зарубежных коллег по участию *Porphyromonas gingivalis* в развитии ревматоидного артрита. Работы ученых демонстрируют способность *P. gingivalis* синтезировать фермент PAD, расщепляющий и преобразующий белки организма в цитруллин, с последующей аутоиммунной реакцией [23–26]. Данная тематика находит продолжение в отечественных разработках, к сожалению, единичных [1, 17]. Таким образом, изучение особенностей стоматологического статуса ЮРА, в том числе состояния слюнных желез и их секрета, определяет актуальность в профилактике развития как оральной патологии, так и ревматоидного артрита.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение физических и иммунно-гормональных характеристик РЖ у больных ЮРА.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Нами обследованы 65 больных с диагнозом ЮРА (средний возраст $13,55 \pm 0,20$ лет), находившихся на этапе санаторно-курортной реабилитации (артрит 0-I степени активности). Контрольную группу составили 15 практически здоровых детей, репрезентативных по возрасту и гендерному признаку.

Обследование проводилось по стандартной методике в условиях стоматологического кабинета. Регистрировали стоматологический статус, рассчитывали показатель интенсивности кариеса (индекс КПУ). Производили сбор нестимулиро-

ванной ротовой жидкости (с 8:00 до 9:00 часов) в градуированные пробирки в течение 6 минут (в соответствии с рекомендациями Комиссии по стоматологическому здоровью, исследованиям и эпидемиологии Международной федерации стоматологов, 1991 [14]). Определяли скорость саливации (количество РЖ (мл), разделенное на 6). Результат от 0,31 мл/мин до 0,6 мл/мин рассценивался как норма. Вязкость РЖ определяли по методу Рединовой-Поздеева. Значение показателя в пределах 1,5–4,0 отн. ед. рассматривали как «благоприятный» [15]. Для изучения уровней гормонов (кортизола, адренокортикотропного гормона (АКТГ) и цитокинового профиля (провоспалительных IL-1 β , IL-6, FNO- α и противовоспалительных IL-4, IL-10) РЖ замораживали и хранили при температуре минус 20°C. АКТГ определяли с помощью набора реактивов EIA-3647, АСТН (Adrenocorticotrophic Hormone) (DRG, США). Измеряли концентрации кортизола и интерлейкинов с помощью наборов реагентов «ИФА-БЕСТ» (ЗАО «Вектор-Бест», Россия).

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием программы Statistica 6.0 (Statsoft, США) и Microsoft Excel (Microsoft, США). Силу взаимозависимости показателей (r) оценивали в диапазонах: сильная — 0,7 и более; средняя — 0,5–0,69; умеренная — 0,3–0,49; слабая — 0,2–0,29; очень слабая — 0,19 и менее [7].

РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение физических характеристик РЖ выявило снижение скорости саливации до уровня «гипосаливии» и повышение вязкости до «неблагоприятного» значения. По уровням гипоталамо-гипофизарно-адреналовой оси в координационной связи кортизол-АКТГ отмечено нарушение баланса в виде повышения содержания кортизола в 2,86 раза и снижения АКТГ в 0,62 раза. Мукозальный иммунитет по цитокиновому профилю характеризовался состоянием иммунодефицита со снижением концентрации IL-1 β — в 2,07 раза, IL-6 — в 1,83 раза, TNF- α — в 2,08 раза, IL-4 — в 0,58 раза, IL-10 — в 4,26 раза (таблица 1).

Динамическое изменение биофизических свойств РЖ у больных ЮРА косвенно свидетельствовало об изменении содержания в ней кальция, фосфора, натрия, калия [3, 11, 18], приводящих к нарушению

Таблица 1. Показатели саливадиагностики у больных ювенильным ревматоидным артритом ($M \pm m$)

Показатель, группы	Контрольная группа (n = 15)	Больные ЮРА (n = 65)	Изменение показателя в процентном соотношении
Скорость саливации (мл/мин)	$0,46 \pm 0,011$	$0,210 \pm 0,005^{***}$	↓ 54,35%
Вязкость ротовой жидкости (отн. ед.)	$2,85 \pm 0,08$	$5,18 \pm 0,1^{***}$	↑ 181,75%
Кортизол (ng/ml)	$2,81 \pm 0,22$	$8,03 \pm 0,61^{***}$	↑ 285,77%
АКТГ (ng/ml)	$16,91 \pm 1,44$	$10,42 \pm 0,76^{***}$	↓ 38,38%
IL-1 β (pg/ml)	$26,86 \pm 0,79$	$12,97 \pm 0,68^{***}$	↓ 51,71%
IL-6 (pg/ml)	$14,21 \pm 0,27$	$7,78 \pm 0,38^{***}$	↓ 45,25%
FNO- α (pg/ml)	$16,93 \pm 0,82$	$8,13 \pm 0,52^{***}$	↓ 51,98%
IL-4 (pg/ml)	$2,31 \pm 0,06$	$1,34 \pm 0,07^{***}$	↓ 41,99%
IL-10 (pg/ml)	$23,43 \pm 1,20$	$5,50 \pm 0,29^{***}$	↓ 76,53%

***достоверность различия с показателем контрольной группы

ионообменных процессов в системе «слюна — эмаль зуба». В результате в полости рта формируется кариесогенная ситуация, снижается естественная минерализация и реминерализация эмали. Высокая степень зависимости физико-химических характеристик РЖ со степенью воспаления десны и гигиеническим состоянием полости рта [19] дает основание прогнозировать у больных ЮРА развитие гингивита с длительным сохранением признаков воспаления.

Анализ показателей с учетом начала дебюта ревматоидного артрита выявил снижение скорости слюноотделения ($p < 0,001$) и повышение вязкости РЖ с увеличением длительности заболевания ЮРА. Так, у детей с дебютом ЮРА менее 6 лет ($n = 32$) показатели составили $0,220 \pm 0,009$ мл/мин и $4,60 \pm 0,13$ отн. ед. соответственно. С течением артрита более 6 лет ($n = 33$) показатели были на уровне $0,160 \pm 0,008$ мл/мин и $5,64 \pm 0,13$ отн. ед. соответственно, что свидетельствовало о прогрессирующей дисфункции слюнных желез и выраженном изменении количественных и качественных характеристик секрета у длительно болеющих детей.

Гормонотестовая диагностика по содержанию кортизола и АКТГ выявила значительный размах в изменении соотношения их концентрации. Определенный нами повышенный выброс кортизола может быть результатом адаптационной реакции. Наряду с этим, необходимо учитывать, что среди биоэффектов кортизола известна его способность в повышенных дозах подавлять всасывание кальция в тонком кишечнике. Также кортизол способен активировать мембранные олигосахариды и остеокластогенез [10, 16, 21], что крайне важно учитывать при рассмотрении патогенетических механизмов развития кариеса у данного контингента больных. Дисгормональные изменения были менее выражены у болеющих ЮРА до 6-ти лет (кортизол — $8,51 \pm 0,78$ нг/мл, АКТГ — $12,64 \pm 1,06$ пг/мл), в сравнении с длительно болеющими детьми (кортизол — $7,56 \pm 0,94$ нг/мл, $p < 0,05$; АКТГ — $8,27 \pm 0,97$ пг/мл, $p < 0,05$), что отражало усугубление регуляторных нарушений в обратной связи «кортизол — АКТГ» с развитием ревматоидного артрита.

Иммуносаливадиагностика свидетельствовала об истощении функциональной активности имму-

нокомпетентных клеток по уровням про- и противовоспалительных цитокинов. Эти изменения возможны ввиду особенностей базисной терапии ЮРА, в частности, применения препарата группы цитостатиков (метотрексата), обладающего цитотоксическим и мощным иммуносупрессивным действием. Метотрексат является «золотым стандартом» терапии ревматоидного артрита. Однако наряду с иммуномодулирующим эффектом лекарственное средство может проявлять «жесткий» иммуносупрессирующий эффект [2], что нашло свое проявление на местном уровне у больных ЮРА. Неравномерное снижение концентрации ключевых цитокинов IL-1 β и IL-10 характеризовало нарушение их соотношения, в результате чего повышается вероятность реактивности со стороны слизистой оболочки полости рта, губ, языка в виде хронического рецидивирующего афтозного стоматита, хронического рецидивирующего герпеса, гиперпластического кандидоза, десквамативного глоссита. Такие проявления позиционируются как особенности стоматологического статуса у больных ЮРА, а также как

побочные эффекты метотрексат-терапии [17]. В зависимости от длительности артрита иммунные изменения были менее выраженными у больных с дебютом соматической патологии до 6-ти лет в сравнении с более длительно болеющими детьми по уровням IL-1 β ($16,58 \pm 0,73$ пг/мл и $9,46 \pm 0,75$ пг/мл, $p < 0,001$ соответственно), IL-6 ($9,31 \pm 0,40$ пг/мл и $6,29 \pm 0,51$ пг/мл, $p < 0,001$ соответственно), TNF- α ($10,15 \pm 0,62$ пг/мл и $6,17 \pm 0,67$ пг/мл, $p < 0,005$ соответственно). Концентрации противовоспалительных цитокинов в РЖ достоверного отличия не имели, что согласуется с отсутствием отклика данного звена иммунитета в ответ на сниженное содержание провоспалительных интерлейкинов.

В зависимости от гендерного признака достоверных различий по саливарным параметрам установлено не было ($p > 0,05$).

Количественная оценка изучаемых показателей выявила взаимозависимость, а также сопряженность с интенсивностью кариеса различной силы (таблица 2).

Зависимость индекса КПУ с физическими характеристиками РЖ была традиционно высокой. В то

Таблица 2. Корреляционные связи индекса КПУ и показателей саливадиагностики у больных ювенильным ревматоидным артритом

Показатели	Корреляционная связь	Достоверность	Сила сопряженности
КПУ – скорость саливации	-0,57	$p < 0,001$	средняя
КПУ – вязкость	0,78	$p < 0,001$	сильная
КПУ – кортизол	0,5	$p < 0,001$	средняя
КПУ – АКТГ	-0,43	$p < 0,001$	умеренная
КПУ – IL-1 β	-0,27	$p < 0,05$	слабая
Скорость саливации – вязкость	-0,64	$p < 0,001$	средняя
Скорость саливации – АКТГ	0,41	$p < 0,001$	умеренная
Скорость саливации – IL-1 β	0,5	$p < 0,001$	средняя
Скорость саливации – IL-6	0,27	$p < 0,05$	слабая
Скорость саливации – TNF- α	0,39	$p < 0,01$	умеренная
Вязкость – АКТГ	-0,32	$p < 0,01$	умеренная
Вязкость – IL-1 β	-0,39	$p < 0,01$	умеренная
Кортизол – АКТГ	-0,34	$p < 0,01$	умеренная
АКТГ – IL-6	0,29	$p < 0,05$	слабая
IL-1 β – IL-6	0,36	$p < 0,01$	умеренная
IL-1 β – TNF- α	0,43	$p < 0,001$	умеренная

же время сопряженность средней и умеренной силы с гормонами гипоталамо-гипофизарно-адренальной оси свидетельствовала о возрастающей роли центральных механизмов в развитии кариеса у больных ЮРА. Умеренная зависимость скорости саливации от уровня АКТГ и очень слабая ($p > 0,05$) от содержания кортизола явились показателем нарушения гуморальной регуляции функциональной активности слюнных желез [22]. Немаловажным явился факт ослабления координационной связи кортизол-АКТГ до $r = -0,34$, $p < 0,01$ (в контрольной группе $r = -0,58$, $p < 0,001$), что отражало развитие нейроэндокринной дезинтеграции, которая может явиться причиной развития внесуставных проявлений, в том числе и в челюстно-лицевой области.

Сопряженности уровней гормонов и цитокинов не отличались высокими показателями, что согласуется с данными литературы о различной степени экспрессии цитокинов в зависимости от длительности и степени активности ревматоидного артрита, проводимой терапии ЮРА, а также ряда других факторов [12]. Учитывая ключевую роль иммунорегуляторных и иммунных соотношений в понимании механизмов развития аутоиммунной патологии, необходимо учитывать их влияние на формирование и особенности внесуставных проявлений в челюстно-лицевой области, а также при разработке, проведении и прогнозировании эффективности лечебно-профилактических мероприятий стоматологического характера у данного контингента больных.

Выводы

В результате проведенных исследований установлено, что у больных ЮРА физические показатели ротовой жидкости характеризуются снижением скорости саливации и повышением вязкости. На локальном уровне выявлены дисрегуляторные гормональные изменения в виде повышения концентрации кортизола и снижения АКТГ с нарушением в их соотношении. Местный иммунный статус по уровням про- и противовоспалительных цитокинов характеризуется иммуносупрессией. С увеличением длительности артрита показатели сиалометрии приобретают более выраженные изменения. Интенсивность кариозного процесса имеет сопряженность с биофизическими и иммунорегуляторными характеристиками ротовой жидко-

сти, что свидетельствует о влиянии аутоиммунных расстройств и эффектов метотрексат-терапии на развитие кариеса у больных ЮРА.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авакова Д. Р., Митронин А. В., Торопцова Н. В. и др. Анализ факторов местной защиты в полости рта у больных ревматоидным артритом (сравнительное клинико-иммунологическое и биохимическое исследование) // *Эндодонтия today*. 2017. № 4. С. 19–23.
2. Бутыков Ю. С., Скрипкин Ю. К., Иванов О. Дерматовенерология: Национальное руководство. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. — 1021 с.
3. Вавилова Т. П., Янушевич О. О., Островская И. Г. Слюна. Аналитические возможности и перспективы. — М.: БИНОМ, 2014. — 312 с.
4. Вавилова Т. П., Янушевич О. О., Островская И. Г. Слюна. Аналитические возможности и перспективы. — М.: БИНОМ, 2014. — 312 с.
5. Давыдова М. А., Санталова Г. В., Гасилина Е. С. Частота и клинические особенности ювенильного артрита у детей Самарской области // *Практическая медицина*. 2016. № 8 (100). С. 80–82.
6. Давыдова М. А., Санталова Г. В., Гасилина Е. С. Частота и клинические особенности ювенильного артрита у детей Самарской области // *Практическая медицина*. 2016. № 8 (100). С. 80–82.
7. Дэйл М. М., Формен Дж. К. Руководство по иммунофармакологии. — М.: Медицина, 1998. — 332 с.
8. Дэйл М. М., Формен Дж. К. Руководство по иммунофармакологии. — М.: Медицина, 1998. — 332 с.
9. Доменюк Д. А., Давыдов Б. Н., Гильмиева Ф. Н. и др. Влияние тяжести течения сахарного диабета I типа на стоматологический статус иммунобиологические, биохимические показатели сыворотки крови и ротовой жидкости. Часть II // *Пародонтология*. 2017. Т. 22. № 3. С. 36–41.
10. Доменюк Д. А., Давыдов Б. Н., Гильмиева Ф. Н. и др. Влияние тяжести течения сахарного диабета I типа на стоматологический статус иммунобиологические, биохимические показатели сыворотки крови и ротовой жидкости. Часть II // *Пародонтология*. 2017. Т. 22. № 3. С. 36–41.
11. Ивантер Э. В., Коросов А. В. Основы биометрии: введение в статистический анализ биологических явлений и процессов. — Петрозаводск: ПетрГУ, 1992. — 168 с.
12. Ивантер Э. В., Коросов А. В. Основы биометрии: введение в статистический анализ биологических явлений и процессов. — Петрозаводск: ПетрГУ, 1992. — 168 с.
13. Ипполитов Ю. А., Плотникова Я. А., Лешина Е. О. и др. Повышение реминерализующей функции ротовой жидкости в эндогенных и экзогенных методах профилактики у детей старшего возраста путем применения минеральных комплексов // *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2016. Т. 15. № 4 (59). С. 16–21.
14. Ипполитов Ю. А., Плотникова Я. А., Лешина Е. О. и др. Повышение реминерализующей функции ротовой жидкости в эндогенных и экзогенных методах профилактики у детей старшего возраста путем применения минеральных комплексов // *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2016. Т. 15. № 4 (59). С. 16–21.
15. Иргалиева В. Р., Аверьянов С. В. Физико-химические показатели ротовой жидкости слабобивидящих детей // *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2017. Т. 16. № 2 (61). С. 17–19.
16. Иргалиева В. Р., Аверьянов С. В. Физико-химические показатели ротовой жидкости слабобивидящих детей // *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2017. Т. 16. № 2 (61). С. 17–19.
17. Ландышев Ю. С. Механизмы действия и основные терапевтические эффекты глюкокортикоидов // *Амурский медицинский журнал*. 2014. № 1 (5). С. 10–29.
18. Ландышев Ю. С. Механизмы действия и основные терапевтические эффекты глюкокортикоидов // *Амурский медицинский журнал*. 2014. № 1 (5). С. 10–29.
19. Леонтьев В. К. Об особенностях минерализующей функции слюны // *Стоматология*. 1983. Т. 62. № 6. С. 5–10.
20. Леонтьев В. К. Об особенностях минерализующей функции слюны // *Стоматология*. 1983. Т. 62. № 6. С. 5–10.
21. Новиков А. А., Александрова Е. Н., Диатропова М. А. и др. Роль цитокинов в патогенезе ревматоидного артрита // *Научно-практическая ревматология*. 2010. № 2. С. 71–82.
22. Новиков А. А., Александрова Е. Н., Диатропова М. А. и др. Роль цитокинов в патогенезе ревматоидного артрита // *Научно-практическая ревматология*. 2010. № 2. С. 71–82.
23. Орехова Л. Ю., Атрушкевич В. Г., Михальченко Д. В. и др. Стоматологическое здоровье и полиморбидность: анализ современных подходов к лечению стоматологических заболеваний // *Пародонтология*. 2017. Т. 22. № 3. С. 15–17.
24. Орехова Л. Ю., Атрушкевич В. Г., Михальченко Д. В. и др. Стоматологическое здоровье и полиморбидность: анализ современных подходов к лечению стоматологических заболеваний // *Пародонтология*. 2017. Т. 22. № 3. С. 15–17.
25. Панин А. М. Хирургическая стоматология. Воспалительные и дистрофические заболевания слюнных желез: учебное пособие. — М.: Литтерра, 2011. — 208 с.
26. Панин А. М. Хирургическая стоматология. Воспалительные и дистрофические заболевания слюнных желез: учебное пособие. — М.: Литтерра, 2011. — 208 с.
27. Попруженко Т. В., Терехова Т. Н. Профилактика основных стоматологических заболеваний. — М.: МЕДпресс-информ, 2009. — 464 с.
28. Попруженко Т. В., Терехова Т. Н. Профилактика основных стоматологических заболеваний. — М.: МЕДпресс-информ, 2009. — 464 с.
29. Ривс Д. Свойства слюны как диагностический критерий при лечении заболеваний пародонта. Часть 2: стресс и гормоны коры надпочечников // *Dental Tribune*. 2007. Т. 6. № 4. С. 2–3.
30. Ривс Д. Свойства слюны как диагностический критерий при лечении заболеваний пародонта. Часть 2: стресс и гормоны коры надпочечников // *Dental Tribune*. 2007. Т. 6. № 4. С. 2–3.

17. Скакодуб А. А. Поражение слизистой оболочки полости рта у детей с ревматическими заболеваниями // Медицинский алфавит. 2010. Т. 1. № 1. С. 34–38.

Skakodub A. A. Porazhenie slizистой оболочки полости рта у детей с ревматическими заболеваниями // Медицинский алфавит. 2010. Т. 1. № 1. С. 34–38.

18. Скрипкина Г. И. Взаимосвязь физико-химических параметров ротовой жидкости кариесрезистентных детей // Стоматология детского возраста и профилактика. 2011. Т. 10. № 3. С. 22–25.

Skrpikina G. I. Vzaismosvjaz' fiziko-himicheskikh parametrov rotovoj zhidkosti kariesrezistentnyh detej // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2011. T. 10. № 3. S. 22–25.

19. Скрипкина Г. И. Факторные линии в патогенезе развития кариеса зубов у детей школьного возраста // Стоматология детского возраста и профилактика. 2014. Т. 13. № 1. С. 25–32.

Skrpikina G. I. Faktornye linii v patogeneze razvitiya kariesa zubov u detej shkol'nogo vozrasta // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2014. T. 13. № 1. S. 25–32.

20. Скрипкина Г. И., Митяева Т. С., Безуглов А. С. Дисплазия дентина ID-типа у па-

циента с хронической почечной недостаточностью, клинический случай // Стоматология детского возраста и профилактика. 2017. Т. 16. № 2 (61). С. 67–69.

Skrpikina G. I., Mitjaeva T. S., Bezuglov A. S. Displazija dentina ID-tipa u pacienta s hronicheskoj pochechnoj nedostatochnost'ju, klinicheskij sluchaj // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2017. T. 16. № 2 (61). S. 67–69.

21. Bar-Shavit Z., Kahn A. J., Pegg L. E. et al. Glucocorticoids modulate macrophage surface oligosaccharides and their bone binding activity // Journal of Clinical Investigation. 1984. Vol. 73. № 5. P. 1277–1283.

22. Hayashi T. Dysfunction of lacrimal and salivary glands in Sj gren's syndrome: nonimmunologic injury in preinflammatory phase and mouse model // Journal of biomedicine and biotechnology. 2011. — URL: <http://dx.doi.org/10.1155/2011/407031> (дата обращения: 21.01.2018).

23. Lundberg K., Wegner N., Yucel-Lindberg T. et al. Periodontitis in RA — the citrullinated enolase connection // Nature Reviews. Rheumatology. 2010. Vol. 6. № 12. P. 727–730.

24. Persson G. R. Rheumatoid arthritis and periodontitis — inflammatory and infectious

connections. Review of the literature // Journal of Oral Microbiology. 2012. Vol. 4. — URL: <http://doi.org/10.3402/jom.v4i0.11829> (дата обращения: 18.01.2018).

25. Wegner N., Lundberg K., Kinloch A. et al. Autoimmunity to specific citrullinated proteins gives the first clues to the etiology of rheumatoid arthritis // Immunological Reviews. 2010. Vol. 233. № 1. P. 35–54.

26. Wegner N., Wait R., Sroka A. et al. Peptidylarginine deiminase from porphyromonas gingivalis citrullinates human fibrinogen and α-enolase // Arthritis & Rheumatism. 2010. Vol. 62. № 9. P. 2662–2672.

27. Zhang X., Zhang D., Jia H. et al. The oral and gut microbiomes are perturbed in rheumatoid arthritis and partly normalized after treatment // Nature Medicine. 2015. Vol. 21. № 8. P. 895–905.

Поступила 12.03.2018

**Координаты для связи с авторами:
294006, г. Симферополь,
б-р Ленина, д. 5/7**



В учебном пособии систематизированы, обобщены и подробно изложены основные понятия и термины в фотографии, представлены правила проведения портретной, внутриротовой и художественной съемки в стоматологии, рассмотрены аксессуары для проведения фотопротокола и оснащения фотостудии в условиях стоматологической клиники.
Цена 500 рублей.

«Поли Медиа Пресс», 2018 год

Тел.: +7(495) 781-28-30, +7(499) 678-21-61
E-mail: dostavka@stomgazeta.ru

Характеристика микрофлоры полости рта у детей с хроническим рецидивирующим афтозным стоматитом

С.В. ЧУЙКИН*, д.м.н., профессор, зав. кафедрой
Г.М. АКМАЛОВА*, д.м.н., доцент
И.А. МИРСАЯПОВА**, к.м.н., врач аллерголог-иммунолог
О.Ю. ГРИГОРЬЕВА*, студентка
А.А. ЮМАГУЛОВА*, студентка

*Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии с курсом ИДПО
ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава РФ

**Иммунологическая лаборатория с отделением клинической иммунологии
ГБУЗ «Республиканская детская клиническая больница» г. Уфа

Characteristics of the microflora of the mouth cavity belonged to the children suffering from chronic recurrent aphthous stomatitis

S.V. CHUYKIN, G.M. AKMALOVA, I.A. MIRSAYAPOVA, O. Yu. GRIGORIEVA, A.A. YUMAGULOVA

29

Резюме

Значительную роль в патогенезе хронического рецидивирующего афтозного стоматита отводят инфекционно-аллергическому фактору, изменениям в иммунной системе организма. При снижении общего и особенно местного иммунитета полости рта происходит изменение видового состава микрофлоры, рост ее агрессивности и антибиотикорезистентности. Целью исследования явилось изучение микробиоценоза полости рта у детей с хроническим рецидивирующим афтозным стоматитом. Исследование проведено с участием 30 детей, больных хроническим рецидивирующим афтозным стоматитом (1-я группа) в возрасте от 4 до 15 лет. Контрольную группу составили 20 практически здоровых детей (2-я группа) без хронического рецидивирующего афтозного стоматита и без сопутствующей соматической патологии в возрасте от 4 до 15 лет. В результате исследования у всех детей, больных хроническим рецидивирующим афтозным стоматитом, диагностировано нарушение микробиоценоза полости рта. При этом в 100% случаев выявлена высокая чувствительность к бактериофагам, что дает возможность в некоторых случаях исключить применение антибиотиков и провести лечение бактериофагами.

Ключевые слова: хронический рецидивирующий афтозный стоматит, слизистая оболочка рта, микрофлора, лечение, бактериофаги.

Abstract

Significant role in the pathogenesis of chronic recurrent aphthous stomatitis is attributed to the infectious-allergic factor, changes in the immune system of the body. With a decrease in general and, especially, local immunity of the mouth cavity, the species composition of the microflora changes, its aggressiveness and antibiotic resistance increase. The aim of the study was to study the qualitative and quantitative structure of microbiocenosis of mouthy cavity belonged to the children with chronic recurrent aphthous stomatitis. 30 children suffering from chronic recurrent aphthous stomatitis (group 1) aged from 4 to 15 years took part in this research. 20 almost healthy children (group 2) at the age from 4 to 15 years without chronic recurrent aphthous stomatitis and concomitant somatic pathology have been formed as a control group. As a result of the study, all patients suffering from chronic recurrent aphthous stomatitis were diagnosed with microbiocenosis disorder of the mouth cavity. In 100% of cases, a

high sensitivity to bacteriophages was revealed what makes it possible in some cases to exclude the use of antibiotics and to provide treatment with bacteriophages.

Key words: *chronic recurrent aphthous stomatitis, mucous membrane of the mouth, microflora, treatment, bacteriophages.*

Хронический рецидивирующий афтозный стоматит (ХРАС) является одним из наиболее распространенных поражений слизистой оболочки рта (СОР), которым страдает от 20% до 60% населения с трехлетнего возраста [10]. Согласно результатам Скалли С., в развитых странах ХРАС болеют около 1% детей [9].

Несмотря на многочисленные исследования, этиология и патогенез заболевания остаются до конца не изученными [2]. Значительную роль в патогенезе ХРАС отводят инфекционно-аллергическому фактору [4–7]. У больных наблюдается сенсибилизация организма, которая выражается в повышенной чувствительности к протею, стафилококку, стрептококку, кишечной палочке.

Также научные работы указывают на значение изменений в иммунной системе при развитии ХРАС [3, 8]. При снижении общего и особенно местного иммунитета полости рта происходит изменение видового состава микрофлоры (условно-патогенные микроорганизмы переходят в патогенную форму), рост ее агрессивности и антибиотикорезистентности. Условно-патогенные грамположительные и грамотрицательные бактерии, обладая широким спектром приспособительных механизмов, способны продуцировать ряд факторов патогенности, потенциал действия которых при их ассоциации значительно возрастает [1], что, в свою очередь, приводит к торпидному течению заболевания и резистентности к проводимой терапии.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение микробиоценоза полости рта у детей с ХРАС.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проведено с участием 30 больных детей ХРАС (1-я группа) в возрасте от 4 до 15 лет, обратившихся за консультативной помощью в клинику стоматологии при Башкирском государственном медицинском университете и в Республиканскую детскую клиническую больницу в г. Уфе. В 1-й группе у 20 пациентов выявлено наличие заболеваний желудочно-кишечного тракта (ЖКТ).

Контрольную группу составили 20 практически здоровых детей (2-я группа) без ХРАС и без сопутствующей соматической патологии в возрасте от 4 до 15 лет.

Кроме комплексной оценки состояния полости рта, включающей осмотр, определение индексов, проводили бактериологическое исследование микрофлоры полости рта со слизистой оболочки рта с определением количественного состава микроорганизмов, их видовой идентификации и определения чувствительности к антибиотикам и фагам. Концентрацию бактерий выражали в колониеобразующих единицах на 1 мл ротовой жидкости (КОЕ/мл).

Для исследования встречаемости микроорганизмов рассчитывались относительные и абсолютные частоты встречаемости микроорганизмов в группах больных и здоровых пациентов. Оценка статистической значимости различий относительных частот встречаемости микроорганизмов в двух группах (больные и здоровые) выполнялась с использованием точного критерия Фишера (двухстороннего). Выбор данного критерия обусловлен тем, что он обладает более высокой мощностью по сравнению с критерием Х2 при сравнении малых выборок, как раз имеющих место в нашем исследовании. Уровень значимости, принятый в исследовании, составляет 0,05. Расчеты выполнялись в пакете SPSS v.20. Для характеристики плотности колоний использовалась мода.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате исследования у всех наблюдавшихся с ХРАС выявлен дисбаланс микробной флоры.

Как видно из таблицы, статистически значимые различия имеются по следующим группам микроорганизмов: *Streptococcus salivarius*, *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Neisseria* spp., *Candida* spp.

Нарушения микробиоценоза с преобладанием *Candida* spp. обнаружались у 50% обследованных с ХРАС, имеющих в анамнезе заболевания ЖКТ.

Бактериологические исследования показали, что в 100% случаев в группе больных детей с ХРАС и в контрольной

группе выделяются следующие микроорганизмы: *Streptococcus sanguis*, *Streptococcus mitis*, *Streptococcus mutans*, *Fusobacterium nucleatum*, *Lactobacillus* spp. (табл. 1).

Однако анализ плотности колонизации этими же видами у здоровых пациентов и у больных с ХРАС показал, что их количество сильно варьирует (табл. 2). У выявленных условно-патогенных микроорганизмов факторы патогенности были выражены в 10 раз больше при ХРАС. Кроме того, в 1-й группе выявлено существенное уменьшение количества лактобактерий.

Наиболее высокая чувствительность патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, высеваемых при дисбактериозах полости рта у детей, в большинстве случаев была выявлена к антибиотикам цефалоспоринового ряда — в 100% случаев, затем к оксацилину — в 80% случаев, гентамицину — в 79%, линкомицину — в 75% случаев, тетрациклину — в 74%, эритромицину — в 70% случаев.

Наибольшую активность к *Candida albicans* показали противогрибковые препараты азолового ряда — в 98% и амфотерицин — в 90% случаев.

У всех пациентов (100%) была выявлена высокая чувствительность к бактериофагам.

Таким образом, в результате исследования у всех больных детей ХРАС выявлено нарушение микробиоценоза полости рта.

Длительно текущий хронический воспалительный процесс приводит к истощению защитных механизмов на уровне слизистой оболочки рта, что сопровождается сменой микробного статуса.

Полученные данные свидетельствуют о необходимости своевременного микробиологического исследования СОР у детей с ХРАС. Определение чувствительности выделенных штаммов микроорганизмов к лекарственным веществам даст возможность в некоторых случаях исключить применение антибиотиков и провести лечение бактериофагами, что может предотвратить снижение местного иммунитета в полости рта и развитие гиперчувствительности к бактериальным и тканевым антигенам.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Адмакин О. И., Мамедов А. А., Иванов В. И., Ратникова М. А. Анализ микрофлоры налета на слизистой оболочке языка у детей и подростков с заболеваниями желудочно-кишечного тракта // Стоматология детского возраста и профилактика. 2010. Т. 9. № 2. С. 13–17.

Admakin O. I., Mamedov A. A., Ivanov V. I., Ratnikova M. A. Analiz mikroflory naleta na slizistoj obolochke jazyka u detej i podrostkov s zabolevanijami zheludочно-kishechnogo trakta // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2010. T. 9. № 2. S. 13–17.

2. Косюга С. Ю., Балабина Т. С., Кленына В. Ю. Рецидивирующий афтозный стоматит с сопутствующим заболеванием крови. Клинический случай // Стоматология детского

возраста и профилактика. 2016. Т. 15. № 1. С. 16–19.

Kosjuga S. Ju., Balabina T. S., Klenina V. Ju. Recidivirujushchij aftoznyj stomatit s soputstvujushchim zabolevaniem krovi. Klinicheskiy sluchaj // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2016. T. 15. № 1. S. 16–19.

3. Чернышева Н. Д. Роль гамма-интерферона в иммунопатогенезе хронического рецидивирующего афтозного стоматита // Пародонтология. 2011. Т. 16. № 3. С. 10–11.

Chernysheva N. D. Rol' gamma-interferona v immunopatogeneze hronicheskogo recidivirujushhego aftoznogo stomatita // Parodontologija. 2011. T. 16. № 3. S. 10–11.

4. Akintoye S. O., Greenberg M. S. Recurrent aphthous stomatitis // Dental clinics of North America. 2014. № 58 (2). P. 281–297.

5. Belenguer-Guallar I, Jimenez-Soriano Y, Claramunt-Lozano A. Treatment of recurrent aphthous stomatitis. A literature review // Journal of Clinical and Experimental Dentistry. 2014. № 6 (2). P. 168–174.

6. Edgar N. R., Saleh D., Miller R. A. Recurrent aphthous stomatitis: a review // Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology. 2017. № 10 (3). P. 26–36.

7. Gomes C. C., Gomez R. S., Zina L. G., Amaral F. R. Recurrent aphthous stomatitis and Helicobacter pylori // Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2016. № 21 (2). P. 187–191.

8. Preeti L., Magesh K., Rajkumar K., Karthik R. Recurrent aphthous stomatitis // Journal of Oral and Maxillofacial Pathology. 2011. № 15 (3). P. 252–256.

9. Scully C., Porter S. Oral mucosal disease: recurrent aphthous stomatitis // Br J Oral Maxillofac Surg. 2008. № 46. P. 198–206.

10. Wallace A., Rogers H. J., Hughes S. C. et al. Management of recurrent aphthous stomatitis in children // Oral Medicine. 2015. № 42 (6). P. 564–572.

Таблица 1. Частота встречаемости микроорганизмов в полости рта у детей с ХРАС и в контрольной группе

Микроорганизмы	Частота выделения				p
	ХРАС (n = 30)		Контроль (n = 20)		
	Абс.	%	Абс.	%	
Streptococcus salivarius	–	–	20	100	0,000
Streptococcus sanguis	30	100	20	100	–
Streptococcus mitis	30	100	20	100	–
Streptococcus mutans	30	100	20	100	–
Streptococcus pneumoniae	7	23,3	–	–	0,033
Staphylococcus aureus	24	80	10	50	0,034
Staphylococcus haemolyticus	6	20	–	–	0,069
Haemophilus influenzae	2	6,6	–	–	0,510
Enterobacteriaceae spp.	3	10	1	5	0,641
Neisseria spp	21	70	–	–	0.000
Fusobacterium nucleatum	30	100	20	100	–
Klebsiella pneumoniae	6	20	–	–	0,069
Lactobacillus spp.	30	100	20	100	–
Candida spp.	15	50	–	–	0,000
Corynebacterium spp.	3	10	1	5	0,641

Таблица 2. Плотность колонизации основными представителями микрофлоры полости рта (МО – мода)

Микроорганизмы	КОЕ/мл	
	ХРАС (n = 30)	Контроль (n = 20)
Streptococcus sanguis	10 ⁴	10 ²
Streptococcus mitis	10 ⁷	10 ³
Streptococcus mutans	10 ⁶	10 ³
Staphylococcus aureus	10 ⁶	10 ²
Enterobacteriaceae spp.	10 ⁵	10 ²
Fusobacterium nucleatum	10 ⁸	10 ⁵
Lactobacillus spp.	10 ³	10 ⁷
Corynebacterium spp.	10 ⁵	10 ²

Поступила 24.03.2018

Координаты для связи с авторами:
450077, г. Уфа, ул. Ленина, д. 3

Особенности стоматологического статуса взрослых и детей, ассоциированные с различными соматическими заболеваниями на фоне дисплазии соединительной ткани

Э.Ш. ГРИГОРОВИЧ, д.м.н., доцент, зав. кафедрой

Р.В. ПОЛЯКОВА, к.м.н., доцент

В.И. САМОХИНА, к.м.н., доцент

Кафедра стоматологии ДПО

ФГБОУ ВО ОмГМУ Минздрава РФ

Peculiarities of dentistic status of adults and children associated with various somatic diseases on the background of display of connecting tissue

E. Sh. GRIGOROVICH, R.V. POLYAKOVA, V.I. SAMOKHINA

32

Резюме

В статье представлено современное состояние проблемы дисплазии соединительной ткани (ДСТ). Целью данного исследования явилось установление особенности стоматологического статуса, ассоциированного с соматическими заболеваниями у взрослых и детей (жителей г. Омска), имеющих признаки дисплазии соединительной ткани. Было проведено стоматологическое обследование 407 детей и взрослых, находившихся на стационарном лечении по поводу соматических заболеваний в профильных отделениях медицинских организаций города Омска, и 72 человека без признаков ДСТ, не имеющих соматической патологии (из числа лиц, проходивших профилактический медицинский осмотр). Выявлены характерные для каждой из анализируемых групп изменения в полости рта в стоматологической практике. Оценена взаимосвязь степени выраженности дисплазии с частотой встречаемости и характером стоматологических заболеваний у детей и взрослых.

Ключевые слова: дети, взрослое население, распространенность кариеса, интенсивность кариеса, зубы, соматические заболевания, дисплазия соединительной ткани, г. Омск.

Abstract

The article presents the current state of the problem of connective tissue dysplasia (DST). The purpose of this study was to establish the features of the dental status associated with somatic diseases in adults and children (residents of Omsk) with signs of connective tissue dysplasia. A dental examination of 407 children and adults who were on inpatient treatment for somatic diseases in specialized departments of medical organizations of the city of Omsk and 72 people without signs of DST without physical pathology (among those who underwent a preventive medical examination) was performed. Changes in oral cavity in dental practice characteristic for each of the analyzed groups were revealed. The relationship between the severity of dysplasia and the frequency of occurrence and the nature of dental diseases in children and adults is assessed.

Key words: children, adult population, caries prevalence, caries intensity, teeth, somatic diseases, connective tissue dysplasia, Omsk.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Соединительная ткань в организме человека занимает особое место, выполняет сложные функции,

определяющие качественные и количественные реакции организма [8, 12, 19].

В связи с этим проблема наследственной патологии соединительной ткани (дисплазия соединительной ткани — ДСТ) на сегодняшний

день актуальна, особенно, с учетом высокой распространённости недифференцированных, не синдромных её проявлений, имеющих характер системных нарушений. Дисплазия соединительной ткани — это состояние, которое служит основой для развития патологических изменений органов и систем человека [3, 22, 23]. Известно, что развернутая клиническая симптоматика у лиц с выраженными проявлениями ДСТ полностью формируется уже к 14-летнему возрасту [21]. В этом возрасте органы и физиологические системы, включая зубочелюстной аппарат, претерпевают структурно-функциональную перестройку [10, 11].

Исходя из принципа единства структуры и функции органов и тканей, принимая во внимание высокую распространенность патологии соединительной ткани в популяции людей, уточнение особенностей стоматологического статуса, наиболее характерных для пациентов с фенотипическими признаками ДСТ, страдающих той или иной соматической патологией, важно для практической деятельности врача-стоматолога как при планировании вмешательства, с учетом отягчающего заболевания, так и для случаев, когда специалист может заподозрить у пациента наличие соматической патологии, о которой пациент еще не знает. Результаты уже проведенных ранее исследований позволяют утверждать, что даже при внешне благоприятном состоянии в полости рта повышен риск возникновения различных осложнений непосредственно при выполнении или через некоторое время после медицинского вмешательства у пациентов с ДСТ [7, 15, 16].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Установить особенности стоматологического статуса, ассоциированные с соматическими заболеваниями у взрослых и детей (жителей г. Омска), имеющих признаки дисплазии соединительной ткани.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Было проведено стоматологическое обследование 407 детей и взрослых, находившихся на стационарном лечении по поводу соматических заболеваний в профильных отделениях медицинских организаций города Омска и 72 человек без признаков ДСТ, не имеющих соматической патологии (из числа лиц, проходивших профилактический медицинский осмотр) (табл. 1).

Скрининг-диагностика соединительнотканной дисплазии осуществляли при наличии двух и более главных признаков — долихостеномелия, деформации грудной клетки и позвоночника (сколиоз позвоночника, синдром «прямая спина», кифосколиоз), арахнодактилия, умеренная и/или выраженная гипермобильность суставов, увеличенная растяжимость или дряблость кожи, заживление в виде «папиросной бумажки», наличие продольного и/или поперечного плоскостопия, х-образное, о-образное искривление конечностей, «вальгусная» стопа, расширение венозной сети на коже, готическое небо, патология зрения (миопия, астигматизм) и при наличии двух-трех и более второстепенных признаков (малые аномалии развития — дисморфии): светлокость, сросшиеся брови, гипо- и гипертелоризм, эпикант, гетерохромия радужной оболочки глаз, голубые склеры, деформиро-

ванная ушная раковина, большие торчащие, низко расположенные ушные раковины, приросшая мочка, изогнутые мизинцы, преходящие суставные боли, подвывихи суставов [5].

При стоматологическом обследовании определяли: индекс интенсивности кариеса зубов (КПУ + кп, КПУ, КПУ(п)), индекс гигиены по Федорову-Володкиной (ИГ), упрощенный индекс гигиены полости рта — ИГР-У (ОHI-S) Green J. C., Vermillion J. K. и папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс (РМА) в модификации Parma (1960).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ данных, полученных при стоматологическом обследовании пациентов, находившихся на лечении по поводу хронических заболеваний в терапевтических/педиатрических отделениях, показал, что процент зубов, пораженных кариесом у детей и подростков, составил 82,9%. При этом во временных зубах — 74% (из них: кариозных зубов — 53,2%, пломбированных — 51,9%), а в постоянных зубах — 47,9% (из них: кариозных зубов — 29,0%, пломбированных — 25,2%, удаленных — 3,3%). Средний индекс интенсивности кариеса у участников исследования составил $4,35 \pm 0,09$, что соответствует среднему уровню поражаемости кариесом (согласно данным ВОЗ), и не отличалось от данных, полученных при обследовании пациентов из группы сравнения. Осложненные формы кариеса, такие как «хронический пульпит», были диагностированы у 27,6% детей и подростков, «хронический периодонтит» — у 60,2%, что статистически значимо превышало

Таблица 1. Распределение обследованных людей по возрасту и сопутствующей соматической патологии

Пациенты: дети-по- долстки взрослые (n = 407)	Пациенты находились на лечении в терапевтических/педиатрических отделениях по поводу следующих хронических заболеваний							Лица без соматической патологии без признаков ДСТ (группа сравнения) (n=72)
	Врожденные пороки сердца, синдром вегетативных расстройств	Гипертоническая болезнь	Болезни ЖКТ	Сахарный диабет II тип	Заболевания почек	Хронические заболевания лор-органов	Аллергические заболевания	
7-17 лет (n = 123)	27	—	35	—	29	14	18	24
18-44 года (n = 144)	21	14	29	11	25	22	22	27
45-60 лет (n = 140)	—	32	25	27	21	20	15	21

показатели лиц без соматической патологии и признаков ДСТ. Дети (7–12 лет) с интактными зубами составили 11 человек (8,9%), а у подростков (до 17 лет) такие случаи не наблюдались.

Из 27 пациентов (7–17 лет) с заболеваниями сердечно-сосудистой системы у 8 человек (29,6%) определялась декомпенсированная форма кариеса. Наибольшее количество хронических форм пульпита отмечалось при наличии у детей и подростков болезней лор-органов (4 из 14 (28,5%)) и аллергических заболеваний (5 из 18 (27,7%)). Наибольшее количество хронических форм периодонтита также было зарегистрировано в группе лиц, страдающих различными аллергическими заболеваниями (16,7%), и у пациентов (7–17 лет) с патологией лор-органов — 14,3%.

Индекс гигиены по Федорову-Володкиной у обследованных детей и подростков составил $2,23 \pm 0,03$, что указывает на неудовлетворительный уровень гигиены полости рта. Индекс РМА составил $10,32 \pm 0,23$, что соответствовало легкой степени воспаления тканей пародонта (рис. 1). Несколько более высокие значения индекса были у детей и подростков с хроническими заболеваниями лор-органов и аллергическими заболеваниями.

Характерной особенностью для данной группы обследованных явилось наличие максимального количества аномалий строения мягких тканей рта и зубочелюстных аномалий (табл. 2).

Клинические показатели состояния зубов у взрослых с признаками ДСТ, находившихся на лечении по поводу хронических заболеваний в профильных терапевтических отделениях, и лиц из группы сравнения представлены в таблице 3.

Установлено, что у пациентов с признаками ДСТ показатели, характеризующие уровень интенсивности кариеса, были выше, чем у лиц из групп сравнения при одинаково неудовлетворительном уровне гигиены рта. Кариозные полости (в структуре индекса КПУ, КПУ(п) — составляющая К) и зубы, леченные по поводу кариеса (П), у лиц из групп сравнения составили в среднем 72,6%, остальные 27,4% случаев приходились на зубы, которые были эндодонтически лечены по поводу осложнений кариеса. У пациентов из основных групп кариозные полости (К) и зубы, леченные по поводу кариеса (П), составили 48,7%

(в группе 18–44 лет) и 23,8% (в группе 45–60 лет) соответственно. Существенно в большем проценте случаев, в отличие от лиц из групп сравнения, у пациентов, страдающих соматическими заболеваниями и имеющих признаки ДСТ, были зафиксированы зубы, которые были лечены по поводу хронических форм

пульпита и периодонтита, и зубы с поражением многих поверхностей (составляющие — п), а также зубы с признаками осложнений кариеса (К). Значения индексов КПУ и КПУ(п) также закономерно повышались с возрастом за счет составляющей У.

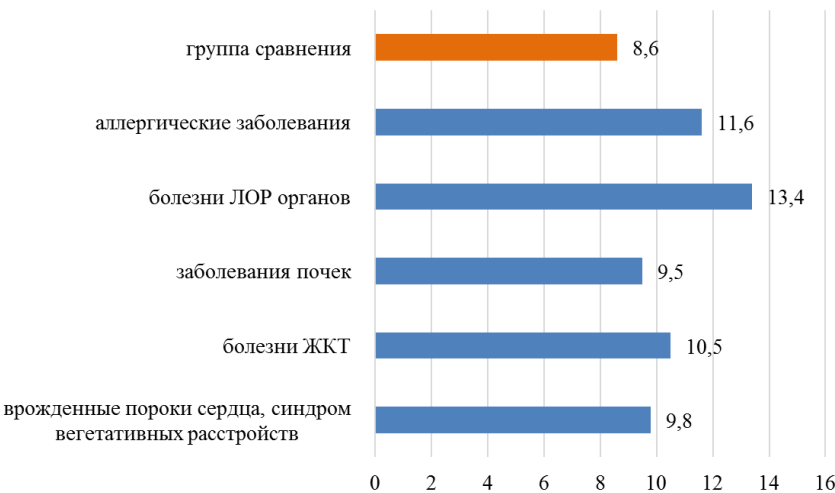


Рис. 1. Индекс РМА (%) в группе пациентов (7–17 лет) с признаками ДСТ, находившихся на лечении по поводу хронических заболеваний в терапевтических/педиатрических отделениях

Таблица 2. Частота встречаемости аномалий строения мягких тканей, зубочелюстных аномалий у детей и подростков с признаками ДСТ

Изучаемый признак	Пациенты, находившиеся на лечении по поводу хронических заболеваний в терапевтических отделениях (7–17 лет), n = 123	Лица без соматической патологии без признаков ДСТ (группа сравнения) (7–17 лет), n = 24
Мелкое преддверие полости рта, слизистые тяжи губ, короткие уздечки губ, языка	32 (26,0%)	2 (8,3%)
Аномалии числа зубов (отсутствие закладки 2, 5, 8 и др. зачатков зубов), сверхкомплектные зубы	34 (27,6%)	—
Аномалии положения отдельных зубов	49 (39,8%)	3 (12,5%)
Скученное положение зубов верхних челюстей и нижней челюсти, сужение зубных рядов	78 (63,4%)	2 (8,3%)
Аномалии прикуса (прогения, прогнатия, глубокий, перекрестный и прочее)	36 (29,3%)	1 (4,2%)
Гипоплазия эмали	65 (52,8%)	4 (16,7%)

У взрослых пациентов наибольшее количество хронических форм пульпита, хронических форм периодонтита отмечалось при наличии заболеваний сердечно-сосудистой системы, болезней лор-органов и аллергических заболеваний, чаще фиксировались деформации грудной клетки, позвоночника, варикозное расширение вен нижних конечностей, аномалии развития почек, органов дыхания, желчевыводящих путей, дискинезия кишечника. Сочетанные кардиореспираторные расстройства, вызывающие гипоксию,

алкалоз, электролитные и гуморальные сдвиги являются самостоятельными повреждающими факторами неполноценной соединительной ткани [18, 24].

Возможно, на фоне ДСТ имеются изменения функционального состояния пульпы и в совокупности с нарушениями в системе иммунитета определяют данный тип реактивности тканей на неблагоприятные внешние воздействия [4, 9, 14].

Характер поражений пародонта и некариозные поражения эмали зубов у пациентов, имеющих признаки

ДСТ и отягощающих хронические заболевания, и лиц из группы сравнения представлены в таблице 4.

Статистически значимо чаще у взрослых пациентов с признаками ДСТ, страдающих хроническими заболеваниями, выявлялись: рецессия десны, гипоплазия эмали, эрозии эмали, клиновидные дефекты, истирание эмали, при сравнении с лицами без соматической патологии и признаков ДСТ, причем такие признаки как рецессия десны у пациентов в возрасте 45–60 лет, как и в группе сравнения, встречалась

Таблица 3. Клинические показатели состояния твёрдых тканей зубов у взрослых с признаками ДСТ

Исследуемые показатели	Пациенты, находившиеся на лечении по поводу хронических заболеваний в терапевтических отделениях (18-44 лет), n = 144	Лица без соматической патологии без признаков ДСТ (группа сравнения) (18-44 лет), n = 27	Пациенты, находившиеся на лечении по поводу хронических заболеваний в терапевтических отделениях (45-60 лет), n = 140	Лица без соматической патологии без признаков ДСТ (группа сравнения) (45-60 лет), n = 21
КПУ	8,01 ± 0,42	4,35 ± 0,35*	14,89 ± 0,84^	11,42 ± 0,89^#
КПУ (n)	10,88 ± 0,64	5,27 ± 0,51*	27,28 ± 1,07^	16,14 ± 1,02^#
ИГ	1,46 ± 0,14	1,43 ± 0,11	1,65 ± 0,12	1,53 ± 0,10

Указаны статистически значимые различия (при $p < 0,05$) *по отношению к основной группе (18–44 лет), ^по отношению к основной группе (45–60 лет), ^для пациентов основных групп, #для лиц из групп сравнения.

Таблица 4. Частота встречаемости поражений пародонта различного характера, некариозные поражения эмали зубов у взрослых с признаками ДСТ

Исследуемые показатели	Пациенты, находившиеся на лечении по поводу хронических заболеваний в терапевтических отделениях (18-44 лет), n = 144	Лица без соматической патологии без признаков ДСТ (группа сравнения) (18-44 лет), n = 27	Пациенты, находившиеся на лечении по поводу хронических заболеваний в терапевтических отделениях (45-60 лет), n = 140	Лица без соматической патологии без признаков ДСТ (группа сравнения) (45-60 лет), n = 21
Рецессия десны	35 (24,3%)	2 (7,4%)*	58 (41,4%) ^	6 (28,6%) ^#
Катаральный и гиперпластический гингивит	22 (15,3%)	5 (18,5%)	29 (20,7%)	4 (19,0%)
Пародонтит различной степени тяжести	19 (13,2%)	3 (11,1%)	32 (22,8%) ^	3 (14,3%)
Гипоплазия эмали, эрозии, клиновидные дефекты, истирание эмали	69 (47,9%)	6 (22,2%)*	74 (52,8%)	8 (42,9%)#

Указаны статистически значимые различия (при $p < 0,05$) * – по отношению к основной группе (18–44 лет), ^ – по отношению к основной группе (45–60 лет), ^ – для пациентов основных групп, # для лиц из групп сравнения.

чаще. Частота случаев гипоплазии эмали зубов у диспластиков, возможно, указывает на вовлечение зачатков зубов в общий патологический процесс, развивающийся во всем организме при ДСТ (изменение формы, структуры альвеолярной кости, изменение минерализации, кровоснабжения, тесное положение зачатков и др.).

Признаки пародонтита различной степени статистически значимо чаще диагностированы у пациентов основной группы в возрасте 45–60 лет. При обследовании слизистой оболочки рта у 193 человек (67,0%) из 288 взрослых основных групп наблюдалось наличие хорошо видимого сосудистого рисунка, наличие розового, интенсивно-розового или синюшного оттенка отделов десны (в тех случаях, когда имелись признаки гингивита/пародонтита — разной степени выраженности гиперемии) и преимущественно тонкий биотип десны (у 142 пациентов из 193); у 67 из 288 (23,6%) имелся выраженный бледный оттенок слизистой оболочки рта в области прикрепленной десны, альвеолярной слизистой оболочки и определялся тонкий биотип десны (у 49 пациентов из 67). Для лиц контрольной группы было характерно наличие

умеренно розовой слизистой оболочкой, с ровным рельефом, умеренно увлажненной, тонкий биотип десны был диагностирован только у 11 человек (22,4%) из 49 взрослых из группы сравнения, хотя были пациенты с признаками гингивита и пародонтита.

Часто у взрослых пациентов из основных групп определялись аномалии строения мягких тканей (мелкое преддверие рта, множественные тяжи губ, короткие уздечки губ), которые были диагностированы у 172 обследованных (60,6%). Для группы сравнения не было характерно наличие такой частоты встречаемости аномалий строения мягких тканей рта. Следует признать, что аномалии строения мягких тканей, зубочелюстные аномалии, на наш взгляд, являясь в первую очередь диспластикозависимыми изменениями зубочелюстного аппарата. Недостаточная глубина преддверия полости рта, наличие аномалий прикрепления мягких тканей к альвеолярному отростку являются одними из ведущих местных факторов, влияющих на состояние тканей пародонта [1, 2, 13].

Следствием подобной ситуации может быть функциональная травма за счет сосудистых нарушений в микроциркуляторном русле и снижение компенсаторных возможностей пародонта [6, 17, 20, 25].

Преимущественно дистрофические поражения тканей пародонта (очаговая и генерализованная рессия десны) у 74 пациентов (26,0%) ассоциировались с такими висцеральными диспластикозависимыми признаками, так нарушение гемодинамики по гипотоническому типу, аномалиями клапанного аппарата сердца (пролапсы митрального, трикуспидального клапанов, наличие аномально расположенных дополнительных хорд, разносторонние нарушения ритма и проводимости).

При наличии таких висцеральных признаков ДСТ, как легкость образования кровоподтеков, наличие варикозного расширения вен нижних конечностей, различные аномалии развития желчевыводящих путей, аномалии развития органов дыхания, у пациентов отмечалось поражение тканей пародонта, преимущественно воспалительного характера (катаральный и гиперпластический гингивит, пародонтит различной степени тяжести) (102 человека, 35,9%) (рис. 2).

При оценке состояния пародонта с использованием индекса РМА наиболее неблагоприятная ситуация отмечалась у всех взрослых пациентов при наличии сахарного диабета II типа и гипертонической болезни, при заболеваниях ЖКТ значение индекса было несколько ниже, наименьшие значения индекса РМА были у взрослых больных с заболеваниями лор-органов и болезнями почек, при этом во всех случаях показатели статистически значимо превышали аналогичный показатель у лиц из групп сравнения. И только у пациентов, имеющих врожденные пороки сердца, синдром вегетативных расстройств (преимущественно по гипотоническому типу) было отмечено низкое значение индекса РМА, как и у лиц из групп сравнения (рис. 3, 4).

Таким образом, результаты проведенного нами исследования и приведенные в литературные данные показывают, что изменения в черепно-лицевой области при ДСТ расцениваются как нарушения развития и строения твердых тканей, связочного аппарата зубов, челюстных костей. Совокупность таких изменений, развивающихся при ДСТ, как нарушения прикуса, гемодинамические сдвиги, приводящие к изменениям в системе микроциркуляции, нарушения тканевого иммунитета способствуют развитию структурных изменений в тканях интактного пародонта, твердых тканей зубов. Эти изменения являются факторами, predisposing к развитию воспалительных или

дистрофических заболеваний пародонта, осложненных форм кариеса. Прослеживаются ассоциации внешних и висцеральных признаков ДСТ с частотой встречаемости и характером определенных нарушений стоматологического статуса. При обработке анамнестических данных и медицинской документации отмечено, что у ряда подростков и большинства взрослых пациентов, особенно в группе 45–60 лет, имелись два и более соматических заболевания.

Выявленные клинические особенности состояния органов и тканей рта у обследованных пациентов требуют комплексного подхода, диктуют необходимость сотрудничества с врачами других специальностей при ведении пациентов, имеющих признаки ДСТ и соматические заболевания, разработать дифференцированные рекомендации по гигиеническому уходу, диспансерному наблюдению, по профилактике поражения твердых тканей зубов и пародонта для совершенствования оказания стоматологической помощи таким пациентам и улучшения качества их жизни.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Грудянов А. И., Степанов А. Е. Критерии оценки лечения мелкого преддверия полости рта // Пародонтология. 1998. № 3. С. 37–39.
2. Ерохин А. И. Хирургическое лечение хронического пародонтита, протекающего в условиях тонкого биотипа пародонта // Пародонтология. 2011. Т. 16. № 3. С. 60–65.

Рис. 2. Ассоциация характера поражения органов и тканей рта с некоторыми висцеральными признаками соединительнотканной дисплазии (%) (*при $p < 0,05$ по сравнению с группой лиц, имеющих удовлетворительное состояние тканей пародонта, ^по сравнению с группой лиц, имеющих преимущественно воспалительные поражения пародонта)



Erohin A. I. Hirurgicheskoe lechenie hronicheskogo parodontita, protekajushhego v uslovijah tonkogo biotipa parodonta // Parodontologija. 2011. T. 16. № 3. S. 60–65.

3. Кадурин Т. И., Аббакумова Л. Н. Алгоритм диагностики дисплазии соединительной ткани у детей / Педиатрические аспекты дисплазии соединительной ткани. Достижения и перспективы. — М., 2010. — С. 32–40.

Kadurina T. I., Abbakumova L. N. Algoritm diagnostiki displazii soedinitel'noj tkani u detej / Pediatricheskie aspekty displazii soedinitel'noj tkani. Dostizhenija i perspektivy. — М., 2010. — С. 32–40.

4. Казанцева Р. В., Недосеко В. Б., Николаев Н. А. Клинико-лабораторный скрининг гипертонической болезни и сахарного диабета в практике врача-стоматолога // Институт стоматологии. 2006. Т. 3. № 32. С. 9–95.

Kazanceva R. V., Nedoseko V. B., Nikolaev N. A. Kliniko-laboratornyj skрининг gipertonicheskoj bolezni i saharnogo diabeta v praktike vracha-stomatologa // Institut stomatologii. 2006. T. 3. № 32. S. 9–95.

5. Климец Е. И., Багровцев Ю. К. Клинико-ультрасонографический скрининг гипопластического формирования связочного аппарата коленного сустава у детей и подростков

с фенотипическими проявлениями дисплазии соединительной ткани // Педиатрия. Журнал им. Г. Н. Сперанского. 2005. № 1. С. 48–52

Klimec E. I., Bagrovcev Ju. K. Kliniko-ul'trasonograficheskij skрининг gipoplasticheskogo formirovanija svjazochnogo apparata kolennogo sustava u detej i podrostkov s fenotipicheskimi projavlenijami displazii soedinitel'noj tkani // Pediatrija. Zhurnal im. G. N. Speranskogo. 2005. № 1. S. 48–52

6. Кречина Е. К., Козлов В. И. Микроциркуляция в тканях десны пародонта. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. — 80 с.

Krechina E. K., Kozlov V. I. Mikroциркуляция v tkanjah desny parodonta. — М.: GEOTAR-Media, 2007. — 80 s.

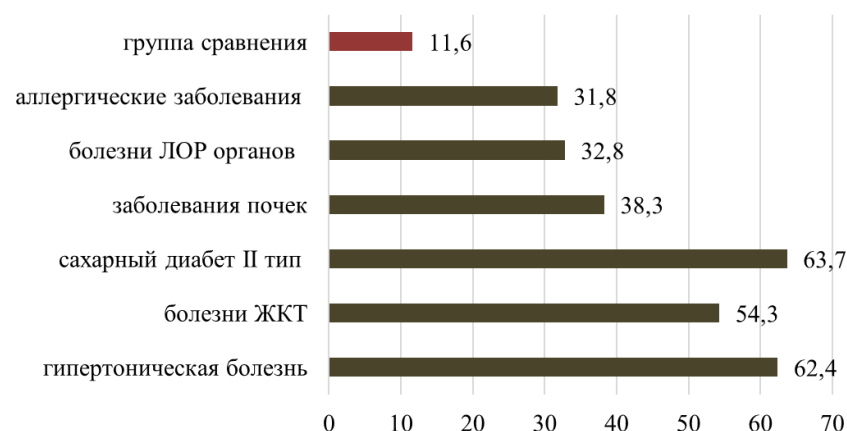
7. Куцевляк В. И., Гречанина Е. Я., Ярошенко Е. Г. Состояние твердых тканей зубов, внутренних органов и аминокислотного обмена у детей раннего возраста на фоне дисплазии соединительной ткани // Украинский стоматологический альманах. 2009. № 3. С. 37–40.

Kucevlyak V. I., Grechanina E. Ja., Jaroshenko E. G. Sostojanie tverdyh tkanej zubov, vnutrennih organov i aminokislотноgo обмена u detej rannego vozrasta na fone displazii soedinitel'noj tkani // Ukraїns'kij stomatologichnij al'manah. 2009. № 3. S. 37–40.

Рис. 3. Индекс РМА (%) в группе пациентов (18–44 лет) с признаками ДСТ, находившиеся на лечении по поводу хронических заболеваний в терапевтических отделениях (*при $p < 0,05$ по отношению к группе сравнения, ^по отношению к группе пациентов, страдающих сахарным диабетом II типа и гипертонической болезнью)



Рис. 4. Индекс РМА (%) в группе пациентов (45–60 лет) с признаками ДСТ, находившиеся на лечении по поводу хронических заболеваний в терапевтических отделениях (*при $p < 0,05$ по отношению к группе сравнения, ^по отношению к группе пациентов, страдающих сахарным диабетом II типа, гипертонической болезнью, заболеваниями ЖКТ)



8. Орехова Л. Ю., Чурилов Л. П., Строев Ю. И., Александрова А. А. Дисплазия соединительной ткани как общемедицинская и стоматологическая проблема // Пародонтология. 2010. Т. 15. № 1. С. 8–14.

Orehova L. Ju., Churilov L. P., Stroeju. I., Aleksandrova A. A. Displazija soedinitel'noj tkani kak obshhemedicinskaja i stomatologicheskaja problema // Parodontologija. 2010. T. 15. № 1. S. 8–14.

9. Ризаев Ж. А., Гафуров Г. А. Влияние общесоматической патологии на стоматологическое здоровье // Пародонтология. 2017. № 1. С. 11–15.

Rizaev Zh. A., Gafurov G. A. Vlijanie obshhesomaticheskoi patologii na stomatologicheskoe zdorov'e // Parodontologija. 2017. № 1. S. 11–15.

10. Самохина В. И. Эпидемиологические аспекты стоматологического здоровья детей 6–12 лет, проживающих в крупном административно-хозяйственном центре Западной Сибири // Стоматология детского возраста и профилактика. 2014. Т. 13. № 1. С. 10–13.

Samohina V. I. Jepidemiologicheskije aspekty stomatologicheskogo zdorov'ja detej 6–12 let, prozhivajushhih v krupnom administrativno-hozjajstvennom centre Zapadnoj Sibiri // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2014. T. 13. № 1. S. 10–13.

11. Самохина В. И., Мацкиева О. В., Ландинова В. Д. Стоматологическое здоровье школьников г. Омска с учетом фоновой соматической патологии // Стоматология детского возраста и профилактика. 2015. Т. 2. С. 72–77.

Samohina V. I., Mackieva O. V., Landinova V. D. Stomatologicheskoe zdorov'e shkol'nikov g. Omska s uchetoм fonovoj somaticheskoi patologii // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2015. T. 2. S. 72–77.

12. Серов В. В., Шехтер А. Б. Соединительная ткань: функциональная морфология и общая патология. — М.: Медицина, 1981. — 312 с.

Serov V. V., Shehter A. B. Soedinitel'naja tkan': funkcional'naja morfologija i obshhaja patologija. — М.: Medicina, 1981. — 312 s.

13. Скрипникова Т. П. и др. Хирургическая коррекция мягких тканей полости рта в комплексном лечении зубочелюстных деформаций // Украинский стоматологический альманах. 2012. Т. 2. № 2. С. 47–49.

Skrpnikova T. P. i dr. Hirurgicheskaja korekcija m'jagkih tkanej polosti rta v kompleksnom lechenii zuboželjstnyh deformacij // Ukraїns'kij stomatologichnij al'manah. 2012. T. 2. № 2. S. 47–49.

Полный список литературы находится в редакции

Поступила 16.02.2018
Координаты для связи с авторами:
644043, г. Омск, ул. Ленина, д. 12

Параметры стоматологического статуса и стигматизации близнецов

А.И. ВОЛЫНКИНА*, к.м.н., ассистент кафедры-клиники терапевтической стоматологии
В.Г. ГАЛОНСКИЙ*, **, д.м.н., зав. кафедрой-клиникой ортопедической стоматологии
Л.С. ЭВЕРТ**, *** д.м.н., главный научный сотрудник клинического отделения соматического и психического здоровья детей, профессор кафедры общепрофессиональных дисциплин
Е.А. ТЕППЕР*, к.м.н., доцент кафедры поликлинической терапии, семейной медицины и ЗОЖ с курсом ПО
А.А. ЧЕРНИЧЕНКО*, к.м.н., асс. кафедры-клиники ортопедической стоматологии
*ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава РФ, г. Красноярск
**НИИ МПС ФИЦ КНЦ СО РАН, г. Красноярск
***ФГБОУ ВО ХГУ им. Н. Ф. Катанова Минобрнауки РФ, МПСИ, г. Абакан

Parameters of the dental status and stigma of twins

A.I. VOLYNKINA, V.G. GALONSKY, L.S. EVERT, E.A. TEPPER, A.A. CHERNICHENKO

38

Резюме

Опыт отечественных и зарубежных исследований свидетельствует об уникальности условий внутриутробного развития близнецов и неблагоприятных исходах для их здоровья. Настоящее исследование посвящено анализу параметров стоматологического статуса и внешней стигматизации близнецов, основано на опыте наблюдения 89 детей, рожденных от многоплодной беременности.

В результате обнаружены различия рассматриваемых параметров в группах близнецов с дискордантностью развития и между детьми из одних близнецовых пар/троен с тенденцией большей частоты и выраженности патологических изменений у ребенка с меньшей массой тела при рождении или обоих детей, внутриутробное развитие которых происходило при выраженной диссоциации. Этот факт подтверждает неравнозначность и зачастую неблагоприятный характер условий многоплодной гестации для близнецов.

Ключевые слова: близнецы, дети, здоровье, зубы, стоматологический статус, стигмы дизэмбриогенеза, многоплодная беременность.

Abstract

Experience in national and international research shows the unique conditions of intrauterine development of twins and adverse outcomes for their health. The present study focuses on the analysis of the dental status of parameters and external stigma of twins, based on the experience of monitoring 89 children born from multiple pregnancies.

As a result a number differences of the considered parameters have been found in groups of twins with discordant development and between children from one twin pairs / triplets with the trend of higher frequency and severity of pathological changes in a child with a lower birth weight or both children, prenatal development of whom took place in severe dissociation. This fact confirms the equal but often the nature of the adverse conditions of multiple gestation for the twins.

Key words: twins, children, health, teeth, dental status, stigma, abnormal embryogenesis, minor anomalies, multiple pregnancy.

В современных условиях развития человеческой популяции обращает на себя внимание факт увеличения частоты рождения близнецов. Ученые называют две основные причины

распространения тенденции многоплодной беременности: спонтанное созревание нескольких фолликулов при отмене оральных контрацептивов, широко используемых на террито-

рии развитых и развивающихся стран, и внедрение вспомогательных репродуктивных технологий, сопровождающихся индукцией суперовуляции [2]. Особенности внутриутробного

развития и постнатального онтогенеза близнецов представляют интерес для современной медицинской науки и обоснованы в рамках отдельной дисциплины гемеллологии (от лат. *gemelli* — близнецы).

Изначально наблюдения и анализ закономерностей по данной проблеме проводились преимущественно генетиками, а позже они дополнялись открытиями в эмбриологии и физиологии. Психологами и логопедами выявлены специфические особенности поведения, коммуникации и речи, характерные для близнецовых пар в детском и подростковом возрасте и именуемые как «феномен близнецов» [10]. На сегодня выборки с близнецами изучаются с совершенно новых позиций в связи с активным внедрением современных биомедицинских технологий репродукции (ЭКО, ИКСИ и др.) и исследованием состояния здоровья детей, рожденных после их реализации [7, 25, 29]. Однако результаты подобных работ лишь фрагментарно представляют данный контингент, а зачастую анализ показателей проведен в общности с детьми, рожденными от одноплодной беременности и не может быть убедительным для гемеллологии [27].

Параметры перинатального периода у близнецов обусловлены уникальными условиями их внутриутробного развития. Лишь в 15–30% случаев многоплодной гестации отмечено физиологическое течение беременности [35]. Этот факт связан с процессами эволюции млекопитающих, которые способствовали уменьшению возможностей к многоплодию. Так организм женщины приспособлен для вынашивания одного плода и многоплодная беременность рассматривается сегодня как классическая модель фетоплацентарной недостаточности [2]. При этом доказано, что определяющим фактором перинатальных исходов является не зиготность, а хориальность. Именно монохориальный тип плацентации является наиболее неблагоприятным [2]. Это обусловлено такими морфологическими особенностями ангиоархитектуры монохориальной плаценты, как анастомозы между системами кровообращения двух плодов [19, 20].

Многоплодная беременность может осложниться задержкой роста, внутриутробной гибелью одного или обоих плодов, клинические формы и последствия которых зависят от срока возникновения осложнений [2]. Возможны полная или частичная абсорбция эмбриона, погибшего в сроке до 10 недель гестации

(«феномен пропавшего близнеца»). Клинически данная ситуация оценивается как угроза прерывания беременности, а объективная частота неизвестна из-за трудностей диагностики. Для выжившего плода данное осложнение ассоциируется с риском возникновения задержки внутриутробного развития и детского церебрального паралича [18]. Более поздняя гибель (конец I — начало II триместра) именуется как «бумажный плод» и представляет собой мацерацию плода вследствие дегидратации и частичной абсорбции компонентов неразвивающегося плодного яйца под давлением растущего амниотического пузыря живого плода [22]. При монохориальной двойне у выжившего плода часто встречаются осложнения, обусловленные циркуляцией крови через анастомозы в плаценте, транзиторной гипотензией и гипоперфузией, острой анемией, поступлением тромбопластических факторов и продуктов распада тканей, коагулопатией, эмболизацией некротизированными фрагментами плаценты, ишемическим и гемморагическим поражением органов [2]. В первую очередь известны поражения центральной нервной системы, однако возможны и такие экстрацеребральные патологии, как атрезия тонкого кишечника, гастрошизис, гидроторакс, аплазия кожи, аплазия мозгового слоя почек, врожденная ампутация конечностей [21].

Гемодинамический дисбаланс, неравноценное распределение плаценты между плодами, краевое и оболочечное прикрепление пуповины у одного из них выражается в диссоциации развития и/или дискордантном росте близнецов, что вносит существенный вклад в неблагоприятные перинатальные исходы [14, 23, 30, 31, 33]. Так Сичинава Л. Г. с соавт. (2015) выявили прямую зависимость между частотой гипоксии плода/плодов (по данным кардиомониторного и доплерометрического исследований), патологическими изменениями при нейросонографии и степенью диссоциации близнецов. Авторами отмечено также, что в зависимости от выраженности дискордантности значительно различался гестационный возраст на момент рождения [14]. Именно сниженный гестационный возраст и, как следствие, малая масса при рождении являются самыми распространенными факторами заболеваемости близнецов [6].

Таким образом, многоплодная гестация создает предпосылки для развития перинатальных осложнений и ассоциированной с ними системной

патологии. Терапевтические мероприятия, проводимые в поздние сроки беременности и постнатально, малоэффективны, а некоторые наблюдаемые изменения у детей необратимы [11]. Так доказано, например, что гипоксия задерживает созревание структур стволовых отделов мозга уже с 6–11 недель развития, является причиной дисплазии сосудов и несовершенства гематоэнцефалического барьера [5]. Тонким индикатором патогенных влияний в периоде внутриутробного развития являются стигмы дизэмбриогенеза и изменения анатомических структур челюстно-лицевой области [1, 13, 15, 16, 26, 28]. В целом, мультифакториальный характер стоматологической патологии у детей обусловлен ранними сроками (с 5 недели эмбрионального развития) морфо- и органогенеза челюстно-лицевой локализации и участием в этих процессах производных всех трех зародышевых листков [8, 9, 17].

Однако при анализе отечественной и зарубежной литературы нами не обнаружены результаты оценки стигматизации в группах близнецов, а стоматологические исследования у них ограничивались лишь изучением параметров прорезывания временных зубов [32, 34].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка и анализ параметров стоматологического статуса и внешней стигматизации у близнецов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование основано на опыте наблюдения 89 близнецов (45 мальчиков, 44 девочки) в возрасте до 6 лет. Из них 83 родились из двойни, 6 — из тройни. 65 детей рождены в результате индуцированной беременности с применением вспомогательных репродуктивных технологий, 24 близнеца — в результате спонтанного многоплодия.

В рамках обследования анализировали клинико-анамнестические характеристики, полученные при интервьюировании родителей и выкопировке данных из амбулаторной карты развития ребенка. Клиническое обследование ребенка начинали с внешнего осмотра, регистрируя стигмы дизэмбриогенеза, считая таковыми аномалии, не влияющие на функцию органа и не являющиеся существенными косметическими дефектами, при исключении наследственного или приобретенного постнатального генеза [16].

Оценку стоматологического статуса проводили с использованием стандартного набора инструментов и традиционных методик. В зубной формуле ребенка динамически отмечали зубы с момента перфорации ими альвеолярной десны с обнажением одного бугра или режущего края. На основании разработанных ранее региональных нормативов сроков прорезывания зубов для каждого ребенка определяли соответствие норме или опережение/отставание в процессах формирования временного и постоянного прикуса [4, 12].

Дискордантность близнецов определяли как отношение разницы между значениями их массы тела при рождении к массе большего новорожденного [14]. Все обследуемые распределены по группам согласно степени дискордантности: <10% (I группа, 42 близнеца — 47,2%); 10–20% (II группа, 32 близнеца — 35,9%); 20–25% (III группа, 15 детей — 16,9%).

Статистическую обработку полученных результатов проводили с применением пакета прикладных программ Statsoft Statistica 10.0. Статистическую значимость различий между значениями качественных показателей определяли по критерию χ^2 Пирсона, количественных — по критерию Манна-Уитни.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ

У большинства обследованных детей (69,7%) наблюдали соответствие сроков прорезывания временных зубов региональным нормативам. Раннее формирование временного прикуса отмечено в единичных случаях, позднее — у 16,7% близнецов в I группе, у 34,4% детей II группы и 60,0% обследованных в группе со значениями диссоциации более 20% (III группа); $p \leq 0,05$. Обнаружены различия по данному параметру между детьми из одних близнецовых пар с тенденцией опережения для ребенка с большей массой тела при рождении. Кроме того, временные зубы прорезывались с разницей в 1–2 месяца чаще в группах со значениями дискордантности более 10% (II и III группы).

В сроках формирования постоянного прикуса подобных различий не обнаружено, что подтверждает действие феномена «догоняющего роста» и компенсации, в том числе в темпах развития зубочелюстного аппарата [24]. Старт прорезывания постоянных зубов или признаки, свидетельствующие об этапе формирования прикуса, предшествующем прорезыванию постоянных зубов, такие как утолще-

ние альвеолярного гребня, тремы, подвижность временных зубов, наблюдали у всех обследуемых детей в возрасте пяти лет.

Общесоматические и поведенческие реакции при прорезывании временных зубов (гипертермия тела, диспептические расстройства, нарушения сна и аппетита) регистрировали у 31,5% близнецов, что значительно превышает значения данного показателя, определенные для детей, рожденных от одноплодной беременности (15,0%; $p = 0,0015$) [3]. По данному признаку не обнаружено значимых различий между близнецами с различной степенью дискордантности.

Патологические изменения слизистой оболочки полости рта были представлены участками десквамации на слизистой оболочке дорсальной поверхности языка, отмечены у 7 (7,9%) детей из близнецов с дискордантностью развития более 10%, и во всех случаях это наблюдалось у ребенка со сравнительно меньшей массой тела при рождении. Аналогичная закономерность выявлена по параметрам прикрепления мягких тканей в полости рта. Аномальное прикрепление уздечек языка, губ наблюдали у 16,7% детей в группе с дискордантностью менее 10% и у 21,3% близнецов со значениями диссоциации более 10%; $p = 0,2916$. При этом, в случаях монохориальных двоен анализируемый признак обнаружен у обоих близнецов, а среди детей, рожденных от ди-, трихориальной гестации — у ребенка с меньшей массой при рождении.

Гипоплазия эмали зубов выявлена у троих детей и только в группе близнецов с дискордантностью более 20% (III группа). Данные изменения были представлены пятнистой и бороздчатой формой системной гипоплазии эмали, отмечались у детей, рожденных с массой тела менее 2500 г. Величина показателей интенсивности и распространенности кариеса среди обследованных в возрастном периоде раннего детства (1–3 года) была сопоставима в группах близнецов с различной степенью диссоциации, а в пятилетнем возрасте — возрастала в изучаемых группах с увеличением степени дискордантности (интенсивность кариеса по группам: I (3,71), II (3,75), III (4,62); распространенность кариеса по группам: I (57,1%), II (62,5%), III (100%); $p_{(I, II-III)} < 0,005$).

Кроме того, значения индекса КП различались между детьми из одних близнецовых пар/троен с тенденцией большей интенсивности кариозного процесса у ребенка со сравнительно

меньшей массой тела при рождении. Причем данные различия между близнецами увеличивались по группам дискордантности (1,5 раза в I группе (1,86 и 1,24); 2 раза во II (0,75 и 0,375) и III группах (1,56 и 0,83). В возрасте пяти лет выявлена меньшая разница (1,2 раза (3,81 и 3,29), что вероятно обусловлено возрастающим влиянием факторов образа жизни и единством их для детей в одной семье.

Зубочелюстные аномалии и деформации, определяемые при стоматологическом обследовании, дифференцировали на аномалии и деформации зубов, зубных рядов, окклюзии и сочетанные. У всех обследуемых отмечали нормальное количество прорезавшихся зубов. У двух девочек, рожденных с низкой массой тела (до 2500 г) и меньшей в своих близнецовых парах, наблюдали аномалии формы зубов, которые были представлены макродонтом центрального и бокового резцов нижней челюсти с вертикальной бороздой различной степени выраженности. Оба ребенка с представленной аномалией были рождены от индуцированной гетерозиготной гестации, а у их матерей во время беременности диагностировали гестоз.

Изменения формы и размеров зубных рядов, сочетающиеся с аномалиями зубов и окклюзии, отмечены у четырех близнецов из двух пар монохориальных двоен I и II групп. Аномалии окклюзии зарегистрированы у 2 (4,8%) детей I группы и 4 (12,5%) — II группы. Они были представлены глубокими резцовыми окклюзией и ди-зюкклюзией.

Вредные привычки орофациального характера как вероятный фактор формирования деформаций зубочелюстного аппарата регистрировали у 31,5% обследованных близнецов. В их числе учитывали длительное использование пустышки, повторяющиеся эпизоды сосания пальцев, волос, предметов одежды и быта, кусания губ, слизистой щек, обгрызание ногтей и карандашей, позотонические рефлексы, определяющие положение головы, нижней челюсти и языка во время еды, сна, игры. Значения были одинаково велики в группах близнецов с различной степенью дискордантности, однако существенно отличались от аналогичных показателей, определенных для детей, рожденных от одноплодной гестации (10,2%; $p < 0,0001$) [3].

Среди детей, рожденных от многоплодной беременности со сравнительно большей массой тела, распространенность стигм дизэмбриогенеза составила 31,8%, с меньшей массой

тела — 48,9% ($p = 0,0520$); аналогичные различия обнаружены при сравнении средних величин (0,6 и 1,1). В близнецовых парах с выраженным дискордантным внутриутробным развитием в анамнезе эта тенденция проявляется еще более отчетливо — значения распространенности стигм между близнецами из таких пар отличаются в 2 раза (28,6% и 55,6%), а средние величины — в 4 раза (0,3 и 1,2). Стоит отметить, что анализируемые показатели, полученные среди близнецов со сравнительно большей массой тела при рождении, приближены к таковым у детей от одноплодной беременности (распространенность стигматизации у последних 29,3%) [3].

В ходе проведенного исследования не выявлено специфических дисгенезий или строго определенных их локализаций для детей изучаемых групп, выявляемые стигмы носили инкордантный характер. При осмотре туловища были зарегистрированы деформации грудной клетки, дополнительные ребра и грыжи; со стороны конечностей — сандалевидная щель, полидактилия. Чаще других наблюдали дисгенезии кожи, такие как витилиго, пигментные пятна, гемангиомы, телеангиоэктазии, большие невусы и фистулы. При проведении обследования в строении ушных раковин отмечены аномалии завитка и противозавитка, кроме того, — разноразмерные и асимметричные уши. В челюстно-лицевой области выявлены следующие стигмы дизэмбриогенеза — аномалии подбородка, гипертелоризм глаз, асимметрия глазных щелей, эпикант и гетерохромия радужки. В полости рта — готическое небо, складчатый язык, короткие уздечки верхней и нижней губ, языки и диастема.

Таким образом, результаты проведенного исследования подтверждают наличие зависимости процессов эмбриогенеза, морфо- и органогенеза челюстно-лицевой области от условий внутриутробного периода развития и доказывают их неравнозначность и зачастую неблагоприятный характер для детей из близнецовых пар и троен. Обнаружены различия параметров стоматологического статуса в группах близнецов с различной степенью дискордантности и между детьми из одних близнецовых пар/троен с тенденцией большей частоты и выраженности патологических изменений у ребенка со сравнительно меньшей массой тела при рождении или обеих детей, рожденных после выраженной диссоциации внутриутробного

развития. Все это свидетельствует о наличии уникальных условий развития близнецов и необходимости учета этого фактора в процессе диагностики, планирования лечебных мероприятий и консультирования врачами различных специальностей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Быков В. Л. Частная гистология человека. 2-е изд. — М.: Медицина, 2002. — 744 с.
Bykov V. L. Chastnaja gistologija cheloveka. 2-e izd. — M.: Medicina, 2002. — 744 s.
2. Ведение беременности и родов при многоплодной беременности / В. И. Краснопольский, С. В. Новикова, Е. Б. Цивцадзе и др. // Альманах клинической медицины. 2015. № 37. С. 32–40.
Vedenie beremennosti i rodov pri mnogoplodnoj beremennosti / V. I. Krasnopol'skij, S. V. Novikova, E. B. Cjvcivadze i dr. // Al'manah klinicheskoy mediciny. 2015. № 37. S. 32–40.
3. Волюнкина А. И. Особенности стоматологического статуса и степень стигматизации детей, рожденных в результате беременности, индуцированной в рамках программы экстракорпорального оплодотворения: Дис. ... канд. мед. наук. — Красноярск, 2015. — 117 с.
Volynkina A. I. Osobennosti stomatologicheskogo statusa i stepen' stigmatizacii detej, rozhdennyh v rezul'tate beremennosti, inducirovannoj v ramkah programmy ekstrakorporalnogo oplodotvorenija: Dis. ... kand. med. nauk. — Krasnojarsk, 2015. — 117 s.
4. Галонский В. Г., Волюнкина А. И. Обоснование сроков профилактического зубного протезирования при преждевременном удалении временных зубов // Стоматология детского возраста и профилактика. 2013. № 2. С. 35–39.
Galonskij V. G., Volynkina A. I. Obosnovanie srokov profilakticheskogo zubnogo protezirovaniya pri prezhdevremennom udalenii vremennyh zubov // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2013. № 2. S. 35–39.
5. Голота В. Я., Бенюк В. О., Тагайчинова С. В. Медико-социальные аспекты багатопліддя // Український медичний часопис. 2004. № 5. С. 103–105.
Golota V. Ja., Benjuk V. O., Tagajchinova S. V. Mediko-social'ni aspekti bagatopliddja // Ukraїns'kij medicnij chasopis. 2004. № 5. S. 103–105.
6. Жарких А. В., Любомирская Е. С., Бабинчук Е. В. Состояние фетоплацентарного комплекса при многоплодной беременности // ЗМЖ. 2012. № 3. С. 58–61.
Zharkih A. V., Ljubomirskaja E. S., Babinchuk E. V. Sostojanie fetoplacentarnogo kompleksa pri mnogoplodnoj beremennosti // ZMZh. 2012. № 3. S. 58–61.
7. Исходы беременности и состояние здоровья детей, рожденных после применения вспомогательных репродуктивных технологий / Л. С. Эверт, В. Г. Галонский, Е. А. Теппер и др. // Сибирский медицинский журнал. 2013. № 1. С. 65–69.
Ishody beremennosti i sostojanie zdorov'ja detej, rozhdennyh posle primenenija vspomogatel'nyh reproduktivnyh tehnologij / L. S. Evert, V. G. Galonskij, E. A. Tepper i dr. // Sibirskij medicinskij zhurnal. 2013. № 1. S. 65–69.
8. Кисельникова Л. П., Рзаева Т. А., Ковылина О. С. О дифференциальной диагностике различных форм пороков развития твердых

тканей зубов // Стоматология детского возраста и профилактика. 2010. № 2. С. 18–21.

Kisel'nikova L. P., Rzaeva T. A., Kovylyina O. S. O differencial'noj diagnostike razlichnyh form porokov razvitiya tverdyh tkanej zubov // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2010. № 2. S. 18–21.

9. Клинико-анамнестические параллели аномалий окклюзии у детей с дисплазией соединительной ткани / Е. С. Паничева, В. В. Алямовский, Е. И. Прахин и др. // Сибирское медицинское обозрение. 2013. № 2. С. 76–79.

Kliniko-anamnesticheskie paralleli anomalij okkluzii u detej s displaziej soedinitel'noj tkani / E. S. Panicheva, V. V. Aljamovskij, E. I. Prahin i dr. // Sibirskoe medicinskoe obozrenie. 2013. № 2. S. 76–79.

10. Орлова О. С., Печенина В. А. Особенности речевого развития детей-близнецов, родившихся в результате вспомогательных репродуктивных технологий // Специальное образование. 2014. № 4. С. 50–54.

Orlova O. S., Pechenina V. A. Osobennosti rechevogo razvitiya detej-bliznecov, rodivshih-sja v rezul'tate vspomogatel'nyh reproduktivnyh tehnologij // Special'noe obrazovanie. 2014. № 4. S. 50–54.

11. Особенности роста плодов при монохориальной двойне / А. А. Поварова, Л. Г. Сичинава, А. Е. Бугеренко и др. // Вестник РГМУ. Специальный выпуск. 2011. № 2. С. 39–41.

Osobennosti rosta plodov pri monohorial'noj dvojne / A. A. Povarova, L. G. Sichinava, A. E. Bugerenko i dr. // Vestnik RGMU. Special'nyj vypusk. 2011. № 2. S. 39–41.

12. Региональные особенности сроков прорезывания временных зубов у детей на территории Красноярск в современных условиях (часть I) / В. Г. Галонский, А. А. Радкевич, Н. В. Тарасова и др. // Сибирский медицинский журнал. 2012. № 1. С. 165–169.

Regional'nye osobennosti srokov prorezyvaniya vremennyh zubov u detej na territorii Krasnojarska v sovremennyh uslovijah (chast' I) / V. G. Galonskij, A. A. Radkevich, N. V. Tarasova i dr. // Sibirskij medicinskij zhurnal. 2012. № 1. S. 165–169.

13. Регрессирующие сосудистые пятна новорожденных — одна из форм мальформации кровеносных сосудов / В. В. Рогинский, Э. А. Репина, Ф. Н. Мустафина и др. // Стоматология детского возраста и профилактика. 2013. № 4. С. 54–56.

Regressirujushchie sosudistye pjatna novorozhdennyh — odna iz form mal'formacii krovynosnyh sosudov / V. V. Roginskij, E. A. Repina, F. N. Mustafina i dr. // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2013. № 4. S. 54–56.

14. Сичинава Л. Г., Панина О. Б., Гамсахурдиа К. Г. Дискордантный рост плодов у беременных с монохориальной двойней // Акушерство, гинекология и репродукция. 2015. № 1. С. 6–12.

Sichinava L. G., Panina O. B., Gamsahurdia K. G. Diskordantnyj rost plodov u beremennyh s monohorial'noj dvojnej nava // Akusherstvo, ginekologija i reprodukcija. 2015. № 1. S. 6–12.

Полный список литературы находится в редакции.

Поступила 06.06.2017

Координаты для связи с авторами:
660022, г. Красноярск,
ул. Партизана Железняка, д. 1

Междисциплинарный подход к планированию лечения орофациальных дисфункций у детей

А.В. СИЛИН*, д.м.н., зав. кафедрой

Е.А. САТЫГО**, д.м.н., зав. Кафедрой

*Кафедра стоматологии общей практики

**Кафедра детской стоматологии

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И. И. Мечникова Минздрава РФ, Санкт-Петербург

Interdisciplinary approach to planning the treatment of orofacial dysfunction in children

A.V. SILIN, E.A. SATYGO

Резюме

Исследование подтвердило, что у детей, имеющих зубочелюстные аномалии функционального происхождения с преобладанием гипокINETического синдрома, показатели моторного компонента функциональной системы челюстно-лицевой области снижены, тогда как у детей, имеющих подобные аномалии с преобладанием гиперкинетического синдрома, показатели моторного компонента повышены. У детей с зубочелюстными аномалиями функционального происхождения с преобладанием гипокINETического синдрома наблюдается сосудистая дистония в пульпе первых моляров, обусловленная недостатком функциональной активности жевательных зубов и снижением влияния механизмов активного контроля на микроциркуляцию крови в сосудах пульпы. Для детей, имеющих зубочелюстные аномалии функционального происхождения с преобладанием гиперкинетического синдрома, характерным является незначительное снижение перфузии при низком уровне уровня контроля микрогемодикуляции.

Ключевые слова: жевательные мышцы, орорасиальные дисфункции, зубочелюстные аномалии, поверхностная электромиография жевательных мышц.

Abstract

The Study confirmed that in children with dental anomalies of functional origin with predominance of hypokinetic syndrome, the motor component of the functional system of the maxillofacial region is reduced, while in children with similar anomalies with a predominance of hyperkinetic syndrome, the motor component indicators are increased. In children with dentoalveolar anomalies functional origin with the prevalence of hypokinetic syndrome observed vascular dystonia in the pulp of the first molar, due to the lack of functional activity of the posterior teeth and reduce the influence of the mechanisms of the active control on the microcirculation of blood in the vessels of the pulp. For children with dental anomalies of functional origin with a predominance of hyperkinetic syndrome, characterized by a slight decrease in perfusion at a low level of control of microcirculation.

Key words: masticatory muscles, Orofacial dysfunction, dentofacial anomalies, surface electromyography of the masticatory muscles.

По данным эпидемиологических исследований, функциональными нарушениями стоматогнатической системы страдают от 60% до 80% популяции, при этом от 15% до 20% пациентов имеют жалобы на осложнения в области лица, головы и шеи (Suckert, Lotzmann 1996). Основная цель стоматологической реабилитации пациента лечения — эффективная и стабильная функция зубочелюстной системы.

С этой точки зрения технология объективизации компенсационно-адаптационных механизмов челюстно-лицевой области с применением метода ЭМГ-анализа является наиболее перспективной.

В стоматогнатической системе координированное взаимодействие окклюзии, височно-нижнечелюстных суставов и жевательных

мышц определяет эффективность функций и, следовательно, качество жизни пациента. При этом именно нейромышечная система является динамическим посредником между окклюзионным компонентом и ВНС, и она, как правило, первой реагирует на организационные нарушения.

Как известно, в основе деятельности нервной системы лежит

рефлекторный принцип. Прием информации и ее расшифровка в значительной степени зависят от форсированности исполнительных органов, реализующих ответную реакцию. Недоразвитие исполнительного звена влечет за собой относительное обеднение рецепции, а рецепторная недостаточность снижает информационное обеспечение и эффективность его обработки.

Эти регуляторные механизмы можно проследить в развитии челюстных рефлексов у детей в период временного и сменного прикуса. Возраст 6–9 лет является важным этапом морфофункционального становления органов и систем детского организма. Челюстной рефлекс у детей в этот период (период раннего сменного прикуса), еще не полностью сформирован, так как пародонтально-мышечные рефлексы (проприоцептивная реакция на окклюзионный контакт в области жевательной группы зубов) отсутствуют, ввиду неполного прорезывания моляров. При недостаточной интенсивности функции жевания недостаточная активность мышц сокращает объем поступающей от них информации, еще больше снижая рецепцию. В то же время при вялом жевании недостаточно активно работают проприорецепторы пародонта, в связи с чем формирование рефлексов у детей задерживается. Согласно теории функциональной матрицы рост лицевого скелета, включая расширение полости носа и рта, происходит в ответ на функциональные потребности и регулируется мягкими тканями, окружающими челюсти. Таким образом, основные функции челюстно-лицевой области оказывают влияние на развитие лицевого скелета.

С другой стороны, рецидивирующие простудные заболевания, сопровождающиеся длительной заложенностью носа на фоне физиологической слабости мускулатуры ротовой области, у детей в этом возрасте нередко формируют устойчивый стереотип ротового дыхания. Выявление первопричин ротового дыхания у ребенка является актуальным вопросом не только для оториноларингологов и педиатров, но и для неврологов, поскольку оно ведет к целому ряду системных расстройств. Известно, что для детей с привычным ротовым дыханием характерны транзиторные корригируемые отклонения в защитных системах организма, которые не

имеют стойких органических нарушений. У таких пациентов гораздо чаще диагностируются аденоидиты, отиты, риниты и бронхиты, что способствует закреплению ротового типа дыхания в качестве приоритетного. А это, в свою очередь, приводит к формированию тяжелейших аномалий и деформаций не только челюстных костей, но и лицевого скелета в целом [4, 6].

Однако эта очевидная взаимосвязь функции и формы в большинстве случаев игнорируется стоматологами. Нередко патологии, которые можно легко выявить на ранних этапах и устранить в детском возрасте, мы часто наблюдаем уже в сформированном виде у взрослых пациентов — это аномалии прикуса и деформации строения челюстно-лицевой области, провоцирующие формирование миофасциальных болевых синдромов различной этиологии. Кроме того, аномалии прикуса и оральные парафункции могут вызвать у пациента развитие симптомов краниомандибулярных расстройств. Такие парафункции как бруксизм, например, сопровождаются повышенной мышечной активностью и гипертрофией жевательной мускулатуры. Изучение этих нарушений требует более тесного взаимодействия стоматологов с неврологами и педиатрами.

ОБОСНОВАНИЕ ТЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Интерес к проблемам нарушения развития челюстно-лицевых структур, вызванных неправильной функцией в период сменного прикуса, в последнее время растет [1, 4, 6], и ряд исследований выявил тесную взаимосвязь развития физиологических систем организма и функциональных нарушений челюстно-лицевой области. Многие работы убедительно демонстрируют, что нарушения формирования челюстно-лицевого скелета у детей нередко возникают в результате различных дисфункций мышц челюстно-лицевой области: привычное ротовое дыхание, висцеральный глотательный паттерн, дислалия и некоторые другие статические и динамические миофункциональные нарушения [3, 2, 4]. Подобные нарушения оказывают серьезное влияние на нейромышечный баланс челюстно-лицевой области, а несимметричность работы мышц шеи ведет к асимметрии в работе парных жевательных мышц, в результате чего у пациен-

тов часто формируется перекрестный прикус.

Известны разные способы коррекции и раннего лечения оральных дисфункций у детей — от миогимнастики до использования сложных индивидуально изготовленных аппаратов функционального действия [5, 7]. Однако остается невыясненным вопрос состояния и взаимосвязи функциональных элементов челюстно-лицевой области у детей 6–9 лет при различных уровнях нарушения функции. Показания к выбору метода лечения и критерии оценки его эффективности на сегодняшний день весьма противоречивы.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение функционального состояния жевательных мышц по результатам п-ЭМГ у детей с зубочелюстными аномалиями функционального генеза в период раннего сменного прикуса.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании приняли участие 158 пациентов (средний возраст $7,6 \pm 1,3$ года) с зубочелюстными аномалиями. Группу контроля составили дети (47 человек) того же возраста, не имеющие зубочелюстных аномалий.

Критерием включения в группу исследования было наличие зубочелюстной аномалии различной степени выраженности в сочетании со следующими функциональными нарушениями: привычное ротовое дыхание, «инфантильный» тип глотания, нарушение произношения звуков, парафункции, вредные привычки.

Обследуемые пациенты были разделены на три группы. В первую группу вошли дети, имеющие зубочелюстные аномалии функционального происхождения с преобладанием гиперкинетического синдрома. Гиперкинетический синдром устанавливали по следующим признакам: избыточная подвижность ребенка, невозможность сосредоточиться на одном задании, нарушение речи, сниженный уровень внимания.

Во вторую группу вошли дети, имеющие зубочелюстные аномалии функционального происхождения с преобладанием гипокинетического синдрома. Гипокинетический синдром устанавливали на основании следующих признаков: вялость

ребенка, быстрая утомляемость, замедленность движений.

Группу контроля составили дети (47 человек), не имеющие аномалий прикуса и орофациальных дисфункций.

Оптимальным методом оценки функционального состояния стоматогнатической системы у детей является метод поверхностной ЭМГ с использованием стандартизированных сравнительных показателей, предложенный группой специалистов Миланского медицинского университета под руководством профессора Феррарио В. [4].

Данный метод позволяет выявлять нарушение функций как неврологического, так и окклюзионного генеза, что помогает прогнозировать формирование подобной патологии еще в детском возрасте.

СТАНДАРТИЗАЦИЯ ЗАПИСИ

Функциональное состояние височных и собственно жевательных мышц оценивалось методом поверхностной электромиографии с применением 8-канальной системы электромиографического анализа FREELY (De Gotzen, Италия), дополненной комплексом программного обеспечения, разработанного на базе стандартизированного протокола оценки функционального состояния жевательных мышц [8, 9].

Согласно данному протоколу, аналоговый ЭМГ-сигнал подвергался усилению (усиление 150, пропускная способность 0–10 КГц, двойная амплитуда входного сигнала от 0 до 2000 мВ) при использовании дифференциального усилителя с высоким коэффициентом отклонения (CMRR –105 дБ в пределах 60 Гц, сопротивление входного сигнала 10 СQ) и оцифровывался с разрешением 12 б и частотой 2230 Гц А/Д. В процессе оцифровки сигнала использовался фильтр верхних частот 30 Гц и фильтр нижних частот 400 Гц, а также ограничитель шума 50–60 Гц. ЭМГ-сигналы, полученные при записи, сохранялись программой для последующего математического анализа.

Для исследования использовались одноразовые биполярные поверхностные электроды (серебро/хлорид серебра) диаметром 10 мм с расстоянием между электродами 21 мм и измерялись ЭМГ-показатели жевательной, передней височной и грудино-ключично-сосцевидной мышц. Один электрод фиксировался на лоб в качестве референтного.

Первое исследование каждого пациента проводилось при максимальном сжатии зубов на установленных между вторым премоляром и первым моляром на нижней челюсти двумя ватными валиками толщиной 10 мм одинаковой плотности. Второе — при сжатии зубов на окклюзионных поверхностях. Для каждой исследуемой мышцы средний ЭМГ-потенциал, регистрируемый при первом исследовании, принимался за 100%, все измеренные в дальнейшем биоэлектрические потенциалы выражались как процент от этого значения (мкВ/мкВ × 100). Во время исследований пациенты сидели без поддержки головы, их просили сидеть в естественном вертикальном положении. Воспроизводимость поверхностных ЭМГ-исследований тех же мышц была подтверждена ранее проведенными исследованиями (Феррарио и др., 2000) [11, 10].

В процессе последующего анализа данных нами оценивались следующие стандартизированные ЭМГ-показатели:

ATTIV — сравнительный показатель отношения активности собственно жевательных мышц к активности височных мышц;

IMPACT — суммарный показатель степени активации собственно жевательных и височных мышц, отражающий степень активации четырех жевательных мышц при сжатии зубов на окклюзионных поверхностях по отношению к сжатию зубов на ватных валиках;

CERVICAL LOAD — показатель степени вовлечения шейных мышц в процессе максимального сжатия зубов на окклюзионных поверхностях.

Состояние жевательного компонента оценивали путем оценки микроциркуляции в пульпе постоянных зубов с использованием аппарата «ЛАКК-2» отечественного производства.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Состояние моторного компонента функциональной системы ЧЛО у детей 6–9 лет

Наиболее значимыми стандартизированными ЭМГ-показателями функциональной активности ЧЛО у детей в период раннего сменного прикуса можно считать индексы ATTIV, IMPACT и Cervical Load, поскольку они характеризуют распределение функциональной нагрузки на различные группы мышц, участвующих в жевании.

Показатель ATTIV, отражающий степень преобладания активации собственно жевательных или височных мышц у детей 2-й группы, имел отрицательное значение и составлял в среднем $-16,46 \pm 0,07\%$. Это указывало на то, что окклюзионный центр тяжести (центра приложения силы при жевании) у пациентов с преобладанием гипокINETического синдрома смещен в область фронтальных зубов. Таким образом, у этих детей наблюдалось преобладание активации височных мышц над собственно жевательными. Такое смещение точки приложения силы при жевании увеличивает плечо рычага сил и сопротивление мышечка, что в свою очередь создает избыточную нагрузку на височно-нижнечелюстной сустав. Кроме того, перемещение функциональной нагрузки в область фронтального отдела ведет к преобладанию вертикального типа роста челюстно-лицевого скелета.

У детей первой группы показатель ATTIV составлял в среднем $34,45 \pm 0,02\%$ что значительно превышало средние значения этого показателя у детей группы контроля. В этой группе пациентов было выражено преобладание активации собственно жевательных мышц над парой височных мышц при сжатии зубов на окклюзионных поверхностях.

Для детей группы контроля было характерно нормальное положение окклюзионного центра тяжести (он находился между вторым временным моляром и первым по-

Таблица 1. Показатели функциональной активности жевательных мышц у детей с зубочелюстными аномалиями функционального происхождения

Группы наблюдения	ATTIV, %	IMPACT, %	Cervical Load, %	п, кол-во
1 группа	$34,45 \pm 0,02$	$118,34 \pm 0,03$	$37,12 \pm 0,05$	51
2 группа	$-16,46 \pm 0,07$	$79,22 \pm 0,02$	$11,29 \pm 0,02$	107
Группа контроля	$9,24 \pm 0,09$	$98,54 \pm 0,03$	$18,62 \pm 0,07$	47

стоянным моляром). У этих детей незначительно преобладала активация собственно жевательных мышц над активацией височных, что является характерным для данного возраста распределением силы жевательных мышц.

При анализе показателя суммарной активации жевательных мышц (IMPACT) было установлено, что у детей второй группы данный показатель имел низкое значение — он не превышал $79,22 \pm 0,02\%$, что может быть охарактеризовано как снижение биоэлектрической активности жевательных мышц. В первой группе детей этот показатель составил $118,34 \pm 0,03\%$, что превышало средние показатели у детей группы контроля. В группе контроля показатель активации жевательных мышц составлял $98,54 \pm 0,03\%$ (табл. 1). Это означало, что четыре исследуемые мышцы равномерно и полностью активировались при сжатии на окклюзионных поверхностях.

Анализ показателя активности вовлечения мышц шеи (Cervical Load) продемонстрировал, что в группе контроля данный показатель составил $11,29 \pm 0,02\%$ (табл. 1). Для детей второй группы были характерны низкие показатели активности шейных мышц в момент максимального сжатия зубов на окклюзионных поверхностях, в отличие от детей первой группы, у которых в ходе теста была зафиксирована высокая степень активации шейных мышц ($37,12 \pm 0,05\%$).

Изучив и проанализировав абсолютные показатели биоэлектрической активности, можно сделать вывод о том, что для детей с орорфациальными дисфункциями характерна низкая биоэлектрическая активность жевательных мышц, и это особенно касается собственно жевательных мышц. При этом стандартизированные показатели степени активации жевательных мышц могут служить объективным диагностическим критерием функциональных

нарушений стоматогнатической системы.

Функциональные нарушения стоматогнатической системы наиболее полно характеризуют два показателя: АТТИV, отражающий положение окклюзионного центра тяжести, и IMPACT, характеризующий суммарную степень активации (степень функциональной активности) всех жевательных мышц.

Анализ взаимосвязи между этими показателями у детей позволил установить, что при уменьшении показателя АТТИV, а значит смещении окклюзионного центра тяжести в передние отделы полости рта и как следствие увеличении нагрузки на мышечелок, уменьшается значение IMPACT, то есть уменьшается степень функциональной активности мышц. В случае увеличения АТТИV увеличивается и степень активации жевательных мышц.

Перенос функциональной нагрузки в область фронтальных зубов при нарушении миодинамического баланса на фоне преобладания активации височных мышц при жевании у детей ведет к преобладанию вертикального типа роста челюстно-лицевого скелета и задержке роста как верхней, так и нижней челюсти. Это негативно влияет на формирование сопряженных небных структур и верхних дыхательных путей ребенка.

Таким образом, исследование подтвердило, что у детей, имеющих зубочелюстные аномалии функционального происхождения с преобладанием гипокинетического синдрома, показатели моторного компонента функциональной системы челюстно-лицевой области снижены, тогда как у детей, имеющих подобные аномалии с преобладанием гиперкинетического синдрома, показатели моторного компонента повышены.

СОСТОЯНИЕ МИКРОГЕМОЦИРКУЛЯЦИИ В СОСУДАХ ПУЛЬПЫ ПОСТОЯННЫХ ЗУБОВ У ДЕТЕЙ В РАННЕМ СМЕННОМ ПРИКУСЕ

Средний показатель перфузии в молярах в группе детей первой группы составил $4,52 \pm 0,03$ пер. ед. При изучении микроциркуляции в сосудах пульпы у детей второй группы установлено, что в постоянных молярах средняя величина перфузии составила $4,11 \pm 0,03$ пер. ед. (табл. 2). У детей группы контроля средняя величина перфузии в первых молярах была достоверно выше, чем тот же показатель у детей первой и второй групп.

Среднее колебание перфузии относительно среднего значения показателя потока крови определяли для уточнения уровня модуляции микрокровотока. Для детей первой группы показатель уровня модуляции в молярах составил $0,28 \pm 0,03$ отн. ед. У детей второй группы значение показателя σ в пульпе первых моляров составило $0,35 \pm 0,02$ отн. ед. (табл. 2).

У детей группы контроля среднее колебание перфузии в пульпе первых моляров составило $0,62 \pm 0,05$ отн. ед., что значительно превышает показатели, характерные для детей с орорфациальными дисфункциями. Такая разница в значениях связана со снижением действия механизмов активного контроля над кровотоком в пульпе постоянных моляров у детей с орорфациальными дисфункциями.

Для определения общего состояния микроциркуляции крови в сосудах пульпы определяли коэффициент вариации «К». В первой группе детей данный показатель составил $9,87 \pm 0,05$.

У детей второй группы данный показатель в пульпе первых постоянных моляров составил $7,43 \pm 0,04$. У детей группы контроля в пульпе первых моляров данный показатель составил $11,81 \pm 0,09$.

ВЫВОД

У детей с зубочелюстными аномалиями функционального происхождения с преобладанием гипокинетического синдрома наблюдается сосудистая дистония в пульпе первых моляров, обусловленная недостатком функциональной активности жевательных зубов и снижением влияния механизмов активного контроля на микроциркуляцию крови в сосудах пульпы.

Таблица 2. Показатели микрогемоциркуляции у детей с зубочелюстными аномалиями функционального происхождения

Группы исследования	M, пер. ед.	σ , отн. ед.	K (коэффициент вариации)	Количество обследованных
1 группа	$4,52 \pm 0,03$	$0,28 \pm 0,03$	$9,87 \pm 0,05$	51
2 группа	$4,11 \pm 0,03$	$0,35 \pm 0,02$	$7,43 \pm 0,04$	107
Группа контроля	$4,87 \pm 0,11$	$0,62 \pm 0,05$	$11,81 \pm 0,09$	47

Для детей, имеющих зубочелюстные аномалии функционального происхождения с преобладанием гиперкинетического синдрома, характерным является незначительное снижение перфузии при низком уровне уровня контроля микрогемодинамики.

ОБСУЖДЕНИЕ

В результате исследования установлено, что для детей, имеющих зубочелюстные аномалии функционального происхождения с преобладанием гипокинетического синдрома, характерна низкая функциональная активность жевательных мышц, снижение кровотока в пульпе постоянных моляров.

Для детей, имеющих зубочелюстные аномалии функционального происхождения с преобладанием гиперкинетического синдрома, характерна высокая функциональная активность жевательных мышц и низкий уровень регуляции кровотока в пульпе постоянных моляров.

Таким образом, подтвердилась взаимосвязь между компонентами функциональной системы челюстно-лицевой области: при снижении активности моторного компонента системы (жевательных мышц) уменьшается нагрузка на жевательные зубы, и, как следствие, возникает снижение уровня микрогемодинамики в пульпе, что приводит к замедлению процессов формирования и созревания твердых тканей зубов. При повышении моторного компонента системы увеличивается нагрузка на жевательные зубы. Снижение кровотока в пульпе в данном случае связано с нарушением контроля микрогемодинамики из-за неадекватной реакции проприорецепторов десны.

Таким образом, у детей с различными видами функциональной активности мы наблюдаем разное состояние функциональных элементов челюстно-лицевой области. Объективизацию функционального состояния ЧЛО у детей 6–9 лет целесообразно проводить с применением наиболее информативного метода — метода стандартизированного

ЭМГ-анализа. Данный метод базируется на сравнительном анализе процентных показателей биоэлектрической активности жевательной мускулатуры, наиболее существенными из которых для диагностики в данной возрастной категории являются показатели АТТIV и IMPACT.

Результаты нашего исследования подтверждают, что подходы к профилактике и лечению основных стоматологических заболеваний, обусловленных функциональными нарушениями стоматогнатической системы, должны проводиться как стоматологом, так и неврологом — с обязательным использованием объективных инструментальных методов диагностики и контроля результатов лечения.

В заключение хотелось бы добавить, что недостаточный на сегодняшний день уровень знаний стоматологов в области неврологии существенно ограничивает использование данного метода в стоматологии, в связи с чем, внедрение курса, посвященного основам неврологии и нейромышечному балансу стоматогнатической системы, в программы последипломного обучения для врачей стоматологов было бы необходимым и весьма своевременным.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Даныков Н.Д. Патогенетические факторы дистального положения нижней челюсти у детей в период сменного прикуса // Стоматология. 1985. № 2. С. 62–64.
2. Persin L. S. Kliniko-rentgenologicheskaya i funktsional'naya harakteristika zubochelyustnoy sistemy u detey s distal'noy okklyuziei zubnyh ryadov: Avtoref. dis. ... d-ra med. nauk. — M., 1988. — 49 c.
3. Persin L. S. Funktsional'naya harakteristika sobstvenno zhevatelynykh, visochnykh myshc i visochno-nizhnечелюстных суставов у детей с нормальным и прогнатическим прикусом в период смены зубов: Автoref. дис. ... канд. мед. наук. — M., 1974. — 27 c.
4. Persin L. S. Funktsional'naya harakteristika sobstvenno zhevatelynykh, visochnykh myshc i visochno-nizhnечелюстных суставов у детей с нормальным и прогнатическим прикусом в период смены зубов: Автoref. дис. ... канд. мед. наук. — M., 1974. — 27 c.
5. Тарасова Г.А., Кирчиогло А.Ф., Жигжитов Б.А. Комплексный подход к проблеме лечения детей с аномалиями зубочелюстного развития и хроническим ротовым дыханием. Часть 1 // Стоматология детского возраста и профилактика. 2015. № 2. С. 44–48.
6. Тарасова Г.А., Кирчиогло А.Ф., Жигжитов Б.А. Комплексный подход к проблеме лечения детей с аномалиями зубочелюстного развития и хроническим ротовым дыханием. Часть 2 // Стоматология детского возраста и профилактика. 2015. № 3. С. 8–10.
7. Tarasova G. A., Kirchioglo A. F., Zhigzhitov B. A. Kompleksnyy podhod k probleme lecheniya detey s anomaliami zubochelyustnogo razvitiya i hronicheskim rotovym dyhaniem. Chast' 1 // Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. 2015. № 2. S. 44–48.
8. Tarasova G. A., Kirchioglo A. F., Zhigzhitov B. A. Kompleksnyy podhod k probleme lecheniya detey s anomaliami zubochelyustnogo razvitiya i hronicheskim rotovym dyhaniem. Chast' 2 // Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. 2015. № 3. S. 8–10.
9. Ferrario V. F., Sforza C. Coordinated electromyographic activity of the human masseter and temporalis anterior muscles during mastication // European Journal of Oral Sciences. 1996. № 104. P. 511–517.
10. Ferrario V. F., Sforza C., Serrao G. The influence of crossbite on the coordinated electromyographic activity of human masticatory muscles during mastication // Journal of Oral Rehabilitation. 1999. № 26. P. 575–581.
11. Ferrario V. F., Sforza C., Colombo A., Ciusa V. An electromyographic investigation of masticatory muscles symmetry in normo-occlusion subjects // Journal of Oral Rehabilitation. 2000. № 27. P. 33–40.
12. Ferrario V. F., Sforza C., Tartaglia G. M., Gaia GRANDI, Fabrizio M. Non invasive 3D facial analysis and surface electromyography during functional pre-orthodontic therapy // Journal of Applied Oral Science. 2009. № 17 (5). P. 487–494.
13. Sforza C., Laino A., D'Alessio R., Grandi G., Tartaglia G. M., Ferrario V. F. Soft-tissue facial characteristics of attractive and normal adolescent boys and girls // Angle Orthod. 2008. № 78. P. 799–807.

Поступила 14.04.2018

Координаты для связи с авторами:
191015, г. Санкт-Петербург, ул.
Кирочная, д. 41

Герметизм пломб и педиатрических коронок при восстановлении временных моляров после пульпотомии

М.В. КОРОЛЕНКОВА, д.м.н., зав. отделением госпитальной
детской терапевтической стоматологии
А.П. АРЗУМАНЯН, аспирант отдела детской челюстно-лицевой хирургии и стоматологии
А.В. ВАСИЛЬЕВ, к.м.н., научный сотрудник отдела общей патологии
ФГБУ ЦНИИС и ЧЛХ, Москва

Microleakage in primary molars restored with filling and stainless steel pediatric crowns: a comparative in vitro study

M.V. KOROLENKOVA, A.P. ARZUMANYAN, A.V. VASIL'EV

Резюме

Цель исследования — сравнить герметизм пломб и педиатрических стальных коронок при восстановлении временных моляров после пульпотомии.

Исследование проведено на 32 временных молярах, удаленных по причине осложненного кариеса или физиологической резорбции корней у детей 5–10 лет.

Герметизм реставраций при восстановлении временных моляров после пульпотомии как пломбами, так и коронками во многом зависит от соблюдения технологии, но даже у врача с малым опытом работы педиатрические стальные коронки имели лучший герметизм при восстановлении временных моляров после пульпотомии в эксперименте *in vitro*.

Ключевые слова: герметизм, временные моляры, компомеры, педиатрические стальные коронки.

Abstract

The aim of the study was to assess microleakage in primary molars restored with fillings and stainless steel preformed pediatric crowns (SSCs) after simulating pulpotomy *in vitro*. Twenty-four extracted primary molars were randomly divided into two groups. The *in vitro* study showed that microleakage from the SSCs margins depended on the expertise level of the operator but was still lower than in teeth restored with compomer fillings.

Key words: microleakage, primary molars, compomers, stainless steel crowns.

Распространенность кариеса раннего детского возраста (КРДВ), то есть наличие одного или более пораженных кариесом зубов у ребенка в возрасте от 12 до 71 месяца, составляет 35–90% [9]. По данным Кисельниковой Л.П. и соавт. (2015), в Москве кариес зубов имеют 53% 3-летних детей.

КРДВ значительно снижает качество жизни ребенка, так как ухудшает росто-весовые показатели, сопряжен с нарушениями питания и сна, а ассоциированное с КРДВ раннее удаление зубов нарушает функции жевания и речи [12, 13]. Из-за малого возраста детей и ин-

тенсивности процесса полноценное лечение нередко возможно только в условиях общего обезболивания или медикаментозной седации, при этом вероятность рецидива кариеса и его осложнений в течение 6–18 месяцев после лечения составляет от 31,9 до 67% [5, 6, 11, 14]. Основная причина рецидива — вторичный кариозный процесс и сколы пломбировочного материала, нарушающие герметизм реставраций [3, 7]. Нередко рецидив требует проведения повторной санации в условиях общего обезболивания, особенно ранний, в течение 6–12 месяцев

после первичной процедуры [6, 11, 14].

При сравнении эффективности пломбирования молочных зубов различными материалами наилучшие результаты показывают композиты и компомеры [4, 7], а также педиатрические стальные коронки [15], однако собственно вероятность клинического успеха в большинстве исследований весьма вариабельна, что не позволяет однозначно сформулировать рекомендации по выбору материала для восстановления молочных зубов в определенных клинических ситуациях [8].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сравнить герметизм пломб и педиатрических стальных коронок при восстановлении временных моляров после пульпотомии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проведено на 32 временных молярах, удаленных по причине осложненного кариеса или физиологической резорбции корней у детей 5–10 лет. На 24 зубах симулирована пульпотомия и зубы случайным образом распределены на две группы по способу восстановления: пломбами из компомера (Dyract XP, Dentsply, США; 12 зубов) и стальными педиатрическими коронками (3M ESPE, США; 12 зубов).

Группа 1

После удаления кариозно измененных тканей и нависающих краев эмали раскрыта полость зуба, которая затем промыта 2% раствором хлоргексидина и выполнена модифицированным цинкоксидэвгенольным цементом (IRM, Dentsply, США). Корневая повязка перекрыта стеклоиономерным цементом (Fuji IX, GC, Япония). Выполнено селективное протравливание эмали 35% ортофосфорной кислотой в течение 30 сек., нанесен и адгезив Bond Force II (Tokuyama, Япония), засвечен в течение 20 сек. полимеризационной

лампой, затем полость послойно заполнена компомером (Dyract XP, Dentsply, США).

Группа 2

После удаления кариозно измененных тканей и нависающих краев эмали раскрыта полость зуба, которая затем промыта 2% раствором хлоргексидина и выполнена модифицированным цинкоксидэвгенольным цементом (IRM, Dentsply, США). Полость выполнена стеклоиономерным цементом (Fuji IX, GC, Япония). Зуб отпрепарирован под педиатрическую стальную коронку (выполнена редукция окклюзионной поверхности на 1–1,5 мм, аппроксимальных поверхностей на 1 мм, при необходимости уменьшен вестибуло-оральный размер коронки преимущественно за счет препарирования оральной поверхности). За счет серии примерок подобрана педиатрическая коронка подходящего размера, при необходимости коронка укорочена и края ее адаптированы для оптимизации краевого прилегания. Для фиксации коронки стеклоиономерный цемент замешан по инструкции производителя, коронка заполнена на 2/3 и фиксирована пальцевым прижатием в течение 10 мин., после чего убраны выделившиеся излишки материала.

Все манипуляции были выполнены двумя операторами, один из ко-

торых — молодой специалист с опытом работы детским стоматологом менее двух лет, второй — имеющий опыт более 15 лет. Шесть зубов, исходно имевших пломбы без внешних признаков нарушения краевого прилегания, и два зуба с интактной эмалью составили группы контроля.

После моделирования лечения зубы были погружены на четыре недели в дистиллированную воду при 37 °C, затем в 0,5% раствор основного фуксина на 24 часа, после чего промыты проточной водой и высушены.

Далее зубы помещали в полипропиленовые пробирки и заливали метилметакрилатом Technovit 4004 (Kulzer, Германия). Пробирки с зубами помещали в термостат на +60°C, где производили окончательную полимеризацию в блоки. Фиксированные в пластмассе зубы нарезали зуботехническим отрезным диском вдоль вертикальной оси посередине и шлифовали на станке Metaserv 250 (Buehler, США), ориентируясь на правила общепринятых методик [1, 7].

Полученные срезы оценены микроскопически на предмет наличия микроподтеканий и нарушения герметизма пломб и коронок. Степень



Рис. 1. Микроподтекания при пломбировании полости компомером и отсутствии внешних признаков нарушения краевого прилегания пломбы: увеличение $\times 1,5$ (а) и $\times 4$ (б)

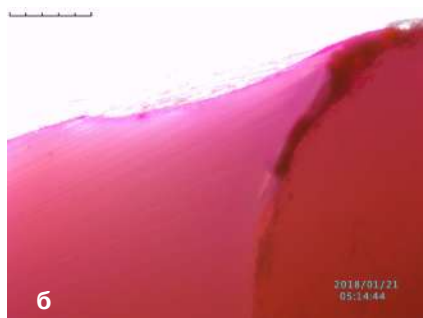
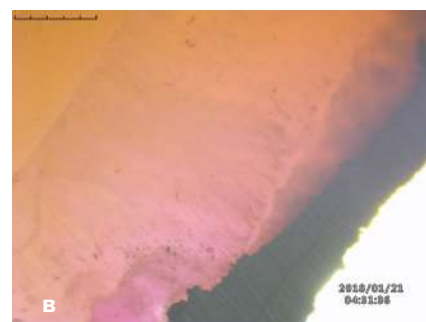
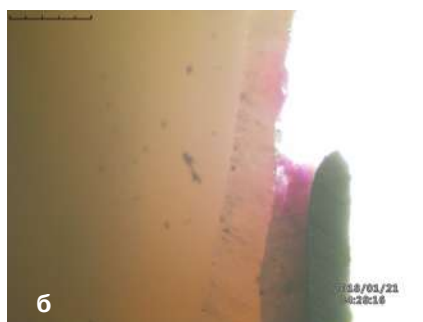


Рис. 2. Подтекание красителя при нарушении технологии пломбирования (перекрытие эмалево-дентинной границы прокладкой из СИЦ) видно и при малом увеличении ($\times 1,5$)



Рис. 3. Микроподтекания вследствие неполноценной адаптации края стальной педиатрической коронки: общий вид среза при малом увеличении (а), вестибулярный край с нарушением краевого прилегания (б) и небный, сохранивший герметизм (в)



проникновения красителя оценена по доле окрашенного контакта между пломбой/коронкой и твердыми тканями зуба: подтекания красителя нет — 0 баллов, окрашено менее 20% контакта — 1 балл, между 20% и 50% — 2 балла, более 50% — 3 балла.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Распределение зубов по степени проникновения красителя вдоль границы реставрации и зуба представлено в таблице 1.

Из 12 зубов, восстановленных пломбами, только в одном случае не наблюдалось проникновения красителя по границе зуб–пломба, в восьми случаях отмечалось прокрашивание на всю глубину эмали и дентина по границе с пломбой (рис. 1). В пяти из шести зубов группы контроля, запломбированных *in vivo*, несмотря на отсутствие видимого нарушения краевого прилегания, было отмечено проникновение красителя на всю глубину пломбы. Основными причинами микро- и макропотеканий со стороны пломб было сокращение площади адгезии к эмали за счет перекрытия эмалево-дентинной границы прокладкой из стеклоиономера (рис. 2), а среди зубов, запломбированных *in vivo*, — расположение полости II класса ниже уровня десны, так как самые выраженные микроподтекания были отмечены именно на придесневом участке апроксимальной поверхно-

В то же время в шести из 12 зубов под педиатрическими коронками отмечен идеальный герметизм, в четырех зубах краситель проникал менее чем на 20% от общей длины соприкосновения фиксирующего коронку цемента с твердыми тканями зуба, в двух зубах — на 20–50%. Все микроподтекания были расположены с вестибулярной поверхности коронки и образовывались в результате формирования нависающего края (рис. 3).

Исследование выявило статистически достоверную разницу между степенью нарушения герметизма при восстановлении временных моляров пломбами из компомера и покрытии их педиатрическими стальными коронками (рис. 4).

Также при сравнении зубов, восстановленных двумя операторами, было обнаружено достоверно меньшее количество выраженных микроподтеканий среди обработанных более опытным врачом ($p = 0,003$) — особенно выражено это было в группе 2, так как все педиатрические коронки с полным герметизмом были фиксированы этим оператором (табл. 2).

Влияние особенностей препарирования зуба под педиатрическую коронку на герметизм было отмечено в исследовании Ramazani N. и Ranjbar M. (2015). Авторы связывали нарушение герметизма с уменьшением мезио-дистальных размеров нижних моляров в результате разрушения кариесом, хотя боль-

были расположены с вестибулярной стороны. В нашем исследовании обнаружена достоверная разница между наличием и степенью микроподтеканий и опытом оператора, фиксировавшего коронку или пломбу. Исходя из этого можно предположить, что в данном случае играет роль не столько степень разрушения зуба, сколько соблюдение техники препарирования, подбор размера коронки и адаптация ее десневого края. Косвенным образом это подтверждает также исследование Seraj B. et al. (2011), не обнаруживших разницы в герметизме стальных коронки при восстановлении временных моляров с разной степенью разрушения одним оператором.

Основным дефектом при препарировании зубов под педиатрические коронки менее опытным оператором было сошлифовывание вестибулярного бугорка. Расположенный медиально в пришеечной области молочных моляров вестибулярный бугорок (рис. 5) при фиксации коронки создает замковый эффект за счет захождения под него медиального выступа на стандартной коронке. Его сошлифовывание приводит к формированию нависающего края и вымыванию части цемента, что и отражает обнаруженное нами характерное нарушение герметизма именно со щечной стороны временных моляров. Важ-

Таблица 1. Распределение зубов, восстановленных разным способом, по степени проникновения красителя вдоль границы реставрации и зуба

Группа	0 баллов	1 балл	2 балла	3 балла	Средний балл
1 (пломбы из компомера)	1	1	2	8	2,42
2 (стальные коронки)	6	4	2	0	0,67
Контроль (запломбированные <i>in vivo</i>)	0	0	1	5	2,67

сти.

шинство микроподтеканий также

Таблица 2. Сравнение степени нарушения герметизма в группах зубов, восстановленных пломбами и коронками врачами с разным опытом работы

Группа	0 баллов		1 балл		2 балла		3 балла		Средний балл	
Оператор (1 – врач с малым опытом работы, 2 – опытный детский стоматолог)	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1 (пломбы из компомера)	0	1	0	1	1	1	5	3	2,83	1,5
2 (стальные коронки)	0	6	4	0	2	0	0	0	0,67	0,0
Контроль (запломбированные <i>in vivo</i>)	–	0	–	0	–	1	–	5	–	2,67

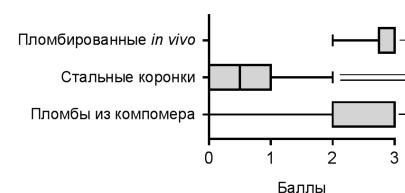


Рис. 4. Различие степени проникновения красителя вдоль границы реставрации от способа восстановления зуба. Статистически значимые различия между группами, выявленные тестом Данна, обозначены символом «*», «**» — $p < 0,01$

но помнить, что при вынужденной вестибуло-оральной редукции зуба, которая далеко не всегда необходима, временные моляры следует препарировать только с оральной стороны.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, герметизм реставраций при восстановлении временных моляров после пульпотомии как пломбами, так и коронками во многом зависит от соблюдения технологии. Но даже у врача с малым опытом работы педиатрические стальные коронки имели лучший герметизм при восстановлении временных моляров после пульпотомии в эксперименте *in vitro*. Важным условием поддержания герметизма при препарировании временного зуба под стандартную педиатрическую коронку является сохранение интактным вестибулярного бугорка.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Васильев А. В., Волков А. В., Большакова Г. Б., Гольдштейн Д. В., Характеристика неоостеогенеза на модели критического дефекта теменных костей крыс с помощью традиционной и трехмерной морфометрии // *Гены и клетки*. 2014. № 4. С. 121–127.
2. Vasil'ev A. V., Volkov A. V., Bol'shakova G. B., Gol'dshtejn D. V., Harakteristika neoosteogeneza na modeli kriticheskogo defekta temennykh kostej krysa s pomoshh'ju traditsionnoj i trjohmernoj morfometrii // *Geny i kletki*. 2014. № 4. С. 121–127.
3. Кисельникова Л. П., Бояркина Е. С., Зueva Т. Е., Мирошкина М. В., Федотов К. И. Динамика поражаемости кариесом временных и постоянных зубов у детей в возрасте 3–13 лет г. Москвы // *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2015. Т. 3. С. 3–7.
4. Kisel'nikova L. P., Bojarkina E. S., Zueva T. E., Miroshkina M. V., Fedotov K. I. Dinamika porazhaemosti kariesom vremennykh i postojannykh zubov u detej v vozraste 3–13 let g. Moskvy // *Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika*. 2015. Т. 3. С. 3–7.
5. Короленкова М. В. Щадящий метод лечения кариеса зубов у детей дошкольного возраста // *Стоматология*. 2015. Т. 94. № 4. С. 91–94.
6. Korolenkova M. V. Shchadzhashchij metod lechenija kariesa zubov u detej doskol'nogo vozrasta // *Stomatologija*. 2015. Т. 94. № 4. С. 91–94.
7. Федотов К. И., Русанов Ф. С., Мандра Ю. В., Кисельникова Л. П. Анализ прочности адгезионной связи различных пломбировочных материалов к твердым тканям временных зубов



Рис. 5. Вестибулярный бугорок обеспечивает замковый эффект при фиксации педиатрической коронки. Зуб 8.4 в полости рта (справа) и спил зуба 8.4, демонстрирующий разный профиль вестибулярной и язычной поверхности (слева). Стрелкой обозначен вестибулярный бугорок

// *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2017. Т. 16. № 1 (60). С. 16–19.

Fedotov K. I., Rusanov F. S., Mandra Ju. V., Kisel'nikova L. P. Analiz prochnosti adgezionnoj svyazi razlichnykh plombirovochnykh materialov k tverdyim tkanjam vremennykh zubov // *Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika*. 2017. Т. 16. № 1 (60). С. 16–19.

5. Шавлохова Е. А., Острейков И. Ф., Короленкова М. В. Применение медикаментозной седации мидазоламом в амбулаторной стоматологии у детей // *Анестезиология и реаниматология*. 2014. Т. 59. № 5. С. 48–52.

Shavlokhova E. A., Ostreikov I. F., Korolenkova M. V. Sedation with midazolam for ambulatory pediatric dentistry // *Anesteziol Reanimatol*. 2014. Sep-Oct. № 59 (5). P. 48–52.

6. Amin M. S., Bedard D., Gamble J. Early childhood caries: recurrence after comprehensive dental treatment under general anaesthesia // *Eur Arch Paediatr Dent*. 2010. Vol. 11 (6). P. 269–273.

7. Chisini L. A., Collares K., Cademartori M. G., de Oliveira L. J. C., Conde M. C. M., Demarco F. F., Corr a M. B. Restorations in primary teeth: a systematic review on survival and reasons for failures // *Int J Paediatr Dent*. 2018. Jan. № 10. — doi: 10.1111/ipd.12346.

8. Dhar V., Hsu K. L., Coll J. A., Ginsberg E., Ball B. M. Evidence-based update of pediatric dental restorative procedures: dental materials // *J Clin Pediatr Dent*. 2015. Summer. № 39 (4). P. 303–310. — doi: 10.17796/1053-4628-39.4.303.

9. Donath K., Breuner G. A method for the study of undecalcified bones and teeth with attached soft tissues. The S ge-Schliff (sawing and grinding) technique // *J. Oral Pathol*. 1982. № 11. P. 318–326.

10. Dye B. A., Hsu K. L., Afful J. Prevalence and measurement of dental caries in young children // *Pediatric dentistry*. 2015. № 37. P. 200–216.

11. D'Mello G., Hallett K. Rates of repeat general anaesthesia at the Royal Children's Hospital Melbourne // *International Journal of Pediatric Dentistry*. 2015. 25 (suppl. 2). P. 2–22.

12. Fernandes I. B., Ramos-Jorge J., Ramos-Jorge M. L., B necker M., Abanto J., Marques L. S., Paiva S. M. Correlation and comparative analysis of discriminative validity of the Scale of Oral Health Outcomes for five-year-old children (SOHO-5) and the Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECHOIS) for dental caries // *BMC Oral Health*. 2015. Mar. № 10. 15. P. 29. — doi: 10.1186/s12903-015-0021-y.

13. Gomes M. C., Pinto-Sarmento T. C., Costa E. M., Martins C. C., Granville-Garcia A. F., Paiva S. M. Impact of oral health conditions on the quality of life of preschool children and their families: a cross-sectional study // *Health Qual Life Outcomes*. 2014. Apr. № 18. P. 12–55. — doi: 10.1186/1477-7525-12-55.

14. Korolenkova M., Arzymanyan A. Long-term outcomes for treatment of children with early childhood caries under general anaesthesia // *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2017. Vol. 27. P. 28–35.

15. Maupom G., Yepes J. F., Galloway M., Tang Q., Eckert G. J., Downey T., Vinson L. Survival analysis of metal crowns versus restorations in primary mandibular molars // *J Am Dent Assoc*. 2017. Oct. № 148 (10). P. 760–766. — doi: 10.1016/j.adaj.2017.06.009.

16. Ramazani N., Ranjbar M. Effect of tooth preparation on microleakage of stainless steel crowns placed on primary mandibular first molars with reduced mesiodistal dimension // *J Dent (Tehran)*. 2015. Jan. № 12 (1). P. 18–24.

17. Seraj B., Shahrabi M., Motahari P., Ahmadi R., Ghadimi S. Microleakage of stainless steel crowns placed on intact and extensively destroyed primary first molars: an *in vitro* study // *Pediatr Dent*. 2011 Nov-Dec. № 33 (7). P. 525–528.

Поступила 13.03.2018

Координаты для связи с авторами:

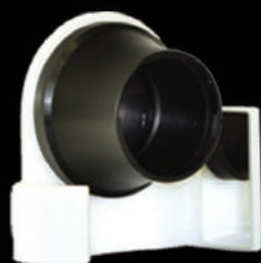
119021, г. Москва, ул. Тимура Фрунзе, д. 16, корп. 5



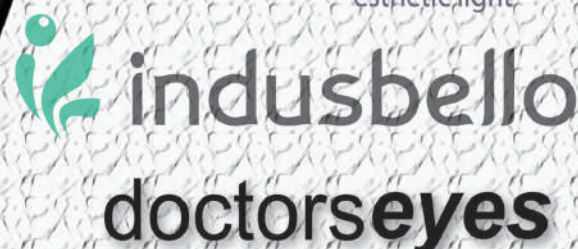
STOMPROM.RU

8 800 200 6131

(звонок по России бесплатный)



www.stomprom.ru





IAPD
Regional Meeting
Moscow, Russia



2018

КОНГРЕСС МЕЖДУНАРОДНОЙ АССОЦИАЦИИ ДЕТСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ IAPD

25-26

сентября

в
р
а
м
к
а
х



МОСКВА, 2018

СПИКЕРЫ

ЭЯЛЬ НУНИ (ИЗРАИЛЬ)
МАРСЕЛО ВАЛЛЕ М. (ЧИЛИ)
НАТЕЛЛА КРИХЕЛИ (РОССИЯ)
ЛАРИСА КИСЕЛЬНИКОВА (РОССИЯ)
НОРБЕРТ КРАМЕР (ГЕРМАНИЯ)
ИНЕССА ЯКУБОВА (УКРАИНА)
ЭНН О'КОННЕЛЛ (ИРЛАНДИЯ)
АДРИАН ЛЮССИ (ШВЕЙЦАРИЯ)
АНТОНИНА ГЕЦМАН (РОССИЯ)

Почему нельзя пропустить конгресс:

- ✓ **членство на 2 года, со всеми привилегиями**
(журнал IAPD, доступ к электронным версиям
международных стандартов лечения,
льготное посещение конгрессов)
- ✓ 10 ТОП-спикеров из 7 стран
- ✓ сателлитные мастер-классы
- ✓ аккредитация по НМО
- ✓ проходит в рамках крупнейшей выставки страны

РАННЯЯ РЕГИСТРАЦИЯ = МИНИМАЛЬНАЯ СТОИМОСТЬ УЧАСТИЯ!



IAPD
International Association
of Paediatric Dentistry

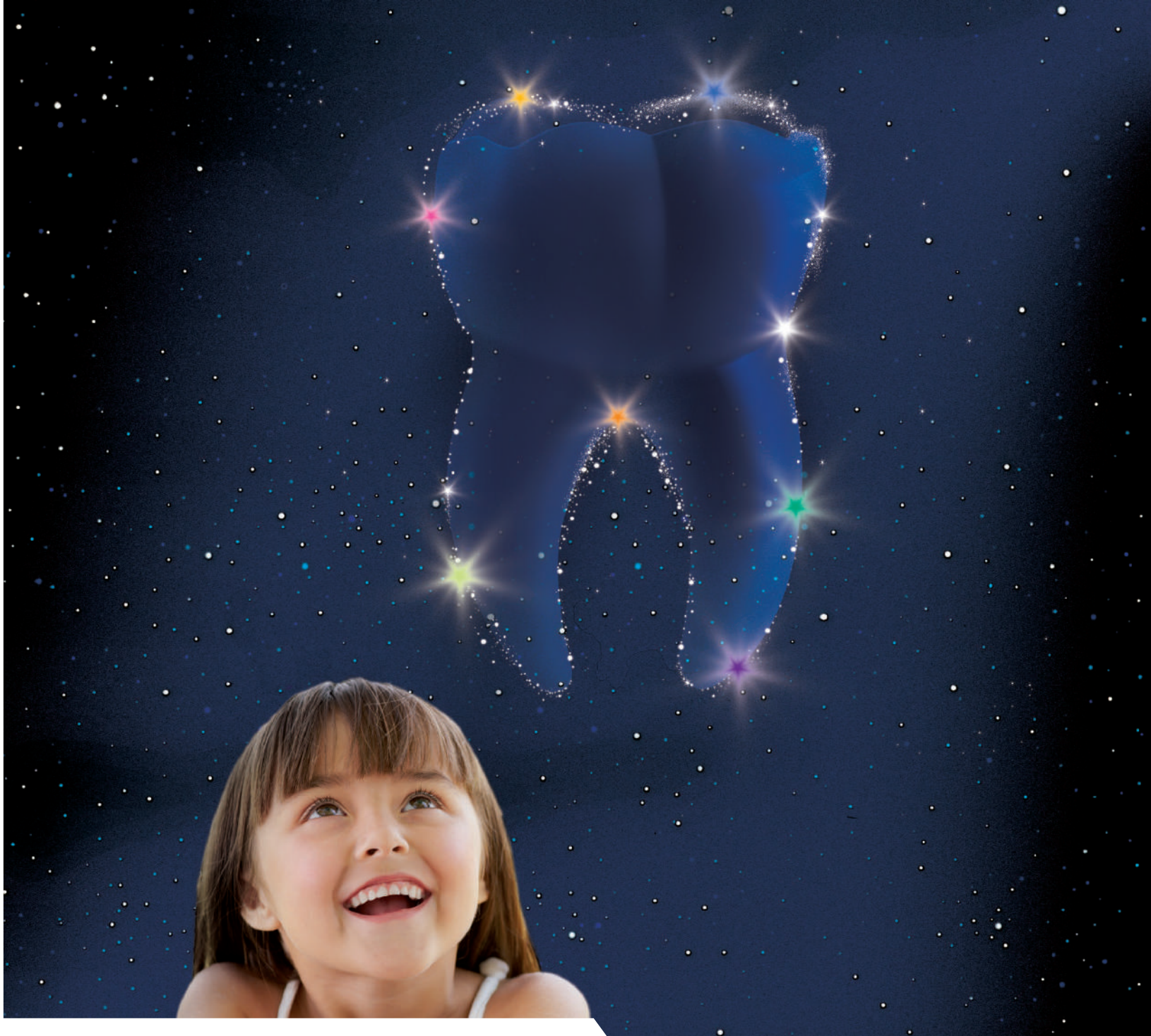
МГМСУ



DENTAL
seminar

DENTALEXPO®

WWW.IAPD-RUSSIA.COM



ЦВЕТНАЯ ПЛОМБА С ЭФФЕКТОМ БЛЕСТОК

8 привлекательных оттенков с эффектом блесков: золотой, серебряный, розовый, синий, оранжевый, зеленый, лимонный, а теперь ещё и ежевичный.

- Улучшение сотрудничества с детьми
- Хорошие штопфирование и моделировка, а также замечательная полируемость
- Быстрое и простое использование в капсулах



Официальные дистрибьюторы в России:
Агама · Арекс · Витал · Дентекс · Мегальянс
Рокада-Мед · Сириус · Стома-Денталь · ТС-Дента

Twinky Star



Биологические аспекты лечения кариеса жевательных зубов с незрелым дентином

А.И. НИКОЛАЕВ*, д.м.н., профессор, зав. кафедрой

А.М. РОМАНОВ***, к.м.н., главный врач

А.В. ДОЦЕНКО**, к.м.н., доцент

Л.А. ЛОБОВКИНА****, к.м.н., зав. лечебно-профилактическим отделением

Е.И. ГАЛАНОВА*, студентка стоматологического факультета

*Кафедра терапевтической стоматологии

**Кафедра детской стоматологии

ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет»

***Стоматологическая клиника «Импламед», г. Москва

****Стоматологический отдел филиала №6 Главного военного клинического госпиталя им. Н.Н. Бурденко Министерства обороны РФ, г. Москва

Biological aspects of molars caries treatment with immature dentin

A.I. NIKOLAYEV, A.M. ROMANOV, A.V. DOTSENKO, L.A. LOBOVKINA, E.I. GALANOVA

54

Резюме

Обсуждается проблема изоляции дентина зубов при лечении кариеса у детей и подростков в возрасте 7–16 лет методом прямой композитной реставрации. Обоснована целесообразность наложения базовой прокладки из стеклоиономерного цемента с целью создания условий для созревания дентина и завершения процесса формирования корней зубов. Описана методика реставрации и аргументирован выбор материала для базовой прокладки. Приведен клинический пример восстановления участков зуба, соответствующих дентину, стеклоиономерным цементом, а участков коронки зуба, соответствующих эмали, универсальным композитным материалом.

Ключевые слова: кариес зубов, дентин, стеклоиономерные цементы, сэндвич-техника.

Abstract

The problem of isolation of tooth dentin in the treatment of caries in children and adolescents aged 7–16 years using the method of direct composite restoration is discussed. The expediency of imposing a base from glass ionomer cement is substantiated with the purpose of creating conditions for maturing dentin and completing the process of forming the roots of tooth. The method of restoration is described and the choice of the material for a base is substantiated. A clinical example of restoring tooth part corresponding to dentin, with glass ionomer cement, and crown tooth parts corresponding to enamel, with a universal composite material.

Key words: caries, dentin, glass-ionomers, sandwich technic.

Несмотря на проводимые профилактические мероприятия, пораженность кариесом постоянных зубов у детей и подростков остается на достаточно высоком уровне. При лечении таких пациентов перед стоматологом стоит задача не только заместить пломбировочным (реставрационным) материалом дефект твердых тканей зуба и обеспечить длительный срок службы реставрации.

Необходимо создать условия для нормального созревания дентина и эмали, завершения процесса формирования корней зубов [1, 5]. В этой связи при лечении кариеса жевательных зубов с незрелым дентином — у детей и подростков в возрасте 7–16 лет — проблема биологической совместимости и реминерализующей активности пломбировочного материала приобретает особую остроту [2, 6].

Как известно, непосредственно после прорезывания постоянного зуба его дентин характеризуется небольшой толщиной, пониженной минерализацией и широкими дентинными канальцами. В таком дентине быстро распространяется кариозный процесс, происходит глубокое проникновение микрофлоры в участки, прилежащие к кариозной полости [5, 8, 14]. Поэтому одной из

задач, которую решает стоматолог при лечении кариеса зубов у таких пациентов, является лечебное минерализующее и бактериостатическое воздействие на дентин, создание благоприятных условий для его созревания, сведение к минимуму возможного негативного влияния на пульпу зуба композитного материала и его адгезивной системы [3, 8].

Композитные реставрации, несомненно, обладают высокой прочностью, отличными эстетическими характеристиками, надежным краевым прилеганием к поверхности эмали зуба. Однако длительный, более 30 лет, опыт клинического использования светоотверждаемых композитов и адгезивных систем свидетельствует о том, что их возможности при восстановлении дентина зуба, особенно при реставрации постоянных зубов с незрелым дентином, являются весьма ограниченными [1, 3], что объясняется несколькими причинами (рис. 1).

Во-вторых, современные адгезивные системы и методики их клинического применения, обеспечивая прочную и долговечную связь композита с эмалью зубов, не гарантируют образование полноценного гибридного слоя на поверхности дентина, особенно недостаточно минерализованного, имеющего широкий просвет дентинных канальцев [7, 13].

В-третьих, при большом объеме дефекта эмали и дентина зуба и, соответственно, при значительном объеме реставрации, выполненной только лишь из композитного материала, такая реставрация с биомеханической точки зрения является инородным телом в зубе, который состоит из прочной, жесткой, малоэластичной, устойчивой к абразивному износу эмали и относительно мягкого, эластичного и вязкого дентина (особенно эти свойства выражены у незрелого дентина). В результате, при воздействии на зуб даже функциональных

зая. Наиболее слабым и проблемным участком таких восстановлений являются: участки соприкосновения реставрации с поверхностью дентина и вся масса композитного материала, восстанавливающая дентин зуба. Особенно остро перечисленные проблемы стоят перед практикующими врачами при лечении кариеса жевательных зубов с незрелым дентином — у детей и подростков в возрасте 7–16 лет [2, 3, 5, 8].

Следует отметить, что в научной стоматологической литературе до сих пор нет единого мнения, с какого возраста при восстановлении зубов допустимо накладывать композитный материал на поверхность дентина [3, 5].

Исходя из вышеизложенного, при лечении кариеса жевательных зубов с незрелым дентином — у детей и подростков в возрасте 7–16 лет — представляется обоснованным с медицинской и биологической точек зрения восстанавливать эмаль и дентин зуба разными пломбировочными (реставрационными) материалами, имеющими биологические, физико-механические и эстетические характеристики, наиболее полно соответствующие свойствам восстанавливаемых тканей, позволяющие не только получить желаемый эстетический результат, но и добиться образования прочной и стабильной связи с тканями зуба, обладающие биологическим действием, направленным на санацию и минерализацию прилежащего дентина [5, 9, 19, 12, 16].

В соответствии с изложенной концепцией, наиболее оправданным и эффективным при лечении кариеса жевательных зубов с незрелым дентином, особенно имеющих обширные дефекты в пределах эмали, и дентина, представляется реставрация зубов методом закрытого сэндвича [5, 15], предусматривающая селективное пломбирование: 1) восстановление участков зуба, соответствующих дентину, стеклоиономерным цементом (СИЦ); 2) адгезивную подготовку поверхности эмали и базовой прокладки; 3) восстановление участков коронки зуба, соответствующих эмали, универсальным композитным материалом (рис. 2).

Оптимальными с точки зрения технологичности, биосовместимости, реминерализующего потенциала, биомеханических свойств и стоимости в рассматриваемой нами ситуации представляются гибридные стеклоиономерные цементы двойного от-

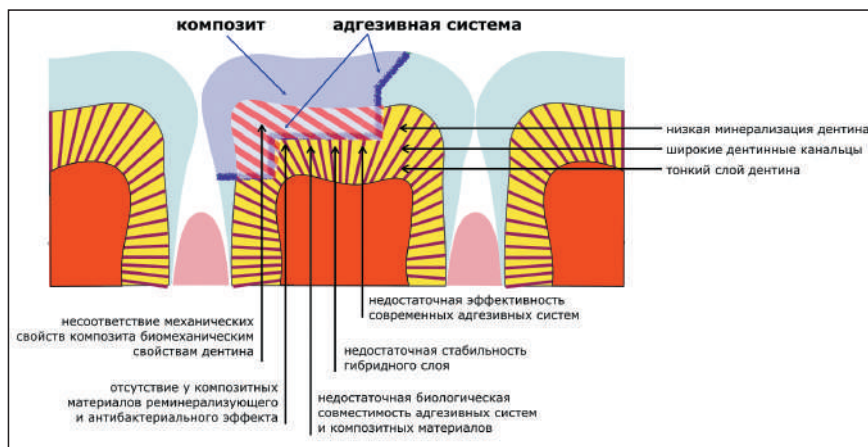


Рис. 1. Факторы, оказывающие негативное влияние на результаты эстетической реставрации композитными материалами зубов с незрелым дентином на примере адгезивной техники реставрации (схема)

Во-первых, современные адгезивные системы и протоколы адгезивной подготовки максимально адаптированы к «дентину взрослого человека», имеющему высокую степень минерализации, достаточную толщину, узкие и длинные дентинные канальцы. Кроме того, реактивность «пульпы зуба взрослого человека», как правило, значительно ниже реактивности «пульпы зуба ребенка» или «пульпы зуба подростка», что повышает риск развития воспалительных и токсических осложнений со стороны пульпы зуба при применении адгезивных технологий на незрелом дентине зубов пациентов детского и подросткового возраста [1, 5].

циклических механических нагрузок, за счет его микродеформаций и внутренних напряжений с течением времени происходит разрушение соединения композитной реставрации с дентином зуба, нарушение краевого прилегания материала, возникновение риска отлома либо участков реставрации, либо фрагментов твердых тканей зуба [5, 11].

Таким образом, реставрации зубов, выполненные с использованием адгезивной техники из композитных материалов различных групп, с точки зрения биологической совместимости и биомеханических свойств, полноценной реставрацией зуба, соответствующей данному термину по всем критериям, признать нель-



Рис. 2. Клинически значимые характеристики реставрационных материалов, используемых при селективной реставрации жевательных зубов с незавершенным созреванием дентина методом сэндвич-техники (схема)

56

верждения, применяемые без предварительной обработки тканей зуба полимерным праймером, имеющие консистенцию и физико-механические свойства, позволяющие применять их как для наложения изолирующих прокладок (более жидкая консистенция после замешивания), так и для постоянных пломб (более густая консистенция) [1, 2, 5, 15].

Следует подчеркнуть, что по показателям «биологическая совместимость» и «реминерализующие свойства» более предпочтительным вариантом являются классические стеклоиономерные цементы, однако они значительно уступают гибридным СИЦ двойного отверждения по критериям «технологичность» и «биомеханические свойства». Гибридные стеклоиономерные цементы тройного отверждения, являясь несомненными лидерами по показателю «технологичность применения», не отвечают предъявляемым требованиям по критериям «биосовместимость», «реминерализующие свойства» и «экономическая доступность».

Перечисленным выше требованиям достаточно полно отвечает гибридный стеклоиономерный цемент двойного отверждения «Ионолюкс» (Воко) (рис. 3). Как показывает наш опыт клинического применения данного материала [4], он характеризуется высокой биологической совместимостью, обладает физико-механическими свойствами соответствующими биомеханическим свойствам дентина зуба, имеет приемлемые эстетиче-

ские свойства и комфортные для врача манипуляционные характеристики, как при замешивании, так и при внесении в полость. При замешивании этого цемента допускается варьирование соотношения порошок/жидкость в пределах 10% объема, что позволяет подбирать консистенцию материала с учетом особенностей клинической ситуации. Кроме того, «Ионолюкс» совместим с любыми композитными материалами, поэтому для внедрения в практику предлагаемой методики стоматологу не требуется менять используемый им композит.

В качестве примера лечения кариеса жевательных зубов с незавершенным созреванием дентина с применением селективной эстетической реставрации методом сэндвич-техники приводим наше клиническое наблюдение.



Рис. 3. Гибридный стеклоиономерный цемент двойного отверждения «Ионолюкс» (Воко)

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР

В стоматологическую клинику обратились родители пациента К., 13 лет, с целью санации его полости рта.

Жалоб нет. В процессе обследования у пациента выявлены глубокие, «закрытые» фиссуры зубов 2.6 и 2.7 с признаками кариозного поражения (рис. 4). Холодовой тест вызывает кратковременную, быстро проходящую болезненность. Перкуссия зубов безболезненна. При обследовании пациента зафиксированы кариозные поражения фиссур жевательных зубов других сегментов и контактных поверхностей верхних передних зубов (рис. 5). Индекс КПУ = 14.

Предварительный диагноз: 2.6, 2.7 — средний кариес (?).

Лечение проводили под инфильтрационной анестезией Septanest 1:100.000–1,4 мл. После очищения зубов от неминерализованных отложений



Рис. 4. Глубокие, «закрытые» фиссуры зубов 26 и 27 с признаками кариозного поражения

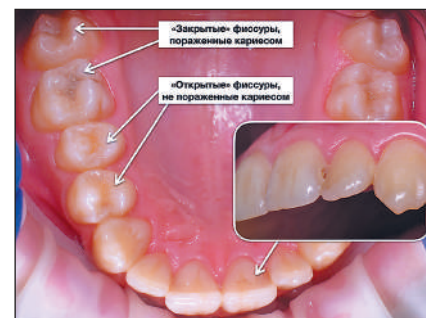


Рис. 5. Особенности стоматологического статуса пациента Т. (пояснения — в тексте)



Рис. 6. Удаление неминерализованных зубных отложений

(рис. 6) проведена изоляция рабочей области с помощью OptiDam и жидкого коффердама OpalDam Green (рис. 7). Учитывая сохранность рельефа жевательных поверхностей зубов, изготовлены индивидуальные окклюзионные шаблоны из светоотверждаемого материала Block Out Gel LC (рис. 8–10). Проведено лечебно-диагностическое препарирование кариозных полостей в соответствии с принципами профилактического пломбирования композитными материалами и адгезивного препарирования [5] (рис. 11). В процессе препарирования кариозных полостей установлено поражение эмали зубов и дентина примерно на 2/3 его толщи-

ны. Полости располагаются в пределах жевательных поверхностей зубов.

Окончательный диагноз: 2.6, 2.7 — средний кариес (K02.1 кариес дентина), 1 класс по Блеку

Учитывая «тяжелую степень» течения кариеса зубов у пациента [5] и недостаточную зрелость дентина, было принято решение провести селективную реставрацию зубов 2.6, 2.7 методом «закрытого сэндвича». Антисептическая обработка — раствор хлоргексидина биглюконата 2%. Наложены базовые прокладки из СИЦ Ionomlux (рис. 12), восстанавливающие отсутствующий дентин зубов (рис. 13). Проведена фотополимеризация материала, об-

работка прокладок и эмали стенок кариозных полостей алмазными борами. Адгезивную подготовку осуществляли с применением техники динамичного травления (рис. 14) и наполненной адгезивной системы 5А-поколения [5] (рис. 15). Коронки зубов восстановлены универсальным микрогибридным композитом с использованием окклюзионных шаблонов (рис. 16). Выполнено макроконтурирование реставраций, шлифование и полирование (рис. 17). Пациенту рекомендована санация полости рта, использование фторсодержащих зубных паст, электрической зубной щетки с возвратно-вращательными движениями чистящей насадки и мотивирующими опциями, регулярное использование флоссов, контрольные осмотры у врача-стоматолога один раз в шесть месяцев.

При контрольном осмотре через двое суток: жалоб нет, окклюзионные взаимоотношения реставраций с зубами-антагонистами — физиологичные, признаки постоперативной чувствительности отсутствуют.

При осмотре через 7 месяцев (рис. 18) — жалоб нет, реставрации зубов 2.6, 2.7 соответствует клиническим требованиям, холодовой тест витальности пульпы — положительный.



Рис. 7. Изоляция рабочей области с помощью OptiDam и жидкого коффердама OpalDam Green

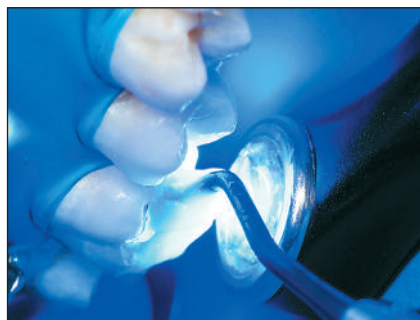


Рис. 10. Фотополимеризация материала индивидуального окклюзионного шаблона



Рис. 8. Изготовление индивидуального окклюзионного шаблона: нанесение на зуб 2.6 материала Block Out Gel LC и установка держателя для шаблона



Рис. 11. Препарирование кариозных полостей в зубах 2.6 и 2.7 проведено в соответствии с принципами профилактического пломбирования композитными материалами и адгезивного препарирования



Рис. 13. Зубы 2.6, 2.7 наложены базовые прокладки из СИЦ Ionomlux, восстанавливающие отсутствующий дентин зубов (техника закрытого сэндвича)



Рис. 9. Светоотверждаемый полимерный материал синего цвета Block Out Gel LC, использованный для изготовления индивидуальных окклюзионных шаблонов



Рис. 12. Гибридный стекло иономерный цемент двойного отверждения Ionomlux (Voco)



Рис. 14. Проведение динамичного протравливания в процессе адгезивной подготовки

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По нашему мнению, при лечении кариеса у детей и подростков в возрасте 7–16 лет накладывать композитный материал непосредственно на поверхность незрелого дентина зуба нецелесообразно. Следует дождаться, пока «дентин и пульпа зуба ребенка/подростка» превратятся в «дентин и пульпу взрослого», когда применение адгезивных технологий и наложение композитных материалов на поверхность дентина станет более безопасным с биологической точки зрения. На наш взгляд, оптимальным следует считать временной интервал, равный 5–7 годам после прорезывания зуба.

Описанная методика реставрации зубов актуальна для детских стоматологов и стоматологов общей практики при лечении кариеса постоянных зубов с незавершенным созреванием дентина у детей и подростков в возрасте 7–16 лет. Она расширяет возможности врача при выборе оптимальной тактики лечения, позволяет повысить эффективность лечебно-профилактических мероприятий, увеличить сроки службы композитных реставраций, особенно при обширных дефектах твердых тканей жевательных зубов. В то же время следует отметить, что ключевыми факторами внедрения данной методики в практику является материальная заинтересованность стоматологов, осознание ими высокой физиологичности и медицинской эффективности применяемых технологий, а также соответствующая мотивация пациентов и использование качественных, отвечающих поставленным целям реставрационных материалов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кузьминская О. Ю., Степанова Т. С., Малышева Е. А. Стеклоиономерные цементы различных типов замешивания: вопросы эргономики // Стоматология детского возраста и профилактика. 2013. Т. 12. № 2 (45). С. 14–17.
2. Мишутина О. Л. Применение гибридного стеклоиономерного цемента в детской стоматологии // Стоматология детского возраста и профилактика. 2014. Т. 13. № 2. С. 32–35.
3. Морозова Н. В., Ландинова В. Д., Васманова Е. В., Голочалова Н. В. Использование современных пломбировочных материалов при лечении зубов у детей // Стоматология детского возраста и профилактика. 2012. Т. 11. № 4. С. 3–6.
4. Николаев А. И., Романов А. М., Лобовкина Л. А., Щербаклова Т. Е. Особенности реставрации жевательных зубов при обширных дефектах твердых тканей // Институт стоматологии. 2017. № 3 (76). Сентябрь. 2017. С. 52–54.
5. Николаев А. И., Цепов Л. М. Практическая терапевтическая стоматология: учебное пособие для системы

detskoj stomatologii // Sтомatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. 2014. Т. 13. № 2. С. 32–35.

6. Морозова Н. В., Ландинова В. Д., Васманова Е. В., Голочалова Н. В. Использование современных пломбировочных материалов при лечении зубов у детей // Стоматология детского возраста и профилактика. 2012. Т. 11. № 4. С. 3–6.

7. Морозова Н. В., Ландинова В. Д., Васманова Е. В., Голочалова Н. В. Использование современных пломбировочных материалов при лечении зубов у детей // Стоматология детского возраста и профилактика. 2012. Т. 11. № 4. С. 3–6.

8. Николаев А. И., Романов А. М., Лобовкина Л. А., Щербаклова Т. Е. Особенности реставрации жевательных зубов при обширных дефектах твердых тканей // Институт стоматологии. 2017. № 3 (76). Сентябрь. 2017. С. 52–54.

9. Николаев А. И., Романов А. М., Лобовкина Л. А., Щербаклова Т. Е. Особенности реставрации жевательных зубов при обширных дефектах твердых тканей // Институт стоматологии. 2017. № 3 (76). Сентябрь. 2017. С. 52–54.

10. Николаев А. И., Цепов Л. М. Практическая терапевтическая стоматология: учебное пособие для системы

послевузовского профессионального образования врачей стоматологов. 6-е изд., перераб. и доп. — М.: МЕДпресс-информ, 2007. — 928 с.

11. Николаев А. И., Цепов Л. М. Практическая терапевтическая стоматология: учебное пособие для системы послевузовского профессионального образования врачей стоматологов. 6-е изд., перераб. и доп. — М.: МЕДпресс-информ, 2007. — 928 с.

12. Скрипкина Г. И., Митяева Т. С., Романова Ю. Г. Сравнительная характеристика эффективности использования стеклоиономерных цемента в клинике стоматологии детского возраста // Cathedra — кафедра. Стоматологическое образование. 2014. № 47. С. 48–51.

13. Скрипкина Г. И., Митяева Т. С., Романова Ю. Г. Сравнительная характеристика эффективности использования стеклоиономерных цемента в клинике стоматологии детского возраста // Cathedra — кафедра. Стоматологическое образование. 2014. № 47. С. 48–51.

14. Шумилов Б. Р., Воробьева Ю. Б., Миронова В. В., Панина О. А. Лабораторный анализ качества нанесения адгезивной системы на поверхность эмали и дентина как профилактика рецидивного кариеса при лечении жевательной группы зу-



Рис. 15. Аппликация наполненной адгезивной системы 5А поколения



Рис. 16. Восстановление жевательной поверхности зуба 2.6 универсальным микрогибридным композитом с использованием окклюзионного шаблона



Рис. 17. Зубы 2.6 и 2.7 восстановлены универсальным микрогибридным композитом светового отверждения



Рис. 18. Зубы 2.6 и 2.7 через 7 месяцев после проведенного лечения

бов // Стоматология детского возраста и профилактика. 2015. Т. 14. № 1. С. 10–13.

Shumilovich B. R., Vorob'eva Yu. B., Mironova V. V., Panina O. A. Laboratornyj analiz kachestva naneseniya adgezivnoj sistemy na poverhnost' ehmal'i dentina kak profilaktika recidivnogo kariesa pri lechenii zhevatel'noj gruppy zubov // Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. 2015. T. 14. № 1. S. 10–13.

8. Carvalho R. M., Tj derhane L., Manso A. P. Dentin as a bonding substrate // Endodontic Topics. Sep. 2009. № 21 (1). P. 62–88.

9. Farah C. S., Orton V. G., Col-lard S. M. Shear bond strength of chemical and light-cured glass ionomer cement bonded to resin composites // Australian Dental Journal. Sep. 2013. — doi: 10.1111/j.1834–7819.1998.tb06095.x.

10. Furtos G., Tomoaia-Cotisel M., Baldea B., Prejmercan C. Development and characterization of new AR glass fiber-reinforced cements with potential medical applications // Journal Of Applied Polymer Science. 2013. Apr. № 128 (2). P. 1266–1273.

11. Liu Zh., Qian Y., Liu D. Stress analysis of first permanent mandibular molar with class 1 restorations of different cement bases by occlusive load: A finite element analysis // International Journal For Numerical Methods In Biomedical Engineering. Nov. 2010. № 26 (11). P. 1371–1379.

12. Mickenautsch S., Mount G., Yengopal V. Therapeutic effect of glass-ionomers: an overview of evidence // Australian Dental Journal. 2011. Mar. № 56 (1). P. 10–15.

13. Perdig o J., Reis A., Loguer-cio A. D. Dentin adhesion and MMPs: a comprehensive review // Journal Of

Esthetic And Restorative Dentistry. 2013. Aug. № 25 (4). P. 219–241.

14. Pinna R., Maioli M., Eramo S., Mura I., Milla E. Carious affected dentine: its behaviour in adhesive bonding // Australian Dental Journal. 2015. Sept. № 60 (3). P. 276–293.

15. Weiner R. Liners and bases in general dentistry // Australian Dental Journal. 2011. 56 (s1). P. 11–22.

16. Yengopal V., Mickenautsch S., Bezerra A. C., Leal S. C. Caries-preventive effect of glass ionomer and resin-based fissure sealants on permanent teeth — a meta-analysis // J. Oral. Sci. 2009. Vol. 51 (3). P. 373–382.

Поступила 14.03.2018

Координаты для связи

с авторами:

214019, г. Смоленск,
ул. Крупской, д. 28

Приносим свои извинения за неточную информацию в № 1 «СДВиП»

В журнале «Стоматология детского возраста и профилактика» — №1/2018 в статье «Клиническая эффективность применения стандартных стальных коронок для реставрации временных моляров у детей по результатам трехлетнего периода наблюдения» автора А. В. Коско (ассистент, кафедра детской стоматологии ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» Минздрава РФ) издательством были допущены ошибки на странице 55:

Редукцию прироста интенсивности кариеса в группе детей с коронками за трехлетний период наблюдения рассчитывали по формуле:

$$P = 100\% - (A \text{ (КПУ + кпу)} 2 / A \text{ (КПУ + кпу)} 1) * 100\%$$

P — редукция прироста интенсивности; A (КПУ + кпу); 2 — прирост интенсивности кариеса в группе детей с коронками на момент окончания трехлетнего периода наблюдения; A (КПУ + кпу); 1 — прирост интенсивности кариеса в группе детей с пломбами на момент окончания трехлетнего периода наблюдения.

Также на странице 56 в данном предложении допущена ошибка:

Нарушение рентгенологической стабильности зубов, восстановленных пломбами, составило к концу первого года наблюдения — 3 зуба; к концу второго года — 7 зубов и к концу третьего года — 10 зубов.

Приводим правильный текст данного предложения:

Нарушение рентгенологической стабильности зубов, восстановленных коронками, составило к концу первого года наблюдения — 3 зуба; к концу второго года — 7 зубов и к концу третьего года — 10 зубов.

Приносим извинения авторам статьи и читателям.

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ! ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ НА СЕМИНАРЫ И МАСТЕР-КЛАССЫ ПО СОВРЕМЕННОЙ СТОМАТОЛОГИИ В 2018 ГОДУ!

СЕМИНАРЫ ПО ДЕТСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

Детская стоматология – 4 (09-10 июня 2018 г.)

«Лечение пульпитов и периодонтитов в детской стоматологии. Острая боль в детской стоматологии»

Лектор: Антонина Гецман (детский врач стоматолог высшей категории)
Место проведения: г. Санкт-Петербург

Детская стоматология – 5 (15-16 сентября 2018 г.)

«Дентальная травматология» в детской стоматологии или травмы временных зубов.

Восстановление временных зубов коронками.

Лектор: Антонина Гецман (детский врач стоматолог высшей категории)

Детская стоматология – 6 (10-11 ноября 2018 г.)

Теоретический семинар «Управление детской стоматологической клиникой»

Лектор: Антонина Гецман (детский врач стоматолог высшей категории)

СЕМИНАРЫ ДЛЯ АССИСТЕНТОВ

Семинар для ассистента стоматолога (23 июня 2018 г.)

Лектор: Тали Голдберг
Место проведения: г. Санкт-Петербург

Семинар для ассистента стоматолога (27-28 октября 2018)

«Работа в четыре руки. Ассистент до кончиков пальцев».

Лектор: 1 день Тали Гольдберг, 2 день (мастер-классы) Владислав Рудаков и Анна Резникова)

СЕМИНАРЫ ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ, ГЛАВНЫХ ВРАЧЕЙ, ЮРИСТОВ

14-15 ноября 2018 (четверг/пятница)

«Документ-оборона стоматологической клиники: как не стать жертвой шантажа пациента»

Лектор: Салыгина Екатерина
Место проведения: г. Санкт-Петербург

Приглашаем Вас посетить теоретический семинар Антонины Гецман
«Детская стоматология – 4. Лечение пульпитов и периодонтитов в детской стоматологии.
Острая боль в детской стоматологии», который состоится 09-10 июня 2018 года.

Семинар о лечении осложненного кариеса временных и постоянных несформированных зубов у детей, это два насыщенных актуальной информацией дня. Во время семинара Вы получите ответ на вопрос:

В каком случае необходимо удалять часть пульпы в детских зубах, а когда прибегать к лечению корневых каналов?

Получите представление о том, какие международные протоколы в детской стоматологии приняты на сегодняшний день. Нужно ли проводить терапевтическое лечение периодонтита временного зуба? Как отличается лечение постоянных несформированных зубов? Кто должен взять на себя ответственность – «детский стоматолог» или «стоматолог-терапевт»? Вопрос оказания помощи на детском приеме «по острой боли» рассматривается не только с точки зрения дефицита времени врача-стоматолога, оказывающего помощь «на ходу, между другими пациентами», но, и с точки зрения менеджмента поведения ребенка, особенностей консультирования родителей, а также немаловажного болевого компонента (как с объективной, так и с субъективной точек зрения).

Семинар детально иллюстрирован клиническими случаями, выполненными автором.

Классификация пульпитов в детской стоматологии...

Что подразумевается под обратимым и необратимым пульпитом в детской стоматологии.

Методы диагностики.

Рентгенологическое исследование, пробы на витальность. Витальные и девитальные методы лечения. Преимущества и недостатки.

Особенности пульпы временных зубов.

ЛЕЧЕНИЕ ОБРАТИМОГО ЛЕЧЕНИЯ ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ В ОДНО ПОСЕЩЕНИЕ:

- Этапы лечения
- Уточнение поставленного диагноза на этапах лечения.
- Выбор терапевтического агента при витальной ампуляции пульпы в зависимости от степени формирования корней и степени коммуникации ребенка
- Восстановление зуба.
- Осложнения

ЛЕЧЕНИЕ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ:

- Особенности системы корневых каналов временных зубов.

• Механическая обработка системы корневых каналов. Что выбрать – ручные или вращающиеся инструменты.

• Медикаментозная обработка. Перекись водорода, хлоргексидин, фи.раствор, эдта, гипохлорит натрия – что выбрать детскому стоматологу?

• Определение длины корневых каналов.

• Обтурация корневых каналов в молочном прикусе. Выбор материала в зависимости от степени формирования корней.

Динамическое наблюдение – что мы под этим подразумеваем.

Периодонтит молочных зубов: лечить или удалять?

Принятие решения в зависимости от течения воспалительного процесса, возраста ребенка и степени его сотрудничества.

Сохранение временных зубов с диагнозом периодонтит: этапы лечения, выбор материалов, прогнозы.

Удаление временных зубов: мотивация родителей, коммуникация с ребенком в процессе лечения и после, этапы, последствия. Риски, споры, эксперименты.

ЛЕЧЕНИЕ ПУЛЬПИТА ПОСТОЯННЫХ ЗУБОВ С НЕСФОРМИРОВАННЫМИ КОРНЯМИ:

- Диагностика, обратимый пульпит – что это значит для детского и взрослого стоматолога?
- Алергогенез, обоснование методов лечения.
- Выбор метода лечения (прямое покрытие пульпы, частичная пульпотомия, полная пульпотомия)
- Прогнозы...
- Тактика лечения и особенности работы на примере клинических случаев.
- Необратимый пульпит в постоянных несформированных зубах: кто должен лечить «шестые» зубы ребенку 9 лет, «Педодонт» или «Эндодонт».

ПЕРИОДОНТИТ ПОСТОЯННЫХ НЕСФОРМИРОВАННЫХ ЗУБОВ:

- Диагностика.
- Алергификация – теория и практика.
- Методики проведения.
- Тактика лечения, материалы и оборудование.
- Реваскуляризация – миф или реальность?
- Обоснование метода, показания к применению.
- Этапы проведения лечения, материалы
- Осложнения.

ОСТРАЯ БОЛЬ У ДЕТЕЙ:

- Острая боль – стресс для пациента и НЕ только.
- Командная работа (администратор, врач, ассистент).

• Тактика проведения консультации: 10 минут вместо привычных 45!

• Постановка диагноза: кому верить, родителям или ребенку?

• Менеджмент поведения при «острой боли».

• Особенности течения воспалительных процессов в различных возрастных периодах и выбор метода лечения

• Симптоматическое лечение – что мы под этим подразумеваем?

• Методы лечения и создание условий для его проведения в зависимости от коммуникабельности и возраста ребенка.

Первый день. «Дентальная травматология» в детской стоматологии или травмы временных зубов

Актуальность темы

Классификация травм зубов в детской стоматологии

Оказание первой помощи в случае травмы зубов

Консультация: особенности действий администратора, ассистента и врача

Особенности работы с детьми в случае острой травмы: особенности работы с ребенком, испытывающим боль

Консультация родителей: «Как быть услышанным, если собеседник в состоянии стресса?»

Клинические протоколы действий при выявлении следующих патологий:

Ушиб

Вывих: неполный, со смещением, вколоченный

Авульсия или полный вывих

Трещины зубов

Неосложненные переломы коронки в пределах эмали, дентина

Осложненные переломы коронки (со вскрытием пульпарной камеры)

Коронко-корневые переломы (неосложненные и осложненные)

Перелом корня

Динамическое наблюдение: цели, оцениваемые показатели, частота встреч

Профилактика травм А рекомендации для детей и родителей

Второй день. Восстановление временных зубов коронками

Исторический аспект

Обзор коронок для временных зубов

Особенности анатомии молочных зубов

Показания к восстановлению коронками

Подготовка детей и родителей к лечению

Эндодонтическая подготовка зубов перед реставрацией коронками

Техника препарирования молочных зубов

Необходимое оборудование для препарирования и припасовки коронок

Этапы припасовки и фиксации коронок

Прогнозы, рекомендации

Приглашаем Вас посетить теоретический семинар Антонины Гецман Детская стоматология - 5. «Дентальная травматология» в детской стоматологии или травмы временных зубов. Восстановление временных зубов коронками", который состоится 15-16 сентября 2018 года.

Особенности клинического течения и лечения кариеса временных зубов у детей дошкольного и младшего школьного возраста

Л.В. РУТКОВСКАЯ, доцент
О.Ю. КУЗЬМИНСКАЯ, доцент
М.С. СТЕПАНОВА, студент

Кафедра детской стоматологии с курсом ортодонтии
ФГБОУ ВО СГМУ Минздрава РФ, г. Смоленск

Features of clinical course and treatment of caries of temporary teeth in preschool and primary school children

L.V. RUTKOVSKAYA, O. Yu. KUZMINSKAYA, M.S. STEPANOVA

Резюме

В статье описаны морфофункциональные особенности твердых тканей и особенности клинического течения кариеса временных зубов. Обоснованы преимущества использования стеклоиономерного цемента светового отверждения МНН при лечении кариеса временных зубов как материала, обладающего универсальностью.

Ключевые слова: кариес зубов, дети, лечение кариеса зубов, минимальная инвазивная терапия.

Abstract

The article describes the morphological and functional characteristics of the hard tissues and clinical course of caries of deciduous teeth. The advantages of using glass ionomer cement light-curing MNN in the treatment of caries of temporary teeth.

Key words: dental caries, children, dental caries treatment, minimal invasive therapy.

Кариес зубов является основным стоматологическим заболеванием у детей. В последние годы выявляется тенденция к росту его распространенности и интенсивности как во временных, так и в постоянных зубах (Кузьмина Э.М., 2011). Кариозная болезнь у детей имеет клинические особенности и характеризуется быстрым распространением процессов деминерализации и деструкции твердых тканей. С низкой активностью одонтобластов связана слабовыраженная способность пульпы временных зубов образовывать заместительный дентин, поэтому кариес сопровождается частым инфицированием пульпы и вовлечением ее в воспаление (Леонтьев В.К., Кисельникова Л.П., 2017). Наиболее часто поражаются

временные резцы и моляры с локализацией полостей на контактных поверхностях. Для кариозного процесса в этом возрасте характерна множественность дефектов, расположенных практически на любой поверхности коронки зуба. Во временных зубах встречается «циркулярный кариес», при котором поражения, как правило, локализируются в пришеечной области, охватывая всю шейку, дефекты обширные и затрагивают более 50% коронки зуба, часто осложняются ее отломом. Для временных моляров характерным является «плоскостной кариес», при котором дефект располагается по всей окклюзионной поверхности (Кисельникова Л.П., Дирксен М.С., Федулова Т.В., 2011).

Несмотря на то что при лечении зубов у детей используются современные высококачественные пломбировочные материалы, проблема повышения его эффективности относится к числу актуальных задач детской терапевтической стоматологии (Минченя О.В., 2011; Мишутина О.Л., 2015).

Неудовлетворительный результат лечения кариеса временных зубов у детей обусловлен тем, что не всегда учитываются морфологические особенности твердых тканей: широкие и короткие дентинные каналы, высокое содержание органических и низкое содержание минеральных веществ, тонкий слой эмали и дентина (Минченя О.В., 2011; Бетуль Каргул, 2017).

Отсутствие понимания морфологических особенностей временных зубов у детей дошкольного и младшего школьного возраста, а также особенностей клинического течения кариеса неизбежно приводит к выбору малоэффективных методов лечения и пломбировочных материалов, не отвечающих всем требованиям, необходимым в конкретной клинической ситуации (Леонтьев В.К., Кисельникова Л.П., 2017). Это, в свою очередь, способствует развитию осложнений и преждевременному удалению временных зубов, что оказывает негативное влияние на общее здоровье ребенка и приводит к формированию зубочелюстных деформаций у 32% детей дошкольного и младшего школьного возраста (Тимошенко Т.В., 2012).

В настоящее время минимально инвазивная терапия (MIT) широко используется для лечения кариеса зубов у детей. Этот метод позволяет максимально сохранить здоровые ткани и уменьшить риск разрушения зуба в будущем. В основе данной концепции (Николаев А.И., Цепов Л.М., 2010) лежат три взаимосвязанных принципа:

- диагностика начальных форм кариеса и факторов риска, приводящих к его развитию;
- устранение или сведение к минимуму факторов риска развития кариеса и проведение профилактических мероприятий;
- минимально инвазивные методики препарирования и пломбирование биоактивными материалами.

В качестве пломбировочных материалов при проведении MIT используются стеклоиономерные цементы (СИЦ), достоинствами которых являются биологическая совместимость с твердыми тканями зуба и отсутствие раздражающего действия на пульпу вследствие большого размера молекул полиакриловой кислоты, которые почти не проникают через дентин. Невысокая устойчивость к механическому истиранию и низкая прочность на диаметрально-растяжение ограничивают применение классических стеклоиономерных цементах в местах значительной окклюзионной нагрузки, особенно разнонаправленной (режущий край, бугры зубов). По данным Степановой Т.С., Кузьминской О.Ю. (2015), через 12 месяцев после пломбирования классическим стеклоиономерным цементом значительный абразивный износ отмечается в 31,0% пломб, а через 24 месяца — в 51,7%. Эстетические

свойства классических стеклоиономерных цементах не всегда отвечают предъявляемым требованиям (Рубежанова Н.В., 2013).

Поэтому все больше детских стоматологов отдают предпочтение при лечении кариеса временных зубов гибридным стеклоиономерным цементам (Мишутина О.Л., 2014; Терехова Т.Н., 2015). Ionomolux (VOCO) обладает биологической совместимостью с твердыми тканями зуба, отсутствием раздражающего действия на пульпу зуба. Кариесстатический эффект этого материала обусловлен длительным выделением фтора и образованием слоя фторсодержащих апатитов на границе пломба — зуб (Николаев А.И., Цепов Л.М., 2009). Опыт применения Ionomolux (VOCO) на кафедре детской стоматологии при лечении временных зубов у детей в течение пяти лет свидетельствует, что данные производителя о его свойствах полностью подтверждаются. Материал имеет хорошую краевую стабильность, коэффициент температурного расширения, близкий показателю твердых тканей зуба, высокую прочность на сжатие (219,6 МПа), низкий модуль эластичности, отсутствие усадки и постоперативной чувствительности в воде. Важным преимуществом Ionomolux (VOCO) является удобство его использования, быстрая и легкая аппликация в кариозную полость, хорошая моделируемость. При работе с материалом не требуется кондиционирование твердых тканей зуба перед аппликацией и нанесения покрывного лака после отверждения пломбы, материал не липнет к инструменту. Ionomolux (VOCO) доступен в трех оттенках — А1, А2, А3, его отличные эстетические свойства и хорошая полируемость позволяют применять Ionomolux (VOCO) в ситуациях, когда к пломбировочному материалу предъявляются высокие эстетические требования. Высокая прочность на излом делает его материалом выбора при пломбировании обширных дефектов, в том числе полостей на контактных поверхностях временных зубов. Для иллюстрации использования Ionomolux (VOCO) приводим клинические ситуации.

КЛИНИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ 1

Ребенок К. 7 лет обратился в клинику с жалобами на задержку пищи между зубами 8.4 и 8.5. При обследовании обнаружена кариозная полость на дистальной поверхности

зуба 8.4 (рис. 1) и мезиальной поверхности зуба 8.5 (рис. 2). Диагноз



Рис. 1. Кариозная полость на дистальной поверхности зуба 8.4



Рис. 2. Кариозная полость на мезиальной поверхности зуба 8.5



Рис. 3. Кариозные полости в зубах 8.4 и 8.5 после препарирования



Рис. 4. Кариозные полости запломбированы Ionomolux (VOCO)

— 8.4 и 8.5 средний кариес (K02.1). После механической (рис. 3) и медикаментозной обработки кариозные полости в зубах 8.4 и 8.5 запломбированы гибридным стеклоиономерным цементом светового отверждения Ionolux (VOCO) (рис. 4), так как



Рис. 5. Кариозная полость в зубе 5.3



Рис. 6. Проведение некрэктомии с использованием тримекса



Рис. 7. Зуб 5.3 запломбирован Ionolux (VOCO)



Рис. 8. Кариозная полость в зубе 7.2

для пломбирования поражений на контактных поверхностях временных моляров необходим материал, обладающий высокой прочностью на сжатие, излом и низким абразивным износом.

КЛИНИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ 2

Ребенок Б. 5 лет обратился в клинику для лечения зуба 5.3. Из анамнеза выяснено, что зуб ранее лечен методом серебрения (рис. 5). При обследовании на вестибулярной поверхности обнаружена кариозная полость, заполненная размягченным дентином, твердые ткани изменены в цвете вследствие применения препарата серебра. Некрэктомия проведена с использованием тримекса (рис. 6). Кариозная полость запломбирована Ionolux (VOCO) (рис. 7), поскольку, обладая кариесстатическим эффектом, этот материал отвечает и эстетическим свойствам.



Рис. 9. Зуб 7.2 после пломбирования Ionolux (VOCO)



Рис. 10. Атипичная локализация кариозных полостей в зубах 5.1 и 6.1



Рис. 11. Кариозные полости запломбированы Ionolux (VOCO)

КЛИНИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ 3

Родители ребенка К. 4 лет обратились в клинику с жалобами на наличие у ребенка кариозной полости в зубе 7.2. При обследовании обнаружена кариозная полость на мезиальной поверхности зуба 7.2, заполненная размягченным дентином (рис. 8). После формирования и медикаментозной обработки кариозная полость запломбирована Ionolux (VOCO) (рис. 9). Данный материал использован, так как он имеет высокую прочность на сжатие, излом, а также хорошие эстетические свойства.

КЛИНИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ 4

Родители с ребенком М. 3 лет обратились в клинику с жалобами на наличие кариозных полостей в зубах 5.1 и 6.1. При обследовании обнаружены атипичные кариозные полости на режущих краях зубов 5.1 и 6.1 (рис. 10). После механической и медикаментозной обработки кариозных полостей зубы запломбированы Ionolux (VOCO) (рис. 11), так как в данной ситуации необходим материал, обладающий кариесстатическим эффектом, высокой прочностью на сжатие, низким абразивным износом, хорошими эстетическими свойствами. Немаловажно и то, что хорошие манипуляционные характеристики Ionolux (VOCO) позволяют быстро запломбировать кариозные полости у детей до 3 лет.

Таким образом, результаты клинического использования данного материала полностью подтверждают сведения литературы о его хороших эстетических свойствах и простоте использования. Личный опыт авторов свидетельствует о предпочтении практического применения гибридного стеклоиономерного цемента светового отверждения Ionolux (VOCO) как универсального пломбировочного материала при лечении кариеса временных зубов у детей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кисельникова Л. П., Дирксен М. С., Федулова Т. В. Динамика поражаемости кариесом временных зубов у детей дошкольного возраста г. Москвы // Стоматология для всех. 2011. № 3. С. 58–61.
2. Кузьмина Э. М. Современные подходы к профилактике кариеса зубов // Dental Forum. 2011. № 2.

Kuz'mina E. M. Sovremennye podhody k profilaktike kariesa zubov // Dental Forum. 2011. № 2.

3. Детская терапевтическая стоматология: национальное руководство / под ред. В. К. Леонтьева, Л. П. Кисельниковой. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. — 950 с.

Detskaja terapevticheskaja stomatologija: nacional'noe rukovodstvo / pod red. V. K. Leont'eva, L. P. Kisel'nikovoj. — M.: GEOTAR-Media, 2017. — 950 s.

4. Минченя О. В. Диагностика и особенности кариеса зубов у детей: учеб.-метод. пособие — Минск: БГМУ, 2011. — 40 с.

Minchenja O. V. Diagnostika i osobennosti kariesa zubov u detej: ucheb.-metod. posobie — Minsk: BGMU, 2011. — 40 s.

5. Мишутина О. Л. Применение гибридного стеклоиномерного цемента в детской стоматологии // Стоматология детского возраста и профилактика. 2014. № 2. С. 32–35.

Mishutina O. L. Primenenie gibridnogo stekloionomernogo cementa v detskoj stomatologii // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2014. № 2. S. 32–35.

6. Мишутина О. Л. Гибридный стеклоиномерный цемент как материал выбора при лечении пациентов с низкой кариесрезистентностью // Институт стоматологии. 2015. № 1. С. 90–93.

Mishutina O. L. Gibridnyj stekloionomernyj cement kak material vybora pri lechenii pacientov s nizkoj kariesrezistentnost'ju // Institut stomatologii. 2015. № 1. С. 90–93.

7. Николаев А. И., Цепов Л. М. Практическая стоматология. 9-е изд. — М.: МЕДпресс-информ, 2014. — 928 с.: ил.

Nikolaev A. I., Cepov L. M. Prakticheskaja stomatologija. 9-e izd. — M.: MEDpress-inform, 2014. — 928 s.: il.

8. Рубежанова Н. В. Стеклоиномерные цементы в клинической практике врача стоматолога. Практическое рук-во. — СПб.: СЗГМУ им. Мечникова, 2013. — 42 с.

Rubezhanova N. V. Stekloionomernye cementy v klinicheskoj praktike vracha stomatologa. Prakticheskoe ruk-vo. — SPb.: SZGMU im. Mechnikova, 2013. — 42 s.

9. Степанова Т. С., Кузьминская О. Ю. Опыт применения классических стеклоиномерных цементов для инвазивной герметизации фиссур постоянных зубов у детей // Стоматология детского возраста и профилактика. 2015. № 2. С. 15–18.

Stepanova. T. S., Kuz'minskaja O. Ju. Opyt primeneniya klassicheskikh stekloionomernyh cementov dlja invazivnoj germetizacii fissur postojannyh zubov u detej // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2015. № 2. S. 15–18.

10. Терехова Т. Н. Использование пломбировочных материалов в практике детского врача-стоматолога: учеб.-метод. пособие. — Минск: БГМУ, 2015. — 46 с.

Terehova T. N. Ispolzovanie plombirovochnyh materialov v praktike detskogo vracha-stomatologa: ucheb.-metod. posobie. — Minsk: BGMU, 2015. — 46 s.

11. Тимошенко Т. В. Анализ современных методов диагностики и лечения ранней потери временных зубов у детей дошкольного возраста. — Воронеж, 2012. — 42 с.

Timoshhenko T. V. Analiz sovremennyh metodov diagnostiki i lechenija rannej poteri vremennyh zubov u detej doskol'nogo vozrasta. — Voronezh, 2012. — 42 s.

12. Бетул Каргул Применение концепции минимальной интервенции (MI) у пациентов детского возраста // Стоматология детского возраста и профилактика. 2017. № 3. С. 21–25.

Betul Kargul Primenenie koncepcii minimal'noj intervencii (MI) u pacientov detskogo vozrasta // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2017. № 3. S. 21–25.

13. Metz I., Rothmaier K., Pitchika V. Risk factors for secondary caries in direct composite restorations in primary teeth // International journal of Paediatric Dentistry. 2015. Vol. 25. № 6. P. 451–461.

14. Mount G. J. New paradigm for operative dentistry // Dentart. 2008. № 1. P. 55–59.

15. Tedesco T., Bonifacio C., Flavia A. Caries lesion prevent ion and arrestment in fhroximal surfaces in contact with glass ionomer cement restorations- a systematic review and meta-analysis // International journal of Paediatric Dentistry. 2016. Vol. 26. № 3. P. 161–172.

Поступила 19.01.2018

Координаты для связи с авторами:
214000, г. Смоленск,
ул. Дзержинского, д. 9



Пособие для пациентов

«Болезни пародонта»
(пособие для пациентов)

Автор: А.Ю. Февралева

КНИЖНАЯ ПОЛКА

представляет брошюру в помощь врачу при работе с пациентом

(издание четвертое)

48 страниц,

более 50 фотографий.

**Издание максимально
повысит знания вашего пациента
о заболеваниях пародонта.**

Брошюра содержит страницу пациента, где размещаются график посещений, рекомендации и назначения врача. Врач наглядно может объяснить причины возникновения, профилактику и этапы лечения заболеваний пародонта.

ООО «Поли Медиа Пресс»

Заказ: +7 (495) 781-28-30, 956-93-70, +7 (499) 678-26-58, +7 (903) 969-07-25

E-mail: dostavka@stomgazeta.ru

Кластерный анализ клинических и лабораторных показателей гомеостаза полости рта при лечении начального кариеса зубов у детей с различной степенью активности кариозного процесса

Е.В. ЕКИМОВ, к.м.н., ассистент
Г.И. СКРИПКИНА, д.м.н., доцент, зав. кафедрой
Ю.Г. РОМАНОВА, ассистент
Кафедра детской стоматологии
ФГБОУ ВО ОмГМУ Минздрава РФ, г. Омск

Cluster analysis of clinical and laboratory indices of homeostasis of the oral cavity in the treatment of initial caries in children with different degrees of activity of the carious process

E.V. EKIMOV, G.I. SKRIPKINA, Yu.G. ROMANOVA

65

Резюме

Кариес зубов является одним из самых распространенных хронических заболеваний среди детского населения земного шара. Для проведения клинического и лабораторного исследования под наблюдение были взяты 90 детей от 7 до 12 лет со сменным прикусом, имеющих проявления начального кариеса эмали на резцах постоянных зубов. На основании проведенного кластерного анализа установлена зависимость результатов лечения начального кариеса эмали зубов у детей в период сменного прикуса от степени активности кариозного процесса.

Ключевые слова: начальный кариес, степень активности кариозного процесса, дети, зубы, сменный прикус, кластерный анализ.

Abstract

Dental caries is one of the most common chronic diseases among the world's children's world. For the clinical and laboratory study under observation, 90 children from 7 to 12 years old with replaceable bite were taken with manifestations of the initial caries of enamel on incisors of permanent teeth. Based on the cluster analysis performed, the results of the initial treatment caries of teeth enamel in children during the period of a change in occlusion from the degree of activity of the carious process.

Key words: initial caries, degree of carious process activity, children, teeth, interchangeable occlusion, cluster analysis.

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Одним из самых распространенных заболеваний в современном мире является кариес зубов [3, 5, 13]. Согласно источникам литературы, на-

чальный кариес зубов у детей встречается в среднем в 32,1% случаев. Эта форма является единственно образимой [11], следовательно, изучив все аспекты образования кариозного пятна (клинические и лабораторные

показатели), возможно прогнозировать исход заболевания, а также снизить вероятность его развития [5, 9, 10]. Применяв статистическую процедуру, такую как кластерный анализ, которая выполняет сбор данных,

содержащих информацию о выборе объектов, и затем упорядочивает объекты в сравнительно однородные группы, решить эту задачу станет возможным [8].

Необходимо учитывать, что течение кариеса зубов зависит от степени активности патологического процесса [4, 6]. Изучение особенностей течения начального кариеса зубов у детей на фоне назначения реминерализующей терапии является своевременным в плане повышения эффективности лечебных мероприятий и выработки оптимальной тактики консервативного лечения в клинике стоматологии детского возраста [2, 7, 12].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Установить корреляционные связи между параметрами гомеостаза полости рта у детей с различной степенью активности патологического процесса, имеющих начальный кариес зубов на фоне реминерализующей терапии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для проведения клинического и лабораторного исследования под наблюдение были взяты 90 детей от 7 до 12 лет со сменным прикусом, имеющих проявления начального кариеса эмали на резцах постоянных зубов. В соответствии с методологией Виноградовой Т. Ф. сформированы три группы детей. В первую группу вошли дети с I степенью активности кариеса (компенсированная форма), во вторую группу — с II степенью активности ка-

риеса (субкомпенсированная форма), в третью группу — с III степенью активности кариеса (декомпенсированная форма) [1].

В каждой группе обследуемых было по 30 детей. Каждая из трех групп была разделена на две подгруппы. В первую подгруппу вошли дети, которым проводили санацию полости рта, обучение гигиене полости рта без применения лечебно-профилактических средств (подгруппа сравнения). Во вторую подгруппу вошли дети (основные подгруппы), которым дополнительно назначался реминерализующий кальций-фосфатсодержащий гель модель «Слюна» (водный гель на полисахаридной основе с соотношением ионов кальция и фосфора 1:3, разработан на кафедре детской стоматологии ОмГМИ профессором Леонтьевым В. К. и профессором Сунцовым В. Г. (авторское свидетельство № 11 14421 от 29.09.1984)).

Во всех основных подгруппах (I, II, III степени активности кариеса) гель назначался курсом в течение 15 дней после санации и обучения гигиене полости рта с целью изучения процессов реминерализации начального кариеса эмали зубов в одинаковых условиях. Гель использовался пациентами в домашних условиях самостоятельно. Дети чистили зубы два раза в день (утром и вечером) в течение пяти минут вместо зубной пасты согласно рекомендациям разработчиков.

Клиническое обследование пациентов включало: анамнестические данные, осмотр, определение индексов интенсивности поражения кариесом

зубов (КПУ + кп), РМА в модификации Parma. В зубах, пораженных начальным кариесом, определяли размер, локализацию очага деминерализации эмали. Уровень деминерализации эмали оценивали с помощью метода витального окрашивания эмали (Аксамит Л. А., 1978) и определения электропроводности очага деминерализации по методике Ивановой Г. Г. (1997). Оценку эффективности лечения начального кариеса зубов проводили по авторской шкале.

Лабораторные методы исследования включали определение следующих параметров: pH ротовой жидкости, общая концентрация ионов кальция и общая концентрация ионов фосфора в ротовой жидкости, буферная емкость ротовой жидкости, произведение растворимости.

Динамическое наблюдение проводилось через 15 дней, 1 месяц, 3 месяца, 6 месяцев, 9 месяцев, 12 месяцев согласно рекомендациям Виноградовой Т. Ф. относительно сроков диспансерного наблюдения.

Статистический анализ проводился с использованием программ Statistica 8.0 и SPSS16.0. Для проверки статистических гипотез о виде распределения были применены критерии Колмогорова-Смирнова, Шапиро-Уилка и Лиллиефорса. Для представления количественных данных использовали показатель центральной тенденции в виде медианы (Me) и интерквартильный размах (LQ; UQ) — 25–75 процентиля.

Для парного сравнения зависимых выборок использовали дисперсионный

Таблица 1. Клинические и лабораторные показатели состояния органов и тканей полости рта у пациентов с начальным кариесом при I, II, III степени активности кариеса

Степень активности кариеса	Параметры									
	ИГР-У, баллы	РМА, %	Размер очага деминерализации эмали, мм2	Интенсивность окрашивания, очага деминерализации эмали, %	Электропроводность очага деминерализации, мкА	pH слюны, в. е.	Ca2+, г/л	P, г/л	Буферная емкость, ммоль/л	Произведение растворимости, ПР*10–7
I степень	0,50 (0,17–1,33)	2,80 (0,0–12,5)	3,80 (2,70–4,60)	40,0 (20,0–50,0)	0,90 (0,60–1,0)	7,07 (6,65–7,12)	0,07 (0,05–0,08)	0,10 (0,08–0,13)	5,35 (4,57–6,33)	4,168 (1,551–6,422)
II степень	1,0 (0,66–1,50)	13,90 (0,0–26,38)	4,60 (3,90–5,80) p = 0,042*	40,0 (30,0–60,0)	0,90 (0,50–2,10)	6,97 (6,50–7,14)	0,07 (0,06–0,08)	0,10 (0,07–0,12)	4,50 (4,13–6,67)	3,841 (1,321–6,011)
III степень	2,50 (2,0–3,0) p = 0,001^	23,61 (4,17–58,3) p = 0,01#	6,10 (4,90–6,50) p = 0,02^	70,0 (40,0–80,0) p = 0,04*	1,90 (1,10–3,40) p = 0,03^	7,05 (6,84–7,11)	0,07 (0,05–0,08)	0,11 (0,08–0,13)	5,41 (4,17–6,30)	4,515 (1,937–6,377)
ANOVA K-У	H = 19,2; p = 0,0001*	H = 7,2; p = 0,03*	H = 16,9; p = 0,0002*	H = 10,7; p = 0,005*	H = 9,4; p = 0,009*	H = 0,44 p = 0,80	H = 0,48; p = 0,79	H = 1,23; p = 0,54	H = 0,57; p = 0,75	H = 0,48; p = 0,79

*Между подгруппами различия статистически значимы при $p < 0,05$ (ANOVA Краскела Уоллиса); ^в сравнении с предыдущей подгруппой различия статистически значимы при $p < 0,05$; #в сравнении I степенью различия статистически значимы при $p < 0,05$ (критерий Манна Уитни)

анализ (ANOVA) Фридмана и критерий Вилкоксона, для независимых переменных — ANOVA Краскела-Уоллеса и критерий Манна-Уитни. Корреляционный анализ проводился с использованием непараметрического критерия Спирмена.

Для объективного сравнения корреляционных матриц расстояния и внутренних связей независимых переменных применялось сочетанное использование кластерного анализа и многомерного шкалирования (ММШ) [8].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Фоновые клинико-лабораторные показатели состояния органов и тка-

ней полости рта у детей с различной степенью активности кариозного процесса представлены в таблице 1.

Кластерный анализ в сочетании с методом многомерного шкалирования (ММШ) позволили наглядно увидеть внутренние связи между изученными переменными. Установлено, что во всех группах с различной степенью активности кариозного процесса образуются два кластера, состоящих из клинических и лабораторных показателей. На протяжении всего исследования показатели могут переходить в один или другой кластер. Установлено, что взаимосвязь тех или иных клинико-лабораторных параметров гомеостаза полости рта в кластере определяют успех лече-

ния начального кариеса зубов у детей в период смены зубов.

Установлено, что в группе с I степенью активности кариеса в обеих подгруппах (группа сравнения, основная группа) образуются два кластера, состоящих из клинических и лабораторных показателей. На протяжении всего исследования показатели могут переходить в один или другой кластер, но несмотря на это, взаимоотношения показателей можно считать схожими в группе сравнения и группе с лечением начального кариеса. Динамика клинических и лабораторных показателей у детей с I степенью активности кариозного процесса представлена в таблицах 2 и 3.

Результаты кластерного анализа у детей с I степенью активности кариозного процесса подтверждают клинические закономерности, связанные с возможностью саморегуляции минерального обмена в полости рта. Назначение реминерализующей терапии при лечении начального кариеса зубов еще более оптимизирует процесс реминерализации эмали зубов и снижает степень риска усугубления деминерализации эмали у каждого индивида при условии разноплановости лабораторных параметров обменных процессов в полости рта на доклиническом этапе развития заболевания.

У детей с II степенью активности кариозного процесса на фоне проведенного лечения наблюдается образование одного кластера, включающего в себя все клинические и лабораторные показатели, что является благоприятным фоном для клинического воздействия на характер взаимосвязей и их кластеризацию. Возможно,

что пролонгирование лечебных мероприятий позитивно скажется на результатах реминерализующей терапии в данной клинической группе. Динамика клинических и лабораторных показателей у детей с II степенью активности кариозного процесса представлена в таблицах 4 и 5.

У детей с III степенью на протяжении всего периода наблюдения установлено образование двух кластеров, которые состоят из клинических и лабораторных показателей. Параметры хаотично меняются друг с другом в кластерах за весь срок наблюдения. Динамика

Таблица 2. Динамика показателей гомеостаза полости рта у детей с I степенью активности кариеса

Сроки наблюдения	ИГР-У		РМА, %		Размер очага деминерализации эмали, мм ²	
	Группа сравнения	Основная группа	Группа сравнения	Основная группа	Группа сравнения	Основная группа
Фон	0,50 (0,17–1,33) [^]	0,50 (0,33–1,50) [^]	2,77 (0,0–12,5)	2,77 (0,0–9,72)	3,80 (2,70–4,60) [^]	3,80 (3,10–4,45) [^]
0,5 месяца	0,0 (0,0–1,0) [^]	0,0 (0,0–0,83) ^{^^}	0,0 (0,0–2,77)	0,0 (0,0–0,0) [*]	1,50 (0,50–3,0) ^{^^}	0,80 (0,0–1,5) ^{^^}
1 месяц	0,0 (0,0–0,5) [^]	0,0 (0,0–0,67) ^{^^}	0,0 (0,0–4,17)	0,0 (0,0–2,77) [*]	1,50 (0,50–3,0) ^{^^}	0,60 (0,0–1,5) ^{^^}
3 месяца	0,17 (0,0–1,0) [^]	0,33 (0,0–0,50) ^{^^}	0,0 (0,0–2,77)	0,0 (0,0–0,0) [*]	1,50 (0,50–3,0) ^{^^}	0,60 (0,0–1,5) ^{^^}
6 месяцев	0,33 (0,0–1,0) [^]	0,0 (0,0–1,00) ^{^^}	0,0 (0,0–4,17) [^]	0,0 (0,0–0,0) ^{^^}	1,90 (0,90–3,50) ^{^^}	1,00 (0,0–1,50) ^{^^}
9 месяцев	0,33 (0,0–1,0) [^]	0,33 (0,0–1,00) ^{^^}	0,0 (0,0–0,0)	0,0 (0,0–2,77) [*]	2,0 (1,0–3,50) ^{^^}	1,00 (0,0–1,60) ^{^^}
12 месяцев	0,33 (0,0–1,0) [^]	0,33 (0,0–1,00) [^]	0,0 (0,0–6,94)	0,0 (0,0–0,0) [*]	2,0 (1,0–3,80) ^{^^}	1,00 (0,0–1,60) ^{^^}

* получены статистические значимые различия по отношению к фоновым показателям (парное сравнение по срокам, критерий Вилкоксона) внутри подгрупп; [^]получены статистически значимые различия между подгруппами (ANOVA Краскела Уоллеса)

Таблица 3. Динамика физико-химических параметров ротовой жидкости у детей с I степенью активности кариеса

Сроки наблюдения	рН, в. е.		Са, г/л		Р, г/л		Буферная емкость, моль/л
	Группа сравнения	Основная группа	Группа сравнения	Основная группа	Группа сравнения	Основная группа	
Фон	0,50 (0,17–1,33) [^]	0,50 (0,33–1,50) [^]	2,77 (0,0–12,5)	2,77 (0,0–9,72)	3,80 (2,70–4,60) [^]	3,80 (3,10–4,45) [^]	5,35 (4,57–6,33)
0,5 месяца	0,0 (0,0–1,0) [^]	0,0 (0,0–0,83) ^{^^}	0,0 (0,0–2,77)	0,0 (0,0–0,0) [*]	1,50 (0,50–3,0) ^{^^}	0,80 (0,0–1,5) ^{^^}	6,49 (4,44–12,30)
1 месяц	0,0 (0,0–0,5) [^]	0,0 (0,0–0,67) ^{^^}	0,0 (0,0–4,17)	0,0 (0,0–2,77) [*]	1,50 (0,50–3,0) ^{^^}	0,60 (0,0–1,5) ^{^^}	6,49 (4,74–10,00)
3 месяца	0,17 (0,0–1,0) [^]	0,33 (0,0–0,50) ^{^^}	0,0 (0,0–2,77)	0,0 (0,0–0,0) [*]	1,50 (0,50–3,0) ^{^^}	0,60 (0,0–1,5) ^{^^}	6,62 (4,39–8,06)
6 месяцев	0,33 (0,0–1,0) [^]	0,0 (0,0–1,00) ^{^^}	0,0 (0,0–4,17) [^]	0,0 (0,0–0,0) ^{^^}	1,90 (0,90–3,50) ^{^^}	1,00 (0,0–1,50) ^{^^}	5,05 (4,47–9,24)
9 месяцев	0,33 (0,0–1,0) [^]	0,33 (0,0–1,00) ^{^^}	0,0 (0,0–0,0)	0,0 (0,0–2,77) [*]	2,0 (1,0–3,50) ^{^^}	1,00 (0,0–1,60) ^{^^}	5,87 (5,03–13,30)
12 месяцев	0,33 (0,0–1,0) [^]	0,33 (0,0–1,00) [^]	0,0 (0,0–6,94)	0,0 (0,0–0,0) [*]	2,0 (1,0–3,80) ^{^^}	1,00 (0,0–1,60) ^{^^}	9,59 (4,47–15,50)

* Получены статистические значимые различия по отношению к фоновым показателям (парное сравнение по срокам, критерий Вилкоксона) внутри подгрупп; [^]получены статистически значимые различия между подгруппами (ANOVA Краскела Уоллеса)

клинических и лабораторных показателей у детей с III степенью активности кариозного процесса представлена в таблицах 6 и 7.

Аналогично группе сравнения установлено отсутствие стабильности в корреляционных связях клинических и лабораторных показателей при декомпенсации кариозного процесса, что негативно сказывается на минеральном обмене в полости рта и результатах лечения начального кариеса эмали зубов.

В результате проведенного кластерного анализа клинических и лабораторных показателей установлено, что при II степени активности кариозного процесса удастся с помощью моделирующего реминерализующего геля

создать благоприятные условия для установки оптимальных корреляционных связей между параметрами гомеостаза полости рта. При III степени активности кариеса не удастся смоделировать оптимальные взаимосвязи при назначении реминерализующей терапии по стандартной схеме.

Отсутствие положительной динамики при лечении начального кариеса на фоне декомпенсации связано с более глубоким нарушением минерального обмена в полости рта, который лишь в незначительной степени поддается коррекции при назначении реминерализующих профилактических средств.

На фоне назначения реминерализующего средства отмечается лишь

тенденция к увеличению буферной емкости слюны за счет увеличения концентрации ионов фосфора и кальция, которые используются для оптимизации в работе фосфатной буферной системы. Установленный факт сильной положительной корреляционной связи между показателями буферной емкости слюны и параметрами общего фосфора и кальция подтверждается результатами кластерного анализа и объясняет результаты клинического наблюдения в данной группе детей.

Предположительно для более успешного лечения начального кариеса эмали при декомпенсации кариозного процесса целесообразно изменить стандартную схему лечения заболе-

Таблица 4. Динамика показателей гомеостаза полости рта у детей с II степенью активности кариеса

Сроки наблюдения	ИГР-У		РМА, %		Размер очага деминерализации эмали, мм ²		Интенсивность окрашивания очага деминерализации эмали, %		Электропроводность очага деминерализации эмали, мкА	
	Группа сравнения	Основная группа	Группа сравнения	Основная группа	Группа сравнения	Основная группа	Группа сравнения	Основная группа	Группа сравнения	Основная группа
Фон	1,0 (0,66–1,5)*	1,50 (0,33–1,83)*	13,88 (0,0–26,38)	8,33 (0,0–27,77)	4,60 (3,90–5,80)*	4,90 (3,30–6,10)*	40,0 (30,0–60,0)*	40,0 (30,0–60,0)*	0,90 (0,50–2,10)*	1,10 (0,70–2,70)*
0,5 месяца	0,33 (0,0–1,33)**	0,67 (0,0–1,0)**	0,0 (0,0–11,10)*	0,0 (0,0–6,94)*	4,60 (3,80–5,60)*	4,0 (1,50–5,30)**	40,0 (40,0–60,0)*	40,0 (20,0–50,0)**	0,90 (0,50–2,10)*	0,70 (0,20–2,0)**
1 месяц	0,33 (0,0–1,33)**	0,67 (0,0–1,0)**	0,0 (0,0–5,55)*	0,0 (0,0–5,55)*	4,90 (4,20–5,70)*	3,60 (1,50–5,30)**	40,0 (40,0–60,0)*	40,0 (20,0–50,0)**	1,10 (0,40–2,10)*	0,80 (0,20–1,90)*
3 месяца	0,50 (0,17–1,0)**	0,83 (0,17–1,50)**	0,0 (0,0–6,94)*	0,0 (0,0–12,5)*	5,30 (4,20–5,70)*	4,0 (1,90–5,50)**	50,0 (40,0–60,0)*	40,0 (30,0–50,0)**	1,30 (0,60–2,30)*	1,30 (0,60–1,90)*
6 месяцев	0,50 (0,0–1,5)**	0,66 (0,33–1,50)**	2,77 (0,0–9,72)**	2,77 (0,0–12,5)**	5,30 (4,20–5,90)**	4,0 (2,0–5,50)**	50,0 (40,0–70,0)**	40,0 (30,0–50,0)*	1,40 (0,80–2,50)**	1,50 (0,90–1,70)*
9 месяцев	0,67 (0,33–1,17)**	0,67 (0,33–1,50)*	0,0 (0,0–13,78)*	0,0 (0,0–13,88)	5,15 (4,20–6,0)**	4,0 (2,20–6,0)**	50,0 (40,0–70,0)**	40,0 (30,0–50,0)*	1,35 (0,70–2,30)**	1,50 (0,80–2,20)*
12 месяцев	0,50 (0,0–1,5)**	1,0 (0,33–1,50)*	0,0 (0,0–13,78)*	4,17 (0,0–13,88)	5,50 (4,20–5,90)**	4,40 (2,70–6,0)*	50,0 (40,0–70,0)**	40,0 (40,0–60,0)*	1,60 (1,0–2,30)**	1,50 (1,10–2,0)*

* Получены статистические значимые различия по отношению к фоновым показателям (парное сравнение по срокам, критерий Вилкоксона) внутри подгрупп; ** получены статистически значимые различия между подгруппами (ANOVA Краскела Уолиса)

Таблица 5. Динамика физико-химических параметров ротовой жидкости у детей с II степенью активности кариеса

Сроки наблюдения	рН, в. е.		Са, г/л		Р, г/л		Буферная емкость, ммоль/л		Произведение растворимости, $PR \cdot 10^{-7}$	
	Группа сравнения	Основная группа	Группа сравнения	Основная группа	Группа сравнения	Основная группа	Группа сравнения	Основная группа	Группа сравнения	Основная группа
Фон	6,97 (6,50–7,14)	6,90 (6,64–7,11)	0,07 (0,06–0,08)	0,08 (0,06–0,09)	0,10 (0,07–0,12)	0,11 (0,08–0,15)	4,50 (4,13–6,67)	5,52 (4,18–6,85)	3,841 (1,321–6,011)	4,527 (1,837–8,278)
0,5 месяца	6,54 (5,91–6,95)*	7,15 (6,77–7,35)*	0,07 (0,06–0,09)	0,07 (0,06–0,07)	0,10 (0,08–0,11)	0,10 (0,09–0,11)	5,41 (4,33–6,64)	6,29 (4,17–7,49)	2,335 (5,270*10–008–5,337)	4,412 (2,423–5,434)
1 месяц	7,18 (5,75–7,31)	7,04 (6,58–7,30)	0,07 (0,06–0,08)	0,06 (0,05–0,07)	0,09 (0,08–0,11)	0,08 (0,07–0,10)	7,63 (5,13–10,70)	7,07 (4,57–8,85)	4,049 (3,791–6,090)	2,793 (1,235–4,820)
3 месяца	7,68 (7,14–7,86)*	7,21 (6,68–7,83)	0,05 (0,04–0,06)*	0,04 (0,04–0,05)*	0,10 (0,09–0,12)	0,09 (0,08–0,12)	8,03 (4,61–9,88)	7,88 (4,20–10,80)	3,959 (2,254–5,917)	2,357 (1,289–4,905)
6 месяцев	7,45 (7,31–7,67)*	7,64 (7,32–7,99)*	0,04 (0,04–0,05)*	0,05 (0,04–0,05)	0,09 (0,06–0,12)	0,10 (0,08–0,14)	5,59 (3,64–8,33)	7,25 (6,33–11,60)	2,652 (1,661–4,739)	3,919 (2,226–5,864)
9 месяцев	7,56 (7,41–8,21)**	7,60 (7,43–7,63)**	0,04 (0,04–0,06)**	0,04 (0,04–0,05)**	0,08 (0,07–0,10)	0,10 (0,09–0,13)	7,63 (4,93–10,50)	7,19 (4,76–14,50)	2,450 (2,030–5,140)	3,100 (2,631–5,081)
12 месяцев	7,43 (7,22–7,50)**	7,14 (6,84–7,53)*	0,04 (0,04–0,05)*	0,05 (0,04–0,06)*	0,09 (0,07–0,11)	0,09 (0,07–0,10)	6,93 (4,32–10,30)	6,62 (4,65–8,33)	2,631 (1,844–4,128)	2,817 (1,356–5,550)

* Получены статистические значимые различия по отношению к фоновым показателям (парное сравнение по срокам, критерий Вилкоксона) внутри подгрупп; ** получены статистически значимые различия между подгруппами (ANOVA Краскела Уолиса)

вания и назначать местно фторсодержащие препараты после удлиненного курса реминерализующей терапии.

На основании проведенного кластерного анализа установлена зависимость результатов лечения начального кариеса эмали зубов у детей в период сменного прикуса от степени активности кариозного процесса.

Работа выполнена в рамках реализации государственного задания МЗ РФ № 056–00142–18–00.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Виноградова Т. Ф. Атлас по стоматологическим заболеваниям у детей: учеб. пособие. — М.: МЕДпресс-информ, 2007. — 168 с.
Vinogradova T. F. Atlas po stomatologicheskim zabolevaniyam u detej: ucheb. posobie. — M.: MEDpress-inform, 2007. — 168 s.
2. Данилова М. А. Морфологические изменения в структуре тканей зубов, развивавшихся при неблагоприятном течении антенатального периода // Стоматология детского возраста и профилактика. 2002. № 3–4. С. 29.
Danilova M. A. Morfologicheskie izmeneniya v strukture tkanej zubov, razvivavshihsja pri neblagoprijatnom techenii antenatal'nogo perioda // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2002. № 3–4. С. 29.

// Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2002. № 3–4. С. 29.

3. Данилова М. А., Шевцова Ю. В., Мачулина Н. А. Клинико-морфологические аспекты кариеса молочных зубов // Стоматология детского возраста и профилактика. 2015. Т. 14. № 1. С. 7–9.

Danilova M. A., Shevcova Ju. V., Machulina N. A. Kliniko-morfologicheskie aspekty kariesa molochnyh zubov // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2015. Т. 14. № 1. С. 7–9.

4. Екимов Е. В., Скрипкина Г. И. Клинико-лабораторные аспекты реминерализующей терапии начального кариеса зубов у детей при различной активности кариозного процесса // Стоматология детского возраста и профилактика. 2017. Т. XVI. № 3 (62). С. 34–40.

Таблица 6. Динамика показателей гомеостаза полости рта у детей с III степенью активности кариеса

Сроки наблюдения	ИГР-У		РМА, %		Размер очага деминерализации эмали, мм ²		Интенсивность окрашивания очага деминерализации эмали, %		Электропроводность очага деминерализации эмали, мкА	
	Группа сравнения	Основная группа	Группа сравнения	Основная группа	Группа сравнения	Основная группа	Группа сравнения	Основная группа	Группа сравнения	Основная группа
Фон	2,50 (2,0–3,0)*	2,66 (1,83–3,0)*	23,16 (4,17–58,33)	25,0 (0,0–55,56)	6,10 (4,90–6,50)*	6,20 (5,80–6,80)*	70,0 (40,0–80,0)*	60,0 (40,0–70,0)*	1,90 (1,10–3,40)*	2,10 (1,20–2,90)*
0,5 месяца	1,5 (1,0–2,0)**	1,67 (0,50–2,0)**	7,33 (0,0–16,60)*	0,0 (0,0–22,22)*	6,0 (5,60–6,50)*	5,20 (4,40–6,10)**	70,0 (50,0–80,0)*	50,0 (40,0–60,0)**	1,80 (1,20–3,60)*	2,0 (1,0–2,70)*
1 месяц	1,83 (1,0–2,0)**	1,5 (1,0–2,0)**	5,55 (0,0–22,22)*	9,72 (0,0–13,88)*	6,0 (5,60–6,50)*	5,20 (4,60–6,20)**	70,0 (50,0–80,0)**	50,0 (40,0–60,0)*	1,90 (1,30–3,50)*	1,90 (1,20–2,90)*
3 месяца	1,5 (1,33–2,0)**	1,67 (1,33–2,50)**	9,72 (0,0–27,77)*	2,77 (0,0–16,66)*	6,30 (6,0–6,50)**	5,30 (4,70–6,50)**	70,0 (50,0–80,0)**	50,0 (50,0–70,0)*	1,95 (1,20–3,90)**	2,40 (1,0–3,0)*
6 месяцев	1,5 (1,5–2,17)**	2,0 (1,50–2,33)**	8,33 (0,0–19,44)**	2,77 (0,0–13,88)**	6,25 (6,0–6,55)**	5,70 (5,0–6,50)**	70,0 (50,0–90,0)**	50,0 (50,0–70,0)*	2,05 (1,75–3,55)**	2,40 (1,40–3,0)*
9 месяцев	2,0 (1,5–2,33)**	2,0 (1,50–2,33)**	9,72 (0,0–20,83)*	4,17 (0,0–15,27)*	6,40 (6,0–6,50)**	5,70 (5,0–6,50)**	70,0 (60,0–100,0)**	50,0 (50,0–70,0)*	2,90 (1,60–3,90)**	2,60 (1,90–3,40)*
12 месяцев	1,83 (1,5–2,5)**	2,0 (1,5–2,17)**	12,50 (0,0–25,0)*	0,0 (0,0–15,27)*	6,25 (6,30–6,90)**	6,0 (5,50–6,50)**	70,0 (60,0–100,0)**	60,0 (50,0–70,0)**	2,95 (2,0–3,90)**	2,40 (2,10–3,60)**

* – Получены статистические значимые различия по отношению к фоновым показателям (парное сравнение по срокам, критерий Вилкоксона) внутри подгрупп; ^ – получены статистически значимые различия между подгруппами (ANOVA Краскела Уолиса)

69

Таблица 7. Динамика физико-химических параметров ротовой жидкости у детей с III степенью активности кариеса

Сроки наблюдения	рН, в. е.		Са, г/л		Р, г/л		Буферная емкость, ммоль/л		Произведение растворимости, $PR \cdot 10^{-7}$	
	Группа сравнения	Основная группа	Группа сравнения	Основная группа	Группа сравнения	Основная группа	Группа сравнения	Основная группа	Группа сравнения	Основная группа
Фон	7,05 (6,84–7,11)	6,98 (6,72–7,28)	0,07 (0,05–0,08)	0,07 (0,06–0,08)	0,11 (0,08–0,13)	0,11 (0,09–0,13)	5,41 (4,17–6,29)	5,23 (4,69–6,49)	4,515 (1,937–6,377)	4,262 (2,285–7,086)
0,5 месяца	7,01 (6,46–7,24)*	7,24 (6,97–7,62)*	0,07 (0,06–0,08)	0,07 (0,06–0,08)	0,10 (0,08–0,11)	0,09 (0,08–0,11)	3,91 (3,20–12,65)	4,61 (3,51–7,81)	3,975 (1,422–5,865)	4,198 (2,963–6,860)
1 месяц	6,70 (5,68–6,97)*	7,04 (6,24–7,42)	0,07 (0,06–0,08)	0,06 (0,05–0,08)	0,09 (0,08–0,10)*	0,08 (0,07–0,10)*	8,51 (5,81–9,71)	6,25 (5,35–9,06)	2,891 (7,273*10–009–4,390)	2,793 (7,202–5,823)
3 месяца	6,62 (5,57–7,67)	7,34 (6,83–7,49)	0,06 (0,04–0,08)	0,04 (0,04–0,07)	0,09 (0,07–0,11)	0,08 (0,06–0,12)	8,85 (6,41–11,60)*	5,43 (4,63–6,45)	2,012 (4,243*10–009–4,955)	2,248 (1,150–6,262)
6 месяцев	7,43 (6,82–7,85)*	7,34 (6,89–7,85)	0,04 (0,04–0,06)*	0,05 (0,04–0,06)*	0,09 (0,07–0,12)	0,10 (0,08–0,12)	5,57 (4,57–8,06)	5,18 (4,61–5,59)	2,631 (1,328–5,907)	3,512 (2,038–5,907)
9 месяцев	6,97 (6,65–7,49)*	7,28 (6,77–7,43)*	0,06 (0,04–0,08)*	0,05 (0,04–0,07)**	0,14 (0,11–0,16)	0,10 (0,08–0,13)	7,05 (5,85–9,17)	7,20 (5,88–9,17)	4,609 (1,706–9,572)	3,407 (1,436–6,651)
12 месяцев	6,75 (6,13–7,47)*	7,02 (6,63–7,47)*	0,05 (0,04–0,06)	0,05 (0,04–0,06)*	0,09 (0,06–0,11)	0,09 (0,08–0,11)	5,21 (3,91–7,41)	5,92 (4,92–7,61)	1,973 (4,043*10–008–4,881)	2,576 (1,208–4,900)

* – Получены статистические значимые различия по отношению к фоновым показателям (парное сравнение по срокам, критерий Вилкоксона) внутри подгрупп; ^ – получены статистически значимые различия между подгруппами (ANOVA Краскела Уолиса)

Ekimov E. V., Skripkina G. I. Kliniko-laboratornye aspekty remineralizirujushhej terapii nachal'nogo kariesa zubov u detej pri razlichnoj aktivnosti karioznogo processa // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2017. T. XVI. № 3 (62). S. 34–40.

5. Кисельникова Л. П., Токарева А. В., Зуева Т. Е. Оценка качества жизни у пациентов с кариесом раннего детского возраста // Стоматология детского возраста и профилактика. 2011. Т. 10. № 2 (37). С. 3–8.

Kisel'nikova L. P., Tokareva A. V., Zueva T. E. Ocenka kachestva zhizni u pacientov s kariesom rannego detskogo vozrasta // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2011. T. 10. № 2 (37). S. 3–8.

6. Литвинова Л. А. Размышления о проблемах стоматологической профилактики и диспансеризации в детском возрасте // Стоматология детского возраста и профилактика. 2008. Т. 7. № 2. С. 16–19.

Litvinova L. A. Razmyshlenija o problemah stomatologicheskoy profilaktiki i dispanserizacii

v detskom vozraste // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2008. T. 7. № 2. S. 16–19.

7. Скрипкина Г. И., Смирнов С. И. Модель развития кариозного процесса у детей. // Стоматология детского возраста и профилактика. 2012. Т. 11. № 3 (42). С. 3–9.

Skripkina G. I., Smirnov S. I. Model' razvitiya karioznogo processa u detej // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2012. T. 11. № 3 (42). S. 3–9.

8. Скрипкина Г. И. Использование кластерного анализа в прогнозировании кариозного процесса у детей // Стоматология для всех. 2012. № 2. С. 51–53.

Skripkina G. I. Ispol'zovanie klaster'nogo analiza v prognozirovanii karioznogo processa u detej // Stomatologija dlja vseh. 2012. № 2. S. 51–53.

9. Скрипкина Г. И., Екимов Е. В. Роль диспансеризации в снижении заболеваемости кариесом зубов у детей // Стоматология детского возраста и профилактика. 2015. Т. 14. № 2 (53). С. 72–77.

Skripkina G. I., Ekimov E. V. Rol' dispanserizacii v snizhenii zabolevaemosti kariesom zubov u detej // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2015. T. 14. № 2 (53). S. 72–77.

10. Walsh T. et al. Fluoride toothpaste prevents caries in children and adolescents at fluoride concentrations of 1000 ppm and above // Evid. Based Dent. 2010. Vol. 11. № 1. P. 6–7.

11. Riddle M., Clark D. Behavioral and social Dental and Craniofacial Research (NIDCR) // J. Public. Health Dent. 2011. Vol. 71. Suppl. 1. P. S123–S129.

12. Singh S. Evidence in oral health promotion implications for oral health planning // Am. J. Public Health. 2012. Vol. 102. № 9. e15–e18.

13. Thorpe S. Oral Health issues in the African Region: Current situation and future perspectives // J. Dent. Educ. 2006. Vol. 70. № 11. P. 1–8.

Поступила 27.01.2018

Координаты для связи с авторами:
644043, г. Омск,
ул. Волочаевская, д. 21а

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС журнала «Эндодонтия today» в каталоге «Пресса России» – 15626

DENTODAY.RU



СТИЛЬ • БЕЗОПАСНОСТЬ • КОМФОРТ

hogies™

**НАДЕЖНАЯ ЗАЩИТА
ГЛАЗ ВРАЧА
И ПАЦИЕНТА**




STOMPROM.RU Тел.: 8 800 200 6131 (звонок по РФ бесплатный)
уполномоченный представитель в России e-mail: sale@stomprom.ru, www.stomprom.ru

Влияние буферной системы на реминерализацию твердых тканей зуба

М.Н. МИТРОПАНОВА, к.м.н., доцент, зав. кафедрой

О.А. ПАВЛОВСКАЯ, доцент

М.С. ЗНЕЙБАТ, ассистент

Н.С. СИНИЦИНА, клинический интерн

Кафедра детской стоматологии, ортодонтии и челюстно-лицевой хирургии
ФГБОУ ВО Кубанский государственный медицинский университет Минздрава РФ, г. Краснодар

Influence of the buffering system on hard dental tissue remineralization

M.N. MITROPANOVA, O.A. PAVLOVSKAYA, M.S. ZNEYBAT, N.S. SINITSINA

Резюме

Слюна представляет собой биологическую жидкость, особенность состава и свойств которой способствует поддержанию гомеостаза минеральных компонентов в полости рта. Поэтому особенно важно при проведении лечебно-профилактических мероприятий у детей использовать эту функцию слюны для репарации эмали на ранних «дополостных» стадиях развития кариеса за счет анализа изменения свойств слюны и их соответствующей коррекции. Ввиду этого, целью данного исследования было изучить эффективность реминерализации эмали под влиянием не только поступления необходимых минеральных веществ, но и во взаимосвязи с нормализацией свойств слюны.

Ключевые слова: слюна, твердые ткани зуба, реминерализация, буферная система.

Abstract

Saliva is a biological liquid, the peculiarities of contents and features of which help maintain homeostasis of mineral components in the mouth. That is why it is so important to use this function of saliva when carrying out prophylactic measures on children for the purpose of restoring enamel on early "fore-cavity" stages: the task is fulfilled through analyzing saliva properties and their changes, and further correction of its properties if necessary. Taking the above said into account, the aim of this study was to estimate the effectiveness of enamel remineralization not only through supporting necessary minerals, but also through stabilizing saliva's properties.

Key words: saliva, hard dental tooth tissues, remineralization, buffering system.

В последнее время понимание процессов деминерализации и реминерализации структур зуба, возникновения кариеса и методов его лечения претерпели значительные изменения. Это учитывается в одной из новых тенденций стоматологии — концепции минимальной интервенции, основным направлением которой является максимальное сохранение естественных тканей зуба. Данная концепция предусматривает не только лечение кариеса с применением малоинвазивных методик и биоактивных реставрационных материалов, но и раннюю диагностику факторов риска развития кариеса и их устранение. Одним из факторов риска является нарушение свойств слюны.

Слюна является комплексной биологической жидкостью, осуществляющей минерализацию зубов после

их прорезывания и обеспечивающей оптимальный состав при функционировании [1, 4].

Слюна выполняет многообразные функции:

1. Защитная (слюна предохраняет слизистую оболочку от высыхания, образования трещин, воздействия раздражителей; благодаря буферным свойствам она нейтрализует отрицательное действие сильных кислот и щелочей в пределах емкости буфера; важную защитную роль играют иммуноглобулины, содержащиеся в слюне).

2. Механическое очищение полости рта от остатков пищи, налета и бактерий.

3. Пищеварительная.

4. Выполняет роль смазки для тканей полости рта.

5. Усиливает сенсорные и хемосенсорные функции в полости рта.

6. Реминерализация твердых тканей зуба.

7. Секреторная.

8. Экскреторная.

9. Свертывающая и фибринолитическая способность (в слюне содержатся тромбопластин, антигепариновая субстанция, протромбин, активаторы и ингибиторы фибринолизина. Эти вещества обладают гемокоагулирующей и фибринолитической активностью и играют важную роль в обеспечении местного гомеостаза, улучшении процесса регенерации поврежденной слизистой оболочки).

10. Бактерицидная (благодаря наличию в слюне лизоцима, лактоферрина, лактопероксидазы, муцина, цистатинов).

Противокариозное действие слюны обусловлено ее реминерализующей способностью.

Физико-химическое постоянство эмали полностью зависит от состава и химического состояния окружающей ротовой жидкости. Главным фактором стабильности апатитов эмали в слюне являются pH и концентрация кальция, фосфата и фтористых соединений в растворе.

Кальций в слюне находится как в ионном, так и связанном состоянии. Считают, что в среднем 15% кальция связано с белками, около 30% находится в комплексах с фосфатами, цитратами и др., и только около 5% кальция находится в ионном состоянии. Ионизированный кальций является более активной частью общего кальция слюны, регулирует растворимость фосфатов кальция в полости рта, обеспечивает кариесвосприимчивость и кариесрезистентность зубов.

В настоящее время установлено, что ротовая жидкость при нормальных условиях (pH 6,8–7,0) пересыщена кальцием и фосфором. Заслуживает особого внимания тот факт, что интенсивность растворимости гидроксиапатита эмали в ротовой жидкости значительно увеличивается при снижении pH. Как показал Леонтьев В. К., если при pH ротовой жидкости 6,8 она пересыщена кальцием, то при pH 6,0 ротовая жидкость становится кальцийдефицитной. Эти данные указывают на то, что даже изначальные колебания pH, сами по себе не способные вызвать деминерализацию, могут активно влиять на поддержание динамического равновесия эмали зуба, то есть эмаль зуба сохраняет постоянство структуры и состава при непрерывном замещении ионного состава гидрокси- и фторапатита [6, 15].

В основе минерализующей функции слюны лежат механизмы, препятствующие выходу из эмали составляющих ее компонентов и способствующие поступлению таких компонентов из слюны в эмаль. Эти механизмы и обеспечивают состояние динамического равновесия состава эмали и окружающей ее биологической жидкости — слюны, которая поддерживается на необходимом уровне благодаря равнодействию двух процессов — растворения кристаллов гидроксиапатита эмали и их образования [6, 12].

По данным литературы, среднее количество кальция в слюне составляет 0,04–0,08 г/л, неорганического фосфора — от 0,06 до 0,24 г/л. Однако их содержание в слюне весьма вариабельное, которое оказывает большое влияние на процессы минерализации и реминерализации в полости рта, на

индивидуальную резистентность к кариесу. Обобщая данные литературы и на основании собственных данных отметим, что только пот, спинномозговая жидкость и панкреатический сок оказались ненасыщенными гидроксиапатитом. Все остальные жидкости организма (сыворотка крови, слюна, сок тонкой кишки, желчь пузырная и печеночная, молоко, моча, лимфа, серозная жидкость, амниотическая жидкость и др.) являются или насыщенными, или перенасыщенными Ca^{2+} и HPO_4^{2-} . Следовательно, состояние перенасыщенности жидкостей организма гидроксиапатитом является универсальным для него.

Известно, что в условиях покоя в смешанной слюне детей, устойчивых к кариесу, выше активность фосфатазы, альдолазы и содержание фосфата. После углеводной нагрузки (полоскание полости рта 10% раствором сахарозы) в слюне возникает дисбаланс содержания кальция и фосфата, то есть первый возрастал, второй снижался. Этот дисбаланс восстанавливался у детей, устойчивых к кариесу, а у детей, подверженных кариесу, к исходному уровню возвращалось только содержание фосфата, а уровень кальция был низким. Избыток фосфата в нейтральной и слабокислой среде препятствует процессу кристаллизации в этих жидкостях, а во рту деминерализации зубов, способствуя сохранению физиологического равновесия [13, 16].

Большое значение в поддержании pH слюны имеют буферные системы, особенно фосфатная, бикарбонатная и белковая. В стимулированной слюне концентрация гидрокарбонатов значительно выше, чем в нестимулированной, поэтому усиление слюноотделения обеспечивает снижение pH зубной бляшки.

Это играет важную роль, так как буферные системы зубного налета, наиболее сильной из которых является фосфатная, не способны полностью нейтрализовать кислоты из-за низких диффузионных свойств налета.

Особенностью буферной емкости слюны является то, что по кислоте она в шесть раз меньше, чем по щелочи.

Наибольшему снижению pH в зубном налете соответствует максимальное увеличение концентрации молочной кислоты, с которой связывают кариесогенные свойства налета, так как считается, что она способна растворять кальций эмали даже при величине pH выше критической (Geddes, 1975). Основными факторами дестабилизации кислотно-основного состояния полости рта в норме и патологии являются прием пищи и метаболическая активность

микроорганизмов. Преобладание кариесогенной флоры приводит к очень быстрой кислотопродукции (3–5 минут) из сахарозы пищи. Кроме того, углеводы оседают в зубном налете. Постоянное потребление большого количества углеводосодержащих и кислотосодержащих продуктов приводит к тому, что буферная емкость слюны даже при ее достаточной продукции оказывается недостаточной для нейтрализации водородных ионов.

При сдвиге кислотно-основного состояния в кислую сторону повышается активность протеиназ, в том числе бактериальной и лейкоцитарной происхождения. Это способствует деминерализации эмали зубов. Предполагают, что кислоты, образующиеся при метаболизме бактерий, активно диффундируют в сильно заряженные структуры эмали, где происходит их диссоциация и освобождение ионов водорода, которые вступают в реакцию с кристаллами [14, 17].

Известно, что скорость диффузии кислот из зубного налета меньше, чем скорость их образования. Поэтому они аккумулируются, и избыточное накопление кислот способствует растворению эмали.

Кариес зубов является следствием нарушения равновесия в системе «эмаль зубов — слюна» под влиянием различных неблагоприятных факторов, одним из которых служит подкисление слюны. Последнее приводит к снижению степени пересыщенности ротовой жидкости ионами Ca^{2+} и HPO_4^{2-} и уменьшению ее минерализующего потенциала.

Согласно современным представлениям, слюна присутствует в ротовой полости в виде тонкого слоя толщиной около 0,1 мм вокруг зубов и мягких тканей полости рта. Важным фактором клиренса различных веществ из слюны является скорость передвижения этого тонкого слоя над зубным налетом. Поскольку она неодинакова в разных отделах полости рта, неодинакова и скорость удаления вредных веществ, что влияет на поражаемость кариесом разных поверхностей зубов [11, 16].

Большое влияние на состав и свойства ротовой жидкости оказывает гигиеническое состояние полости рта. Нарушение ухода за полостью рта приводит к увеличению налета на зубах, повышению активности ряда ферментов (фосфатазы, аспарагиновая трансминаза), увеличению осадка слюны, быстрому размножению микроорганизмов, что создает условия, особенно при частом приеме углеводов, для продуцирования органических кислот и изменения концентрации pH.

Известно, что степень пересыщенности слюны ионами кальция, фосфора более высокая в жидкой фазе зубного налета, которая находится в непосредственном контакте с поверхностью зуба, но при снижении pH зубного налета пересыщенное состояние слюны уменьшается, а затем и исчезает [8, 9, 10].

Было установлено, что после поступления в полость рта твердой углево-

дистой пищи концентрация глюкозы в слюне снижается, причем вначале быстро, а затем медленно. Большое значение при этом играет скорость слюноотделения — усиление слюноотделения способствует выведению углеводов. Важно, что усиление слюноотделения не приводит к выведению фторидов, так как они связываются с поверхностями твердых и мягких тканей полости рта, высвобождаясь в течение нескольких часов [2, 3, 5, 7].

Следовательно, задачей местной профилактики является поддержание минерализующей функции слюны на оптимальном уровне путем насыщения ее ионами кальция, фосфата, фтора из средств профилактики. При этом важным фактором является поддержание pH слюны в пределах физиологических колебаний, чему способствует рациональная гигиена полости рта, ограничение приема углеводов [1, 5].

Реминерализация же эмали возможна только при определенном уровне ее поражения, который определяется сохранностью белковой матрицы. Если белковая матрица сохранена, то она способна соединяться с ионами кальция и фосфата с дальнейшим образованием кристаллов гидроксиапатита. При начальном кариесе (стадия белого пятна) за счет частичной потери минеральных веществ эмалью образуются свободные микропространства, но еще сохранена белковая матрица, способная к реминерализации.

Доказано, что начинающиеся поражения могут быть реминерализованы, и важную роль в этом играет тщательная гигиена полости рта. Процесс реминерализации эмали происходит при условии поступления главным образом ионов кальция, фосфора, а также фтора в ее кристаллическую решетку. Очаг реминерализации клинически характеризуется нормализацией цвета эмали, уменьшением размера пятна и снижением интенсивности его окрашивания.

В случае неблагоприятного развития ситуации в полости рта, когда кариесогенные факторы не устраняются, очаговая деминерализация эмали продолжается. Скорость прогрессирования кариозного поражения варьирует в зависимости от его локализации и условий в полости рта. Время формирования очага от начальной стадии до кариозной полости на гладких поверхностях составляет в среднем от 12 до 18 месяцев, но при неудовлетворительной гигиене полости рта очаговая деминерализация возникает через три-четыре недели [18].

Таким образом, слюну можно рассматривать как биологическую жидкость, особенность состава и свойств которой способствует поддержанию

гомеостаза минеральных компонентов в полости рта. Поэтому при проведении лечебно-профилактических мероприятий у детей необходимо не только осуществлять пломбирование кариозных полостей, но и блокировать развитие болезни на ранних «дополостных» стадиях за счет анализа изменения свойств слюны и разработки индивидуальных профилактических программ.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Динамическое наблюдение за состоянием твердых тканей зуба у детей с кариесом в стадии пятна под влиянием нормализации гигиенического состояния полости рта, применении реминерализующего и восстанавливающего функции слюны средства Tooth Mousse (GC) в группе наблюдения и реминерализующего средства Glufluor («ВладМиВа») в контрольной группе.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании приняли участие 43 ребенка в возрасте от 10 до 16 лет без соматической патологии, которые были разделены на две группы: группа наблюдения — 21 человек и контрольная — 22 человека. Дети обеих групп имели диагноз «кариес в стадии пятна», выявленный при клиническом обследовании и витальном окрашивании 1% раствором метиленового синего (рис. 1, 2).

Исследование гигиенического состояния полости рта проводилось с помощью Plaque Indicator Kit (GC) по методике Федорова-Володкиной в модификации Пахомова Г.Н. (рис. 3).

Данный препарат позволяет определить кислотность зубного налета с помощью специальной цветовой шкалы и возраст зубного налета. При этом окрашивание в розовый или красный цвет определяет поверхности с новообразованным зубным налетом, в синий или фиолетовый цвет — поверхности, на которых зубной налет сохраняется не менее 48 часов (рис. 4).

Исследование свойств слюны осуществлялось с использованием системы Saliva-Check BUFFER (GC). Она состоит из пяти тестов.

Первый этап диагностики заключается в тестировании слюны в состоянии покоя и включает в себя визуальную оценку уровня увлажнения путем наблюдения за секрецией малых слюнных желез на нижней губе. При выделении слюны менее чем за 60 секунд уровень слюноотделения считался нормальным. Более 60 секунд — низким.

Затем путем визуального наблюдения проводилась оценка конси-



Рис. 1, 2. Кариес в стадии пятна зубов 3.1, 3.2, 4.1, 4.2



Рис. 3. Исследование гигиенического состояния зубов с помощью Plaque Indicator Kit (GC) по методике Федорова-Володкиной в модификации Г.Н. Пахомова



Рис. 4. Результат после проведения гигиенического индекса

стенции слюны в состоянии покоя в полости рта. При наличии липких остатков слюны или пенистой слюны с пузырьками вязкость оценивалась как повышенная. Наличие водянистой прозрачной слюны характеризовало нормальную вязкость.

Измерение уровня pH нестимулированной слюны осуществлялось с помощью тестовой полоски и диаграммы, прилагаемой в комплекте.

Следующим этапом проводилось тестирование слюны при стимуляции. Для этого с помощью специального воска для жевания и чашки для сбора слюны определялся объем выделяемой слюны. Количество ее более 5 мл оценивалось как нормальное, от 3,5 до 5 мл — как низкое, менее 3,5 мл — очень низкое.

Определение буферной способности слюны проводилось при помощи входящего в комплект Теста буферной способности. Результаты оценивались по изменению окраски тестовых подушечек путем складывания балов в соответствии с окончательной расцветкой каждой подушечки.

При общей сумме балов от 10 до 12 буферная способность слюны оценивалась как нормальная, при сумме балов от 6 до 9 — как низкая, от 0 до 5 — очень низкая.

После клинического обследования в обеих группах проведено обучение гигиене полости рта.

В группе наблюдения назначено применение Tooth Mousse (GC) (рис. 5–8) в контрольной группе — Gluflorad («ВладМиВа») в течение двух месяцев. Контроль проводился каждые две недели (рис. 9).

«Глуфторэд» содержит фтористый силикатно-магниево-фтористый медно-магниево-фтористый комплекс ($MgSiF_6$ и $CuSiF_6$) жидкость № 1. При реакции с суспензией гидроксида кальция (жидкость № 2) происходит распад комплексных солей с образованием кристалликов фтористого кальция (CaF_2), фторида магния (MgF_2), гидроксифтористой меди ($Cu(OH)F$), заключенных в гель кремниевой кислоты, защищаю-

щей кристаллы от вымывания. Медь оказывает бактерицидный эффект, а образующиеся кристаллы фторидов магния и кальция имеют размер около 50 Ангстрем и закупоривают пространства (100 Ангстрем) между кристаллами гидроксиапатита в эмаливых призмах [19]. При этом микрокристаллики фтористого кальция образуются непосредственно в порах поврежденной эмали и обеспечивают длительную реминерализацию твердых тканей зуба.

Tooth Mousse (GC) отличается тем, что в своем составе содержит казеин-фосфопептид (CPP) и аморфный фосфат кальция (ACF). CPP представляет собой производное казеина молока, которое образуется в процессе ферментации протеинов коровьего молока



Рис. 5. Изготовление профилактических силиконовых капп



Рис. 6, 7, 8. Использование профилактических капп с применением препарата Tooth Mousse (GC)



Рис. №9. Результат через 2 недели после лечения

Таблица 1. Динамика свойств слюны в опытной и контрольной группах

Первичное обследование		
Исследуемые свойства слюны	Группа наблюдения	Контрольная группа
Уровень гидратации	Нормальный – 100%	Нормальный – 100%
Вязкость	Нормальная – 100%	Нормальная – 100%
pH нестимулированной слюны	Высокая – 33% Повышенная – 48% Нормальная – 19%	Высокая – 32% Повышенная – 50% Нормальная – 18%
Слюноотделение при стимуляции	Нормальное – 100%	Нормальное – 100%
Буферная способность	Низкая – 19% Нормальная – 81%	Низкая – 18% Нормальная – 82%
Через 2 месяца		
Исследуемые свойства слюны	Группа наблюдения	Контрольная группа
Уровень гидратации	Нормальный – 100%	Нормальный – 100%
Вязкость	Нормальный – 100%	Нормальный – 100%
pH нестимулированной слюны	Повышенная – 5% Нормальная – 95%	Повышенная – 5% Нормальная – 95%
Слюноотделение при стимуляции	Нормальное – 100%	Нормальное – 100%
Буферная способность	Низкая – 5% Нормальная – 95%	Низкая – 14% Нормальная – 86%

в присутствии фосфата кальция. Это соединение стабилизирует растворенные молекулы АСР, которые в противном случае диссоциируют практически мгновенно [19].

Обычно кальций-фосфат нерастворим, то есть образует кристаллическую структуру с нейтральным уровнем кислотности. Однако CPP сохраняет кальций и фосфат в аморфном, некристаллическом состоянии, таким образом, спонтанного осаждения фосфата кальция не происходит.

Посредством своих активных групп ССР взаимодействует с АСР с образованием комплексного соединения. В результате в биологической пленке на поверхности зубов образуются активные нанокластеры, а не бесполезные агрегированные АСР-комплексы.

АСР разлагается в бактериальном налете на ионы Ca^{2+} и фосфат-ионы, благодаря чему состояние пересыщения достигается значительно быстрее. При уменьшении pH в биологической пленке концентрация диссоциированных ионов увеличивается.

Как и ионы кальция, ССР-АСР-комплексы имеют чрезвычайно высокое сродство с бактериями биологической пленки и активно соединяются с гидроксипатитом. Они служат дополнительным источником кальция и существенно замедляют или даже предотвращают

разрушение минеральных компонентов твердых тканей при резком падении pH [19].

Материал отличается «антиналетным» действием, кроме того существуют доказательства того, что CPP-АСР может влиять на свойства и поведение зубного налета за счет связывания молекул *Streptococcus mutans* и, соответственно, уменьшения их проникновения в зубной налет, повышения количества ионов кальция в налете с подавлением его ферментации; и обеспечения протеиновой и фосфатной буферизации pH жидкости, содержащейся в налете, — для подавления ускоренного роста ацидурических организмов в условиях избыточного количества ферментируемых углеводов (Laurence J. Walsh). Вкусовые добавки Tooth Mousse стимулируют слюноотделение, что способствует нормализации и сохранению оптимального для полости рта pH.

Когда Recaldent попадает в полость рта, CPP, «клеякая» часть комплекса CPP-АСР, свободно связывается с эмалью, биопленкой, зубным налетом, мягкими тканями, доставляя кальций и фосфат. На следующем этапе ионы фосфата и кальция отделяются от CPP, проникают в эмалевые призмы и участвуют в восстановлении кристаллов апатита.

Tooth Mousse и «Глуфторэд» выпускается в разных формах: Tooth Mousse — в виде крема, а «Глуфторэд» — в виде двух видов жидкостей, требующих поэтапного нанесения на твердые ткани зуба. Различие форм обуславливает различие частоты применения данных средств.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Исследование слюны через 2 месяца в обеих группах показало сохранение слюноотделения в покое и при стимуляции, вязкости у всех

обследуемых на нормальном уровне. В группе наблюдения процент лиц с нормальными значениями pH нестимулированной слюны и ее буферной способности повысился до 95. В контрольной группе процент лиц с нормальными значениями pH нестимулированной слюны достиг 45, а буферной способности — 86 (табл. 1).

Исследование гигиенического состояния полости рта в группе наблюдения через 2 месяца в 76% случаев выявило хороший уровень гигиены, в 24% — удовлетворительный. В контрольной группе хороший уровень гигиены определяется в 59% случаев, удовлетворительный — в 41% (табл. 2).

В группе наблюдения через 2 месяца (рис. 10) в 38% случаев отмечено отсутствие меловидных пятен, в 48% — уменьшение размера и интенсивности окрашивания меловидных пятен 1% метиленовым синим, в 14% — меловидные пятна сохранили свои размеры, но интенсивность их окрашивания снижена. В контрольной группе уменьшение размера и интенсивности окрашивания меловидных пятен выявлено в 9%, в 41% определяется сохранение размера меловидных пятен, но уменьшение интенсивности их окрашивания, в 45% случаев меловидные пятна сохранили свои размеры и интенсивность окрашивания метиленовым синим.

ВЫВОДЫ

При проведении реминерализующей терапии у пациентов с кариесом в стадии пятна лучшие результаты были достигнуты в группе, в которой осуществлялась и реминерализация твердых тканей зуба, и коррекция свойств слюны посредством применения препарата Tooth Mousse (GC). В группе, в которой проводилась только реминерализующая терапия с использованием препарата Глуфторэд («ВладМиВа»), также наблюдался положительный эффект, но в меньшей степени выраженности.

Таким образом, для наиболее эффективной реминерализации структур зуба необходимо не только достаточное поступление минеральных компонентов к поверхности твердых тканей зуба, но и одновременная нормализация нарушенных свойств слюны.



Рис. 10. Результат через 2 месяца после лечения

Таблица 2. Характеристика уровня гигиены полости рта в опытной и контрольной группах при первичном обследовании и через 2 месяца, %

Уровень гигиены	Первичное обследование		Через 2 месяца	
	Группа наблюдения	Контрольная группа	Группа наблюдения	Контрольная группа
Хороший	14	18	76	59
Удовлетворительный	24	23	24	41
Неудовлетворительный	48	45	—	—
Плохой	14	14	—	—

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Боровский Е. В., Леонтьев В. К. Биология полости рта — М.: Медицина, 1991. — 304 с.

Borovskij E. V., Leont'ev V. K. Biology of oral cavity — M.: Medicina, 1991. — p. 304

2. Edgar W.M. Saliva and dental health // Brit. Dent. J. 1990. Vol. 169. № 3–4. P. 96–98

3. Mendel I.D. The function of saliva // J. Dent. Res. 1987. Vol. 66. P. 623–627.

4. Пустовойт Е. В., Оглоблина О. Г., Скорчинская Е. И., Пасхина Т. С. Роль белков острой фазы в патогенезе заболеваний пародонта // Стоматология. 1985. Т. 64. № 5. С. 35–38. Pustovojt E. V., Ogloblina O. G., Skorchinskaja E. I., Pashina T. S. Role of inflammatory proteins in periodontal disease pathogenesis // Stomatologija. 1985. T. 64. № 5. P. 35–38

5. Хоменко Л. А., Биденко Н. В., Остапко Е. И., Шматко В. И. Современные средства экзогенной профилактики заболеваний полости рта. — Киев: Книга плюс, 2001. — 208 с. Homenko L. A., Bidenko N. V., Ostapko E. I., Shmatko V. I. Modern methods of exogenous prevention of oral cavity diseases. — Kiev: Kniga pljus, 2001. — p. 208.

6. Селина О. Б. Изменение минерального обмена твердых тканей зуба в рамках индивидуальной профилактики кариеса // Морфофункциональные аспекты заболеваний твердых тканей зубов, пародонта и слизистой оболочки полости рта: сб. научных тр. — Воронеж, 2004. — С. 77–82. Selina O. B. Changes in mineral metabolism of hard tissue of the teeth when using an individual caries prevention technique // Morphofunctional aspects of dental hard tissue, periodontium and oral cavity mucous membrane diseases: collection of studies. — Voronezh, 2004. — P. 77–82.

7. Окушко В. Р. Результаты изучения механизмов резистентности зуба // Стоматология. 1985. Т. 64. № 2. С. 83–85. Okushko V. R. Results of tooth resistance mechanisms investigation // Stomatologija. 1985. T. 64. № 2. P. 83–85.

8. Кугуртин Г. Д. Особенности образования зубного налета на интактных и пораженных кариесом зубах / Актуальные вопросы стоматологии: Сб. науч. тр. — Чита, 1991. —

С. 48–49. Kugortin G. D. Characteristics of dental plaque formation on healthy and caries-affected teeth // Actual aspects of Dentistry: collection of studies. — Chita, 1991. — P. 48–49.

9. Недосеко В. Б., Ломиашвили Л. М., Поселянова И. В. Модификация способа определения кариесогенности зубного налета / Кариес зубов и его осложнения: Сб. науч. тр. — Омск, 1991. — С. 30. Nedoseko V. B., Lomiashvili L. M., Poselyanova I. V. Modification of method of dental plaque cariogenicity estimation / Caries and its complications: collection of studies. — Omsk, 1991. — P. 30.

10. Недосеко В. Б., Соколинская Е. Г., Гарбер О. Г. и др. Уровни резистентности зубов к кариесу (условия формирования, диагностика, практическая значимость): Метод. рекоменд. — Омск, ОГМИ, 1993. — 20 с. Nedoseko V. B., Sokolinskaja E. G., Garber O. G. et al. Levels of caries resistance of teeth (conditions, diagnostics, clinical relevance): Methodol. recomm-nns. — Omsk, OGMI, 1993. — p. 20.

11. Изучение особенностей влияния кариеспрофилактических мероприятий на клинико-лабораторные показатели полости рта у лиц с различным уровнем резистентности зубов к кариесу / Общая и профессиональная патология: Сб. мат. докл. конф. «Экология и общественное здоровье населения» с международным участием. — СО РАМН, 1994. — С. 16. A Study of influence of caries preventing procedures on clinical and laboratory data of oral cavity parameters in subjects with different levels of teeth resistance to caries / General and professional pathology: Conference reports source book of "Ecology and Public Health" International Conference. — SO RAMN, 1994. — P. 16.

12. Сарап Л. Р., Ломиашвили Л. М. Обоснование методики определения коэффициента активности кариеса зубов / Кариес зубов и его осложнения. — Омск: ОГМУ, 1995. — С. 68–70. Sarap L. R., Lomiashvili L. M. Validation study of caries activity coefficient determination method / Caries and its complications. — Omsk: OGMU, 1995. — P. 68–70.

13. Леонтьев В. К. Вопросы профилактики и лечения кариеса зубов и проблема реминерализации // Стоматология. 1977. № 2. С. 89–92. Leont'ev V. K. Caries prevention and

treatment and problems of remineralization // Stomatologija. 1977. № 2. P. 89–92.

14. Персиц М. М., Колесник А. Г., Леус П. А. Зубной налет: образование, свойства, состав и значение // Стоматология. 1977. № 1. С. 90–97. Persits M. M., Kolesnik A. G., Leus P. A. Dental plaque: formation, properties, composition and importance // Stomatologija. 1977. № 1. P. 90–97.

15. Кузьмина Э. М. Профилактика стоматологических заболеваний. Учебное пособие. — М.: Поли Медиа Пресс, 2001. — 216 с. Kuz'mina E. M. Prevention of dental diseases. Educational book. — M.: Poli Media Press, 2001. — p. 216.

16. Рединова Т. Л., Поздеев А. Р. Клинические методы исследования слюны при кариесе зубов. Метод. реком. — Ижевск, 1994. — 24 с. Redinova T. L., Pozdeev A. R. Clinical methods of saliva examination with carious teeth present. Methodol. recomm-nns. — Izhevsk, 1994. — p. 24.

17. Леонтьев В. К., Дистель В. А. Метод изучения растворимости эмали зубов при жизни (Метод. письмо). — Омск, 1975. — 8 с. Leont'ev V. K., Distel' V. A. Method of tooth enamel solubility investigation in vivo (Method. letter). — Omsk, 1975. — p. 8

18. Рябоконт Е. Н., Северин Л. В., Баглык Т. В., Гладкая Е. Н. Средства гигиены полости рта и их влияние на кариесрезистентность эмали зубов. Стоматолог Инфо. 2011. № 4. С. 26–29. Rjabokon' E. N., Severin L. V., Baglyk T. V., Gladkaja E. N. Oral hygiene products and their influence on tooth enamel caries resistance. Stomatolog Info. 2011. № 4. P. 26–29.

19. Актуальные вопросы экспериментальной, клинической и профилактической стоматологии: Сб. науч. тр. Волгоградского государственного медицинского университета. — Волгоград: ООО «Бланк», 2009. — Т. 6. — с. 432: илл. Actual topics of experimental, clinical and prophylactic dentistry: collection of studies by Volgograd State Medical University. — Volgograd: OOO "Blank", 2009. — T. 6. — p. 432: illustr.

Поступила 18.04.2018

Координаты для связи с авторами:

350040, г. Краснодар,

ул. Ставропольская, д. 149

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС журнала
"Стоматология детского возраста и профилактика" в каталоге
«Пресса России» – 64229
DENTODAY.RU

ХОТИТЕ ЧИТАТЬ ЛЮБИМЫЕ ИЗДАНИЯ НА МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВАХ?

QR-коды для оформления подписки
на электронную версию журнала

«СТОМАТОЛОГИЯ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА
И ПРОФИЛАКТИКА»





Защищено от подделывания программой
«Проверка подлинности товара»



Обращайте внимание на наличие стикера на упаковке!
Подробная информация на www.kraftwaydental.ru

Tooth Mousse и MI Paste Plus от GC.

Реминерализирующие защитные кремы
с тройной пользой:

Укрепляют. Защищают. Восстанавливают.

Поддерживают нейтральный кислотный баланс
в полости рта, препятствуют деминерализации
дентина и эмали и способствуют их реминерализации.



(Определение. Предотвращение. Восстановление)
Часть программы по Минимальной Интервенции компании GC.

GC EUROPE N.V.
Tel. +385-1-46-78-474
Fax. +385-1-46-78-473
E-mail: info@eeo.gceurope.com
russia@eeo.gceurope.com
www.eeo.gceurope.com



Официальный импортер и дистрибьютор
продукции Джи Си в РФ:
ЗАО «Крафтвэй Фарма»



Москва, 3-я Мытищинская, 16, стр.60,
(495) 232-6933, 8-800-100-100-9

Опыт применения зубных паст на основе глицерофосфата кальция в детском возрасте

К.О. КУДРИНА, ассистент

О.Г. ЖИЛЕНКО, к.м.н., доцент

А.Ю. РУДЬ, ассистент

А.О. ГЕГАМЯН, ассистент

Е.А. ПОДЗОРОВА, к.м.н., доцент

Кафедра стоматологии детского возраста ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава РФ г. Барнаул

Experience in the use of toothpastes based on calcium glycerophosphate in childhood

K.O. KUDRINA, O.G. ZHILENKO, A.YU. RUD', A.O. GEGAMYAN, E.A. PODZOROVA

Резюме

Проблема кариеса по своей актуальности занимает ведущее место в стоматологии, заболеваемость кариесом является одним из основных показателей общего стоматологического здоровья населения. Адекватный выбор наиболее эффективных гигиенических средств позволяет достаточно успешно решать задачи профилактики заболеваний зубов как на групповом, так и на индивидуальном уровнях. В исследовании эффективности средств индивидуальной гигиены двойным слепым методом участвовали 139 детей 12 лет, которым выдавали немаркированные образцы зубной пасты на основе глицерофосфата кальция и глицерофосфата кальция в сочетании с ксилитом. Подросткам рекомендовали чистить зубы два раза в день, повторный осмотр проводили через месяц, в динамике наблюдали через один год. С помощью стандартных анкет ВОЗ (2013) «Анкета о здоровье полости рта для детей» был проведен социологический опрос школьников, участвующих в исследовании. Фиксировали данные об осведомленности детей об используемой зубной пасте, самооценке состояния зубов детьми, частоте чистки зубов детей, частоте потребления некоторых продуктов питания и напитков. В результате оценки клинической и гигиенической эффективности зубных паст, содержащих глицерофосфат кальция с ксилитом, необходимо отметить достоверное снижение индекса гигиены ОНI-S, кариесогенности зубного налета, индекса РМА.

Ключевые слова: глицерофосфат кальция, ксилит, профилактика, зубная паста.

Abstract

The problem of caries in its relevance takes the leading place in dentistry; the incidence of caries is one of the main indicators of population's overall dental health. Adequate selection of the most effective hygiene means allows to successfully solve the problems of preventive dental diseases, at both group and individual levels. The double blind study for efficient personal hygiene products involved 139 children aged 12 who were given unmarked samples of toothpaste based on calcium glycerophosphate and calcium glycerophosphate in combination with xylitol. Teenagers were recommended to brush their teeth 2 times a day, the second examination was carried out a month later and the final one took place a year later. All the students participating in the study took part in the sociological survey carried out with the help of WHO standard questionnaires (2013) «Questionnaire on oral health for children». The survey recorded the data on the children's awareness of the toothpaste they use, frequency of tooth cleaning, self-assessment of their dental health, consumption frequency of certain kinds of food and beverages. As a result of clinical and hygienic effectiveness evaluation of toothpastes containing calcium glycerophosphate with xylitol.

Key words: calcium glycerophosphate, xylitol, prevention, toothpaste.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Из данных, полученных в результате проведения анкетирования школьников, следует отметить, что 75,71% не осведомлены о составе зубной пасты, которой они ежедневно чистят зубы, а используют только ту пасту, которую приобретают им родители.

Состояние своих зубов и десен дети 12 лет на «отлично» оценивают в 5% случаев, в 40,35% — на «хорошо», 28% детей не довольны внешним видом своих зубов, но при этом только 38% чистят зубы два раза в день, а 51% только один раз в день, 75% не обращают внимание, какой зубной пастой они чистят зубы.

Необходимо отметить тенденцию к увеличению потребляемых школьниками углеводов в виде сдобы, конфет, чая и кофе с сахаром.

В результате оценки клинической и гигиенической эффективности зубных паст, содержащих глицерофосфат кальция с ксилитом, необходимо отметить достоверное снижение кариесогенности зубного налета, исходно $1,56 \pm 0,05$, через год $0,33 \pm 0,09$, индекса РМА, прирост кариеса составил $0,29 \pm 0,11$.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Проблема кариеса зубов по своей актуальности занимает ведущее место в стоматологии; заболеваемость кариесом является одним из основных показателей общего стоматологического здоровья населения [3, 4].

Формирование у населения мотивации к сохранению здоровья рта — основная задача профилактической стоматологии. Гигиена рта является необходимой частью профилактики основных стоматологических заболеваний, но, к сожалению, осведомленность детей и подростков о правилах гигиены рта и факторах риска развития стоматологических заболеваний остается на низком уровне [10].

За последний период модернизации здравоохранения произошли значительные изменения в оказании стоматологической помощи детскому населению. За это время значительно сократилось количество дошкольных и школьных стоматологических кабинетов, увеличилась обращаемость населения в детские стоматологические поликлиники.

Проведение бесед о гигиене полости рта с детьми увеличивает уровень теоретических знаний о необходимости и правилах ухода за зубами, побуждает ребенка к дейст-

виям, направленным на сохранение здоровья полости рта и, как следствие, снижает риск развития кариеса и заболеваний пародонта [7]. Поэтому в организованных детских коллективах должны активно внедряться уроки стоматологического здоровья.

Адекватный выбор наиболее эффективных гигиенических средств позволяет достаточно успешно решать задачи профилактики заболеваний зубов как на групповом, так и на индивидуальном уровнях.

В настоящее время на рынке значительно расширился ассортимент средств гигиены рта (в частности, зубных паст) не только за счет импортных производителей, но и за счет развития и роста отечественного производства данной продукции. Интерес к вопросу о роли зубной пасты продиктован гигиенической, профилактической и лечебной ролью.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить влияние зубных паст на основе глицерофосфата кальция на клинические показатели состояния полости рта.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании клинической эффективности средств индивидуальной гигиены рта участвовали 139 детей 12 лет, которым выдавали немаркированные образцы зубной пасты на основе глицерофосфата кальция и глицерофосфата кальция в сочетании с ксилитом. Исследование проводили двойным слепым методом. Подросткам рекомендовали чистить зубы два раза в день, повторный осмотр проводили через месяц, в динамике наблюдали через один год.

Осмотр групп проводили в стандартных условиях: в стоматологическом кресле, при искусственном освещении, в положении пациента сидя. Для осмотра применялись стоматологические зеркала, пародонтальные зонды. Результаты заносились в карту для оценки

стоматологического статуса (ВОЗ, 2013) с учетом основных возрастных групп по критериям ВОЗ/FDI [11]. Интенсивность кариеса оценивали с помощью показателя КПУ. Для оценки гигиенического состояния полости рта детей и подростков использовали упрощенный индекс гигиены полости рта — ИГР-У (OHI-S, Green J. C., Vermillion J. K., 1964), а также индекс эффективности гигиены рта РНР (Podshadley, Haley, 1968). Воспалительный процесс в десне регистрировали с помощью индекса РМА (Parma C., 1960), определяли кариесогенность зубного налета по методике Hardwik, Manley.

Полученные данные стоматологического осмотра детей из индивидуальных карт переносили в компьютер, статистическая обработка данных проводилась в Microsoft Excel XP. Рассчитывали среднее значение показателей (% , M) и стандартную ошибку ($\pm$, m).

Дети были анкетированы с помощью стандартных анкет ВОЗ (2013) «Анкета о здоровье полости рта для детей». Статистическая обработка материала по вопросам о самооценке состояния полости рта, гигиене, стоматологической просвещенности и потребляемых продуктах питания проводилась с помощью программы Microsoft Excel XP.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В анкетировании участвовали 139 детей 12 лет. Результаты показали, что 75,71% школьников не осведомлены о составе используемой зубной пасты для ежедневного применения и используют ту зубную пасту, которую приобретают их родители (табл. 1).

При анализе оценки состояния зубов у детей 12 лет на «отлично» состояние своих зубов оценивают лишь 5%, около 40% — на «хорошо», затрудняются ответить на этот вопрос 16% опрошенных (табл. 2).

При определении кратности чистки зубов только 38% детей чистят зубы стандартно два раза в день и более, а половина детей 12 лет

Таблица 1. Результат оценки осведомленности детей и подростков о составе используемой зубной пасты, %

Оценка Возраст	Использует зубную пасту с содержанием фторидов	Использует зубную пасту без содержа- ния фтори- дов	Не осведомлен
12 лет	15,67	8,6	75,71

Таблица 2. Результаты оценки состояния зубов детьми, %

Оценка \ Возраст	Отличное	Очень хорошее	Хорошее	Удовлетворительное	Плохое	Не знаю
12 лет	5,22	5,0	40,35	26,29	6,84	16,29

(51%) чистят зубы один раз в день (табл. 3).

Результаты социологического опроса о самооценке состояния полости рта, стоматологической просвещенности и образа жизни у детей 12 лет показали, что они недоволь-

сквитное печенье, пирожные, торты — 38% школьников 12 лет (табл. 4).

По мере роста и развития ребенка в питании необходимо учитывать высокую потребность в солях кальция, витаминах, белках, в связи с чем больше употреблять молоч-

эффективность не превышает 25–30% [5, 6].

Сегодня в мире в составе зубных паст используется небольшое количество веществ, способных повлиять на кариесогенную ситуацию в полости рта и снизить риск развития кариеса. Одним из наиболее изученных веществ с противокариозным действием является ксилит [9].

Включенный в состав зубных паст ксилит обладает высоким противокариозным действием за счет влияния на болезнетворную микрофлору полости рта и повышения включения кальция в эмаль зубов.

В нашем исследовании использовались зубные пасты, давно присутствующие на рынке и широко используемые населением, содержащие глицерофосфат кальция и глицерофосфат кальция с ксилитом.

Кальций, фосфор и магний являются структурными элементами эмали зуба. Чем больше их содержание в эмали, тем выше сопротивляемость твердых тканей зубов к разрушительному воздействию кислот.

Первая группа детей чистила зубы зубной пастой, которая со-

Таблица 3. Результат оценки частоты чистки зубов детей, %

Оценка \ Возраст	Один раз в неделю	Несколько раз в неделю (2-6 раз)	Один раз в день	Два и более раз в день
12 лет	9,06	1,0	51,80	38,13

ны внешним видом своих зубов в 28% случаев, но функциональные трудности испытывают лишь 10% опрошенных, поэтому врача-стоматолога посещают не чаще одного раза в год.

В ежедневном рационе обследованных детей преобладает высокоуглеводная пища с преобладанием быстро метаболизируемых углеводов — ежедневно чай с сахаром пьют 42% детей, несколько раз в неделю употребляют конфеты и леденцы 40% опрошенных, би-

ных продуктов, овощей, фруктов. Необходима не только коррекция питания, но и ежедневные гигиенические мероприятия по уходу за полостью рта [1–3, 8].

Зубная паста, как самое распространенное профилактическое средство, играет особую роль, поэтому крайне важно, чтобы ее состав отвечал текущим возрастным потребностям.

В настоящее время широко применяются зубные пасты на основе фторидов, но их противокариозная

Таблица 4. Частота потребления некоторых продуктов питания и напитков детьми 12 лет, проживающих в городе Барнаул, %

Продукт \ Количество потреблений	Несколько раз в день	Каждый день	Несколько раз в неделю	Один раз в неделю	Несколько раз в месяц	Редко/никогда
Свежие фрукты	20	32	42	4	2	0
Бисквитное печенье, пирожные, торты	6	20	38	16	20	0
Сладкие пироги, сдоба	6	14	14	20	34	12
Варенье или мед	10	10	16	20	30	14
Конфеты/леденцы	14	14	40	22	6	4
Лимонад, кока-кола или другие сладкие напитки	10	4	12	10	4	60
Чай с сахаром	18	42	20	2	10	8
Кофе с сахаром	6	14	22	4	8	46

держала глицерофосфат кальция и имела абразивность по шкале RDA 90–110 ед. (сведения от производителя), вторая группа детей чистила зубы зубной пастой, содержащей дополнительно ксилит, с абразивностью по шкале RDA 45 ед., то есть с более низким уровнем абразивности. В таблице 5 представлена динамика изменений клинических показателей полости рта до и после применения зубных паст через один месяц, один год применения.

При использовании для ежедневной чистки зубов зубных паст, содержащих глицерофосфат кальция, прирост кариеса по индексу КПУ составил 1,02 кариозные полости за год, а во второй группе, где использовалась паста с глицерофосфатом кальция и ксилитом, прирост составил $0,29 \pm 0,01$. Также необходимо отметить достоверное снижение кариесогенности зубного налета в течение года с $1,56 \pm 0,05$ до $0,33 \pm 0,09$ во второй группе.

Статистически достоверно изменился гигиенический индекс (ОНИ-S) в обеих группах, при этом индекс РМА достоверно снизился при применении паст с ксилитом — исходно $7,14 \pm 0,66\%$, через месяц применения — $4,50 \pm 0,48\%$, через год — $0,98 \pm 0,12\%$. При оценке индекса РМА в первой группе необходимо отметить его достоверное снижение через год с $3,57 \pm 0,51\%$ до $1,89 \pm 0,66\%$. Следует отметить тот факт, что при использовании паст с глицерофосфатом кальция и ксилитом достоверно улучшился индекс эффективности гигиены РНР, значение которого во второй группе исходно составляло $2,14 \pm 0,16$, через один месяц — $1,49 \pm 0,16$, через один год — $0,64 \pm 0,51$. В это же время в первой группе не наблюдалось динамических изменений данного индекса.

Выводы

Из данных, полученных в результате проведения анкетирования школьников, следует отметить, что 75,71% опрошенных не осведомлены о составе зубной пасты, которой они ежедневно чистят зубы, а используют только ту пасту, которую приобретают им родители.

Состояние своих зубов и десен дети 12 лет на «отлично» оценивают в 5% случаев, на «хорошо» — в 40,35%, 28% детей не довольны внешним видом своих зубов, но при этом только 38% чистят зубы два раза в день, 51% детей только один раз в день, 75% не обращают внимание, какой зубной пастой они чистят зубы.

Необходимо отметить тенденцию к увеличению потребляемых школьниками углеводов в виде сдобы, конфет, чая и кофе с сахаром.

В результате оценки клинической и гигиенической эффективности зубных паст, содержащих глицерофосфат кальция с ксилитом, необходимо отметить достоверное снижение кариесогенности зубного налета в течение года с $1,56 \pm 0,05$ до $0,33 \pm 0,09$, гигиенических индексов, индекса РМА. Прирост кариеса на 71,5% ниже в группе детей, использующих ежедневно пасту с глицерофосфатом кальция и ксилитом.

Таким образом, проведенное исследование продемонстрировало, что зубная паста, содержащая глицерофосфат кальция и ксилит, оказывает выраженное позитивное влияние на кариесогенную ситуацию в полости рта и расширяет возможности для индивидуального подбора гигиенических средств.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антонова А.А. Местная профилактика кариеса у детей и коррекция питания // Дальневосточный медицинский журнал. 2006. № 4.
Antonova A. A. Mestnaya profilaktika kariesa u detej i korrekciya pitaniya // Dal'nevostochnyj medicinskij zhurnal. 2006. № 4.
2. Егорова И. А., Комарова С. Г. О пользе и вреде сахарозаменителей // Успехи в химии и химической технологии. 2015. Т. 29. № 2 (161).
Egorova I. A., Komarova S. G. O pol'ze i vrede saharazamenitelej // Uspekhi v himii i himicheskoy tekhnologii. 2015. T. 29. № 2 (161).
3. Кузьмина Э. М. Профилактика стоматологических заболеваний. — М.: Поли Медиа Пресс, 2001. — 214 с.
Kuz'mina E. M. Profilaktika stomatologicheskikh zabolevanij. — M.: Poli Media Press, 2001. — 214 s.
4. Сарап Л. Р., Жиленко О. Г., Бирюк Т. В. Изучение стоматологического здоровья детского населения Алтайского края в рамках комплексной программы «Стоматологическое население Алтайского края»: статья. — Барнаул, АГМУ, 2010. — 2 с.
Sarap L. R., Zhilenko O. G., Biryuk T. V. Izuchenie stomatologicheskogo zdorov'ya detskogo naseleniya Altajskogo kraja v ramkah kompleksnoj programmy «Stomatologicheskoe naselenie Altajskogo kraja»: stat'ya. — Barnaul, AGMU, 2010. — 2 s.
5. Сарап Л. Р., Мансимов А. В. О., Фисенко О. Ю., Сарап Е. В. Оценка эффективности комплекса профилактических мероприятий у детей младшего школьного возраста // Стоматология детского возраста и профилактика. 2012. № 2. С. 64–68.
Sarap L. R., Mansimov A. V. O., Fisenko O. Yu., Sarap E. V. Ocenka effektivnosti kompleksa profilakticheskikh meropriyatij u detej mladshego shkol'nogo vozrasta // Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. 2012. № 2. S. 64–68.
6. Сарап Л. Р., Подзорова Е. А., Терентьева Н. В. Сравнительные клинические исследования зубных паст, содержащих аминфторид и фторид натрия // Стоматология детского возраста и профилактика. 2005. № 3–4. С. 84–87.
Sarap L. R., Podzorova E. A., Terent'eva N. V. Sravnitel'nye klinicheskie issledovaniya zubnyh past, soderzhashchih aminoflorid i fto-

Таблица 5. Клинические показатели до и после применения зубной пасты с глицерофосфатом кальция и пасты с глицерофосфатом кальция и ксилитом

	Исследование	КПУ	ОНИ-S	РНР	КЗН	РМА
Глицерофосфат кальция	исходное	$3,75 \pm 0,36$	$2,11 \pm 0,13$	$1,98 \pm 0,18$	$1,58 \pm 0,07$	$3,57 \pm 0,51$
	через месяц	$3,75 \pm 0,36$	$1,96 \pm 0,23$	$1,57 \pm 0,17$	$1,49 \pm 0,07$	$2,52 \pm 0,36$
	через год	$4,77 \pm 0,06^*$	$1,81 \pm 0,01$	$1,99 \pm 0,01$	$1,54 \pm 0,04$	$1,89 \pm 0,66^*$
Глицерофосфат кальция и ксилит	исходное	$4,21 \pm 0,32$	$1,99 \pm 0,01^*$	$2,14 \pm 0,16$	$1,56 \pm 0,05$	$7,14 \pm 0,66$
	через месяц	$4,21 \pm 0,32$	$1,81 \pm 0,01$	$1,49 \pm 0,16$	$1,54 \pm 0,04$	$4,5 \pm 0,48^*$
	через год	$4,50 \pm 0,43$	$0,91 \pm 0,11^*$	$0,64 \pm 0,51$	$0,33 \pm 0,09^*$	$0,98 \pm 0,12^*$

* – статистически значимое различие показателей от наименьшего (критерий Стьюдента, $p < 0,05$)

rid natriya // Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. 2005. № 3–4. S. 84–87.

7. Шлегель Ю. В., Акимова С. Е., Сарап Л. Р., Тупикова Л. Н. Психология отношений в практике врача-стоматолога // Эндодонтия today. 2013. № 2. С. 27–30.

Shlegel' Yu. V., Akimova S. E., Sarap L. R., Tupikova L. N. Psihologiya otnoshenij v praktike vracha-stomatologa // Endodontiya today. 2013. № 2. S. 27–30.

8. Mitchell H. ed. Sweeteners and sugar alternatives in food technology. — John Wiley & Sons, 2008.

9. Sano H., Nakashima S., Songpaisan Y., Phantumvanit P. Effect of a xylitol and fluoride containing toothpaste on the remineralization of human enamel in vitro // J. Oral. Sci. 2007. Vol. 49. № 1. P. 67–73.

10. Vermaire J. H., Hoogstraten J., Loveren C. et al. Attitudes towards oral health among parents of 6-year-old children at risk of devel-

oping caries // Community Dentistry & Oral Epidemiology. 2010. Vol. 38. № 6. P. 507–520.

11. WHO. Oral health promotion through schools. Document 11. — Geneva, 2003.

Поступила 24.04.2018

Координаты для связи

с авторами:

**656038, г. Барнаул, пр-т Ленина,
д. 40**

Информация для авторов

В журнале публикуются статьи практикующих врачей-стоматологов и научных сотрудников, подготовленные по материалам оригинальных научных исследований и клинических наблюдений, а также тематические обзоры литературы.

К публикации принимаются только оригинальные статьи, то есть те печатные материалы, которые не были ранее опубликованы либо одновременно направлены в другие печатные издания.

Для получения авторских экземпляров автор должен оформить годовую подписку на журнал, в котором размещена его статья.

Оплата подписки и журналов производится до публикации статьи.

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ И ТЕМАТИЧЕСКИЕ ОБЗОРЫ, ПРИНИМАЕМЫЕ К ПУБЛИКАЦИИ, ДОЛЖНЫ ОБЯЗАТЕЛЬНО ИМЕТЬ:

- 1) Название статьи на русском и английском языках: 10–12 слов, которые содержат основные ключевые слова, нельзя использовать аббревиатуру, формулы, торговые названия.
- 2) Резюме / Abstract (150–250 слов) на двух языках (русском и английском).
- 3) Ключевые слова (6–8 слов) на русском и английском языках.
- 4) Фамилии, инициалы авторов — на русском и английском языках, информацию о должностях и научных званиях. Название организации, которое должно совпадать с названием в Уставе, город, страна. Максимальное количество авторов — пять человек.
- 5) В статье должны быть следующие пункты:
 - основные положения/ Highlights — содержат 3–5 пунктов маркированного списка, кратко отражающие ключевые результаты исследования
 - актуальность темы исследования / the relevance of the research topic;
 - цель / purpose;
 - материалы и методы / methods;
 - результаты / results;
 - выводы / summary.
- 6) Список литературы / References — минимум 10 ссылок. Список надо дополнять зарубежными источниками — их должно быть не менее половины от числа отечественных. Все русскоязычные ссылки литературы должны быть дополнительно транслитерированы! (Рекомендуем использовать транслитератор на сайте www.translit.ru).

Пример транслитерации ссылок:

Адамян А. А., Лизанец М. Н., Добыш С. В. и др. Результаты лабораторного исследования порошкообразных медицинских сорбентов и перспективы их использования в хирургии // Вестник хирургии им. Грекова. 1991. № 7–8. С. 37–41.

Adamyan A. A., Lizanets M. N., Dobysh S. V. i dr. Rezultaty laboratornogo issledovaniya poroshkoobraznykh meditsinskih sorbentov i perspektivy ih ispolzovaniya v hirurgii // Vestnik hirurgii im. Grekova. 1991. № 7–8. S. 37–41.

При составлении списка литературы необходимо включать не менее трех ссылок на статьи, опубликованные в журналах издательства «Поли Медиа Пресс» («Пародонтология», «Стоматология детского возраста и профилактика», «Эндодонтия today») по тематике публикации.

- 7) Благодарности / Acknowledgments, в которых автор выражает признательность коллегам за помощь или за финансовую поддержку исследования. Эта информация размещается после статьи.
- 8) Авторы статей должны оформить годовую подписку на журнал для получения журналов с вышедшими материалами.
- 9) Таблицы и рисунки, приводимые в тексте, должны иметь подписи.
- 10) Направление для публикации от ведущего научного учреждения в установленной форме.
- 11) В случае использования для исследования животных — заключение Биоэтического комитета.
- 12) Информацию об обратной связи с авторами (телефон, рабочий почтовый адрес, адрес электронной почты).

ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ, ПРИНИМАЕМЫХ К ПУБЛИКАЦИИ, ДОЛЖНО ОБЯЗАТЕЛЬНО ИМЕТЬ:

- 1) Название статьи на русском и английском языках.
- 2) Фамилии, инициалы авторов — на русском и английском языках, информацию о должностях и научных званиях. Максимальное количество авторов — пять человек.
- 3) Таблицы и рисунки, приводимые в тексте, должны иметь подписи.
- 4) Направление для публикации от ведущего научного учреждения в установленной форме.
- 5) Информацию об обратной связи с авторами (телефон, рабочий почтовый адрес, адрес электронной почты).

Также возможна пересылка статей в редакцию по электронной почте. Формат электронной версии статьи:

- 1) Текст статьи и таблицы в формате редактора Microsoft Word, отступы 2 см, межстрочный интервал 1,5, шрифт Times New Roman 12 размера.
- 2) Диаграммы и графики в формате Microsoft Excel, Microsoft Word, Corel Draw, pdf, eps, ai.
- 3) Рисунки, рентгенограммы и фотографии (в том числе авторов) в виде отдельных файлов (а не вставленные в общий файл со статьей формата MS Word) формата tif, psd, eps, gif, jpg, bmp или в оригинале, желательно 300 dpi. В тексте обязательно должно быть указано конкретное место для расположения в нем того или иного иллюстративного материала (рисунки, графики, таблицы, диаграммы и т.п.).

Обращаем внимание авторов на то, что принятые редакцией материалы рецензируются и могут быть подвергнуты редакторской правке для устранения опечаток, неточностей, стилистических, грамматических и синтаксических ошибок.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

Порядок регистрации в НЭБ:

- 1) Для прохождения регистрации авторам необходимо зайти на сайт <http://www.elibrary.ru>.
- 2) На главной странице сайта, в столбце с кратким описанием разделов найдите раздел «Регистрация автора в ScienIndex». Подведите курсор к названию раздела, кликните (щелкните «мышкой»).
- 3) В открывшемся окне появится регистрационная анкета автора, которую необходимо заполнить. Оранжевой звездочкой помечены обязательные для заполнения поля.
- 4) В конце анкеты в поле «Зарегистрировать меня как автора в системе ScienIndex» поставьте «галочку» (кликните мышкой). Откроются дополнительные поля для заполнения.
- 5) В конце регистрации необходимо нажать «Сохранить».
- 6) После прохождения регистрации на указанный вами e-mail придет оповещение о том, что вы являетесь пользователем НЭБ.
- 7) Перед началом работы с НЭБ необходимо прочитать инструкцию, как работать со списком своих публикаций в РИНЦ. Для этого на главной странице, в столбце с кратким описанием разделов, найдите раздел «Инструкция для авторов». Подведите курсор, кликните мышкой. Откроется перечень инструкций. Найдите «Работа со списком публикаций автора».

Принятые материалы авторам не возвращаются.

Очередность выхода статьи в печать определяется датой поступления материала в редакцию, а также решением главного редактора.

Перед публикацией статьи необходимо подписать лицензионный (авторский) договор (соглашение).

ОТПРАВЛЯТЬ МАТЕРИАЛЫ МОЖНО ПО АДРЕСАМ:

- direktor@stomgazeta.ru — Адинцова Н. А.;
- y_vasiliev@list.ru — Васильев Ю. Л.

с указанием журнала, в который направляется статья.

Телефоны: +7(495) 781-28-30, 956-93-70, +7(903) 969-07-25, +7(499) 678-26-58.

ХОТИТЕ ЧИТАТЬ ЛЮБИМЫЕ ИЗДАНИЯ НА МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВАХ?

**QR-коды для оформления подписки
на электронную версию газеты**

«СТОМАТОЛОГИЯ СЕГОДНЯ»



PHILIPS

sonicare

Sonicare for Kids

Вырабатывает у ребенка правильные привычки гигиены полости рта

Зубная щетка Philips Sonicare For Kids
с интерактивным обучающим приложением
мотивирует детей чистить зубы самостоятельно
и вырабатывает привычку правильной техники чистки.

98%

родителей отметили, что дети
чистят зубы дольше, лучше
и с большим удовольствием*



www.philips.ru



* По сравнению с зубной щеткой без приложения

О совместимости со смартфонами и планшетами можете узнать на сайте www.philips.ru, логотип Apple и iPhone являются торговыми марками Apple Inc., зарегистрированными в США и других странах. App Store является знаком обслуживания Apple Inc.

Словесный торговый знак Bluetooth® и логотипы являются зарегистрированными торговыми марками, принадлежащими Bluetooth SIG, Inc. и любое использование этих марок со стороны Koninklijke Philips N.V. (Филипс) осуществляется по лицензии. Другие торговые марки и коммерческие обозначения принадлежат их непосредственным владельцам.

Эффективность и безопасность использования звуковой зубной щетки у пациентов с несъемными ортодонтическими конструкциями

М.В. Егорова, к.м.н., доцент, зав. курсом

Е.О. Ковалевская, к.м.н., доцент

А.А. Камышева, ассистент

А.В. Рутковская, ассистент

Курс ортодонтии и детской стоматологии при кафедре челюстно-лицевой хирургии госпитальной хирургической стоматологии ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского», г. Москва

Efficiency and safety of sonic toothbrush use on oral hygiene of patients undergoing fixed orthodontic treatment

M.V. EGOROVA, E.O. KOVALEVSKAYA, A.L. KAMYSHEVA, A.V. RUTKOVSKAYA

Резюме

Практическое применение средств индивидуальной гигиены полости рта имеет важное значение в профилактике кариеса и заболеваний пародонта среди пациентов, находящихся на лечении на несъемной брекет-системе. Для пациентов в периоде пубертатного периода это является наиболее актуальным, поскольку процессы минерализации эмали постоянных зубов к моменту прорезывания еще не завершены, таким образом недостаточное качество гигиенических процедур может привести к усугублению кариесогенной ситуации, нарушения целостности конструкции и герметичности прикрепления ее элементов. Для поддержания адекватной гигиены полости рта пациентам с несъемными ортодонтическими конструкциями предлагается много вспомогательных устройств (зубные щетки для брекетов, ирригаторы, межзубные ершики, монопучковые щетки и пр.). Однако у пациентов детского возраста добиться эффективности манипуляций с применением этих средств бывает затруднительно, так как детям раннего возраста сложно выполнять некоторые процедуры, кроме того, бывает сложно мотивировать детей пользоваться чем-то еще, кроме пасты и щетки.

Существуют исследования, доказывающие преимущества электрических, в том числе звуковых, зубных щеток перед мануальными в эффективности удаления зубного налета [1, 5]. Также в современной литературе есть сведения, убедительно демонстрирующие отсутствие повреждающего действия звуковых щеток на эмаль зубов [3]. Тем не менее, многие врачи-ортодонты не стремятся рекомендовать своим пациентам пользоваться звуковыми щетками, поскольку не уверены, что регулярное звуковое воздействие не нарушит прочность прикрепления элементов конструкций.

Настоящее исследование явилось изучением характера изменений гигиенических индексов и клинических параметров состояния здоровья полости рта у пациентов в разные возрастные периоды с несъемными ортодонтическими конструкциями после применения мануальной и звуковой зубных щеток, а также изучение воздействия звуковой щетки на прочность прикрепления элементов брекет-системы к эмали зубов.

Ключевые слова: звуковая зубная щетка, мануальная зубная щетка, несъемные ортодонтические конструкции, гигиена полости рта, безопасное применение.

Abstract

Practical application of personal oral hygiene means is important in the prevention of caries and periodontal diseases among patients undergoing treatment on a non-removable bracket system. For patients in the puberty period, this is most relevant, since the processes of mineralization of the enamel of permanent teeth are not yet completed by the time of eruption, thus the inadequate quality of hygienic procedures

can lead to aggravation of the cariogenic situation, disruption of the integrity of the design and tightness of attachment of its elements. To maintain adequate oral hygiene, patients with non-removable orthodontic structures are offered many auxiliary devices (toothbrushes for brackets, irrigators, interdental brushes, monobular brushes, etc.). However, it is difficult to achieve effective manipulation with the use of these drugs in pediatric patients, since it is difficult for young children to perform certain procedures, in addition, it is difficult to motivate children to use something other than pasta and brushes.

There are studies that prove the advantages of power toothbrushes, including, sonic toothbrushes before manual in the effectiveness of removing plaque [1, 5]. Also in the modern literature there is information convincingly demonstrating the absence of damaging effect of sound brushes on tooth enamel [3]. Nevertheless, many orthodontists do not seek to recommend their patients to use sound brushes, as they are not sure that regular sound impact will not break the strength of the attachment of the elements of the structures.

The present study was a study of the nature of changes in hygienic indices and clinical parameters of oral health in patients at different age periods with fixed orthodontic constructs after using manual and sound toothbrushes, as well as studying the effect of an audio brush on the strength of attachment of the bracket system to tooth enamel.

Key words: sonic toothbrush, manual toothbrush, fixed orthodontic treatment, oral hygiene, safety use.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Электрические звуковые зубные щетки очень популярны среди взрослого и детского населения как средство гигиены полости рта, позволяющее эффективно осуществлять гигиену полости рта и контролировать время и усилия, затрачиваемые на очищение зубных поверхностей. Однако не все стоматологи-ортодонты торопятся рекомендовать их своим пациентам, которые планируют свое лечение с использованием несъемных ортодонтических конструкций, в частности эджайс-техники. Как правило, сомнения специалистов вызываются противоречивыми данными литературы о безопасности применения звуковых щеток для сохранности ортодонтических конструкций после фиксации в полости рта, представляя угрозу для нарушения целостности конструкции и герметичности ее прикрепления. Однако для пациентов, находящихся на ортодонтическом лечении с применением эджайс-техники, требуется тщательный рутинный уход в труднодоступных участках полости рта с применением множества мануальных гаджетов (щетка для брекетов, монопучковая зубная щетка, ершик, межзубная нить, ирригатор).

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Подтвердить эффективность и безопасность использования звуковой зубной щетки у ортодонтических пациентов, находящихся на ортодонтическом лечении с применением эджайс-техники.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка качества гигиены и целостности конструкций проводилась

у пациентов, находящихся на ортодонтическом лечении с применением эджайс-техники, возраст пациентов старше 12 лет (постоянный прикус). Под наблюдением были 30 человек, которые были распределены методом случайной выборки на две подгруппы: 1) пациенты для гигиены полости рта использовали мануальные щетки (Oral-B Pro-Expert Clinic Line Ortho Brush и межзубного конического ершика Oral-B Interdental, ирригатор) и 2) звуковую щетку (Philips Sonicare). Все пациенты, участвующие в испытательных исследованиях, были проинструктированы гигиенистом в отношении соблюдения правил гигиены полости рта и обучены необходимым мануальным навыкам в соответствии с рекомендациями производителя. Индексы определялись до, непосредственно после первого использования щетки, через 6 часов, через 2 недели и 1 месяц от начала использования.

Для оценки уровня гигиены полости рта использовалась модификация ОНІ-S индекса Грина-Вермийона для пациентов с металлическими брекет-системами [7, 8]. В соответствии с методикой, референсные значения «хорошего» уровня гигиены составляют 0–0,6, «удовлетворительного» — 0,7–1,6, «неудовлетворительного» — 1,7–2,5. Оценка проводилась

перед началом исследования, после первого применения щеток, спустя 6 часов, 1 неделю и 1 месяц. Оценка состояния десны проводилась по индексу РМА в модификации Parma [6], индекс определялся до начала исследования и через 1 месяц. Для минимизации индивидуальных различий в особенностях оценки все исследования проводились одной парой «исследователь-ассистент».

Оценка целостности конструкций оценивалась по факту фиксации брекет-элементов на момент посещения пациентов и in vitro.

In vitro на интактных удаленных зубах методом сканирующей электронной микроскопии (СЭМ) определялось состояние адгезии элементов ортодонтической конструкции к эмали зуба до начала использования звуковой щетки и после воздействия, адекватного суммарному времени гигиенических процедур, предусмотренных исследованием.

Статистическая обработка данных проводилась в соответствии с рекомендациями по применению программы Statistica [4].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При оценке уровня гигиены полости рта до начала исследования

Таблица 1. Значения индекса гигиены ОНІ-S

Группа	Исходное значение	После первого применения	Через 6 часов	Через 2 недели	Через 1 месяц
звуковая	1,1+0,4	0,8+0,2	1,0+0,1	0,6+0,1	0,5+0,1*
мануальная	1,1+0,4	0,9+0,3	1,1+0,1	0,7+0,3	0,7+0,2

* - p 0,001 (через месяц по сравнению с исходным уровнем)

** - p 0,001 (через месяц между подгруппами)

практически в обеих подгруппах отмечался неудовлетворительный уровень гигиены по индексу OHI-S (значения от 1,1 до 2,1). Как видно из таблицы 1, уже после первого, контролируемого применения зубных щеток значения индекса достоверно снизились, причем спустя 6 часов после применения практически во всех группах значения не вернулись к исходному уровню. Уже через две недели после начала исследования показатели в подгруппе, где пациенты использовали звуковую щетку, соответствовали «хорошему» уровню гигиены полости рта, а в подгруппе использовавших мануальную щетку, колебались между максимальными значениями «хорошего» и минимальными значениями «удовлетворительного». Через месяц после начала исследования значения индексов достоверно снизились относительно исходного уровня практически во всех подгруппах. Однако в подгруппе, где пациенты использовали звуковую щетку, снижение средних значений индекса OHI-S было

достоверно больше по отношению к исходному уровню, чем у пациентов, использовавших мануальную.

Исходные значения индекса РМА у всех обследованных соответствовали легкой степени гингивита (не превышали 30%) (табл. 2). При повторном обследовании спустя один месяц после применения щеток в группе 3 средние значения индекса достоверно снизились по отношению к исходному уровню в подгруппе, применявшей как звуковую щетку, так и мануальную. В группах 1 и 2 отмечалось снижение средних значений индекса как при использовании звуковой, так и мануальной щетки.

Оценка целостности конструкций фиксации брекет-элементов на момент посещения пациентов оценивалась через две недели и через месяц (табл. 3).

При исследовании *in vitro* методом сканирующей электронной микроскопии при разрешении $\times 1000$ (максимальном, при котором визуализировалась граница раздела сред) не

было отмечено нарушений адгезии элементов брекет-системы к эмали, визуализируемых в разрешающей способности СЭМ, после воздействия на зубы щеткой Philips Sonicare (рис. 1, 2).

Выводы

1. При регулярном контролируемом использовании специализированных средств гигиены в течение одного месяца показатели гигиены полости рта у пациентов с несъемными ортодонтическими конструкциями значительно улучшаются по сравнению с исходным уровнем.

2. При сравнительном анализе динамики снижения гигиенического индекса OHI-S звуковая зубная щетка Philips Sonicare показала в 1/3 случаев достоверно большее снижение индекса по сравнению с исходным уровнем, чем мануальная, у пациентов с несъемными ортодонтическими конструкциями.

3. Регулярное контролируемое применение звуковой щетки Philips Sonicare у пациентов с несъемными ортодонтическими конструкциями не оказывает повреждающего действия на ткани десны.

4. Активность воспалительных реакций в тканях десны у пациентов с несъемными ортодонтическими конструкциями при использовании звуковой щетки Philips Sonicare снижается в большей степени относительно исходного уровня, чем при использовании мануальной.

5. Регулярное контролируемое применение щетки Philips Sonicare пациентами с несъемными ортодонтическими конструкциями не снижает прочности адгезии металлических и керамических элементов брекет-элемента к эмали зуба.

Заключение

Полученные результаты клинического обследования испытуемых показали более высокую гигиеническую эффективность звуковой зубной щетки по сравнению с мануальной с дополнительными средствами гигиены для пациентов, проходящих ортодонтическое лечение с использованием эджуайс-техники, отсутствие повреждающего действия звуковой зубной щетки на десну и на состояние адгезии элементов ортодонтической конструкции к эмали зуба.

Список использованной литературы

1. Аврамова О. Г., Скрипкина Г. И., Заборская А. Р. Физико-химические параметры ротовой жидкости у детей, использующих фторидсодержащие зубные пасты // Стома-

Таблица 2. Средние значения папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса (РМА) в исследуемых группах

Группы	Подгруппа	Исходное значение, %	Через 1 месяц, %	Через 2 недели	Через 1 месяц
1 группа	звуковая	21±2	11±1*	0,6±0,1	0,5±0,1*
2 группа	мануальная	21±2	13±1*	0,7±0,3	0,7±0,2

* - $p < 0,01$

Таблица 3. Значения целостности брекет-элементов Эджуайс-техники

Группы		Через 2 недели	Через 1 месяц
1 группа	звуковая	0,002±0,1	0,1±0,1*
2 группа	мануальная	0,1±0,3	0,2±0,2

* - $p < 0,001$ (через 2 недели после фиксации брекет-элементов Эджуайс техники)

** - $p < 0,001$ (через месяц после фиксации брекет-элементов Эджуайс техники)

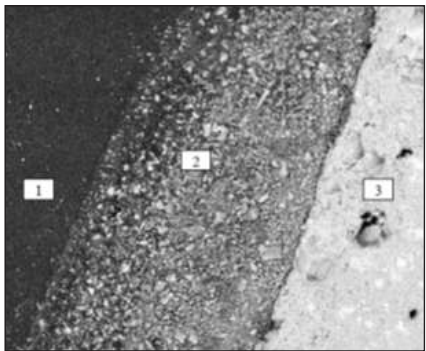


Рис. 1. Электронная микрофотография спила зуба в месте крепления элемента брекет системы. Увеличение $\times 1000$.

1 — эмаль зуба; 2 — бонд; 3 — элемент брекет системы.

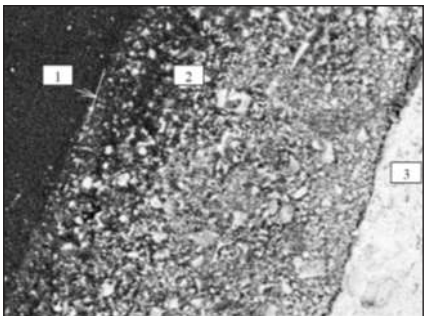


Рис. 2. Электронная микрофотография спила зуба в месте крепления брекет системы после экспериментального воздействия звуковой щеткой. Увеличение $\times 1000$. 1 — эмаль зуба; 2 — бонд (толщина слоя 23,1 м б); 3 — элемент брекет системы.

тология детского возраста и профилактика. 2016. Т. XV. № 2 (57). С. 26–29.

Avraamova O. G., Skripkina G. I., Zaboriskaja A. R. Fiziko-himicheskie parametry rotovoj zhidkosti u detej, ispol'zujushchih fluoridsoedzhashchie zubnye pasty // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2016. T. XV. № 2 (57). S. 26–29.

2. Адмакин О. И., Поль М. Л., Харке В. В., Хакимова Д. Ф. Деминерализация эмали у пациентов, находящихся на ортодонтическом лечении с использованием несъемной техники. Обзор литературы // Стоматология детского возраста и профилактика. 2016. Т. XV. № 3 (58). С. 28–30.

Admakina O. I., Pol' M. L., Harke V. V., Hakimova D. F. Demineralizacija jemali u pacientov, nahodjashhhsja na ortodonticheskom lechenii s ispol'zovaniem nes'emnoj tehniki. Obzor literatury // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2016. T. XV. № 3 (58). S. 28–30.

3. Бельская Л. В., Голованова О. А. Изучение процессов образования биоминералов в модельном эксперименте // Электронный сборник тезисов Пятой Сибирской конференции молодых ученых по наукам о Земле. 2010. С. 242–243.

Bel'skaja L. V., Golovanova O. A. Izuchenie processov obrazovanija biomineralov v model'nom jeksperimente // Jelektronnyj sbornik tezisov Pjatoj Sibirskoj konferencii molodyh uchenyh po naukam o Zemle. 2010. S. 242–243.

4. Вечерковская М. Ф., Тец Г. В. Современные представления о микробиотипе ротовой полости рта здоровых детей // Стоматология детского возраста и профилактика. 2016. Т. XV. № 2 (57). С. 16–22.

тология детского возраста и профилактика. 2016. Т. XV. № 2 (57). С. 16–22.

Vecherkovskaja M. F., Tec G. V. Sovremennye predstavlenija o mikrobiotipe rotovoj polosti rta zdorovyh detej // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2016. T. XV. № 2 (57). S. 16–22.

5. Кисельникова Л. П., Зуева Т. Е., Огарева А. А. Изменение клинических параметров, микробиологических показателей и мотивации к гигиене у детей в возрасте 5–12 лет после применения различных зубных щеток // Клиническая стоматология. 2017. № 1 (81). С. 50–56.

Kisel'nikova L. P., Zueva T. E., Ogareva A. A. Izmenenie klinicheskikh parametrov, mikrobiologicheskikh pokazatelej i motivacii k gigijene u detej v vozraste 5–12 let posle primeneniya razlichnyh zubnyh shhetok // Klinicheskaja stomatologija. 2017. № 1 (81). S. 50–56.

6. Кузьмина И. Н., Абдусаламова Б. Ф., Лапатина А. В. Электрические звуковые зубные щетки: свойства и эффективность применения // Стоматология для всех. 2014. № 4. С. 30–34.

Kuz'mina I. N., Abdusalomova B. F., Lapatina A. V. Elektricheskie zvukovye zubnye shhetki: svojstva i jeffektivnost' primeneniya // Stomatologija dlja vseh. 2014. № 4. S. 30–34.

7. Ребров О. Ю. Рекомендации по применению прикладных программ Statistica. IV изд. – М.: МедиаСфера, 2006. – 312 с.

Rebrov O. Ju. Rekomendacii po primeneniju prikladnyh programm Statistica. IV izd. – M.: MediaSfera, 2006. – 312 s.

8. Argosino K., Jenkins W., Nelson M., Payne D., Rimmer T., Souza S. Comparison of plaque removal by Philips Sonicare Diamond Clean and Oral-B Triumph. URL: <https://www.philips.se/content/dam/b2c/category-pages/personal-care/POHC/pohc-nordics/Clinical-studies-2015.pdf>. Parma C. Parodontopathien. — I. A. Verlag, Leipzig, 1960. – 203 S.

9. URL: <https://www.mah.se/CAPP/Methods-and-Indices/Oral-Hygiene-Indices/Simplified-Oral-Hygiene-Index—OHI-S/> (дата обращения: 11.01.2017)

10. Williams P., Clerehugh V., Worthington H. V., Shaw W. C., Comparison of two plaque indices for use in fixed orthodontic appliance patients // J. Dent. Res. 1991. № 70. P. 703.

11. Maes L. et al. Tooth brushing in 32 countries // International Dental Journal. 2006. V. 56. P. 159–167.

12. World Health Organization. Oral health surveys basic methods, 5th ed. WHO. – Geneva, 2013. – 125 p.

Коллектив авторов-исследователей курса ортодонтии и детской стоматологии ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского выражает огромную благодарность компании Philips и лично Красильниковой Евгении за возможность проведения исследования и публичного оглашения результатов работы.

Поступила 16.04.2018

Координаты для связи с авторами:
129110, г. Москва, ул. Щепкина,
д. 61/2, корп. 1

С юбилеем, профессор Мамедов!

Сегодня мы беседуем с профессором Адилем Аскеровичем Мамедовым — заведующим кафедрой стоматологии детского возраста и ортодонтии Сеченовского университета, научным редактором нашего журнала «Стоматология детского возраста и профилактика».

Уважаемый Адиль Аскерович, наш разговор приурочен к вашему 70-летию. Сегодня Вы известный человек в профессиональном стоматологическом сообществе не только в столице, но и за пределами Москвы и России. Стаж вашей деятельности в стоматологии и детской челюстно-лицевой хирургии — более полувека. Мы подробно рассказывали в газете «Стоматология Сегодня» о вашей медицинской биографии, а сейчас акцентируем для читателей нашего



журнала ее отдельные нюансы. Как вышло, что свою жизнь Вы связали со стоматологией?

Мой выбор стал естественным продолжением дела моих родителей. Я родился в семье зубного врача и зубного техника. Это было после войны, в Узбекистане, куда были сосланы мои репрессированные папа и мама. Я помогал им, приобщаясь к стоматологии с ранней юности. Стоматология и челюстно-лицевая хирургия — это высокотехнологичная отрасль. В СССР на зубных техниках держалось все зубопротезирование. Эти люди были одновременно и инженерами, и технологами, и стоматологами. Им надо было знать одинаково хорошо, например, свойства металлов, припоев для золота и иметь весьма четкие представления о теории прочности, анатомии, уметь конструировать зубные протезы, отливать их в металле. Помогая своей семье примерно с 13–14 лет, я рано освоил технологические тонкости. Инженерное мышление у меня сформировалось раньше, чем мышление врача.

Это ведь в значительной степени пригодилось Вам в дальнейшем?

Да, разумеется. Начну с необходимости для врача-хирурга уметь работать руками. Винты, пластины, штифты, специальные приспособления — это рутина хирургической стоматологии. Все это — исключительно ручная и никак не автоматизируемая работа. Также это касается моей работы с маленьким человеком, с проблемами врожденной челюстно-лицевой патологии у него. Для этого необходимо одновременно быть и инженером, и хирургом. Ведь детская ЧЛХ — это на 80% правильный расчет роста и развития костной, хрящевой и мягких тканей ребенка. Каждый малыш рождается со своим телосложением; это целый комплекс проблем, связанных с дыханием, жевательной функцией, лор-органами — это все взаимосвязано. Врачи должны понимать, насколько физиологичным будет дыхание и слух растущего человека. Законов физики и механики в челюстно-лицевой хирургии ничуть не меньше законов физиологии и медицины.

За последние десятилетия произошло много позитивных и даже революционных сдвигов в устранении и преодолении последствий от врожденных челюстно-лицевых патологий, в том числе и при вашем непосредственном участии.

Да, это так и есть. Прогресс в медицине неизбежно разрешает те про-

блемы, которые еще сравнительно недавно казались неразрешимыми. В тематике врожденных ЧЛП удалось добиться максимально раннего оперирования детей. В свое время кто-то считал, что необходимо подождать до школьного возраста, были и те, кто считали такую группу патологий неизлечимой. Мы с коллегами начали делать операции в грудном возрасте, а затем стали оперировать и новорожденных. За счет мягких костных и хрящевых тканей именно у новорожденных позволительно делать малотравматичную пластику мышц челюстно-лицевой группы, когда с ростом ребенка прооперированная и выставленная анатомически правильно ткань неба начинает работать так, как она работает у детей без патологии. Такая технология возможна только в возрасте самого активного роста организма, то есть в грудном возрасте. И ключевое слово здесь — «технологии». У меня более ста разработанных методик для разных случаев и типов патологии.

Важна социальная значимость работ в данной сфере. Многие люди стесняются обращаться к врачу, показывать своего ребенка, для многих это не очень доступно в силу места проживания. Социально-психологическая активность ребенка в обществе минимизируется. По статистике, с подобными ЧЛП рождается один ребенок на тысячу. Это много. Не все случаи одинаково тяжелы и травматичны, но социальный удар, который наносит такая патология по человеку, и психологически — его близким, всегда требует особого и бережного отношения к пациентам. Наша профессиональная миссия — снижать давление болезни на людей.

На что направлены сегодняшние усилия специалистов по снижению травматичности подобных операций?

Это важнейший системный аспект для понимания многогранности данной проблемы. У детей всегда есть проблема послеоперационного ухода. Дети сами не могут пожаловаться, что-то сказать. Необходимо учитывать миллион факторов — от профессионализма врачей и медсестер до особенностей организма новорожденного. Мы это осознаем, поэтому ключевой задачей всего коллектива нашей кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии Первого МГМУ им. И. М. Сеченова и ее клинической базы, 9-й ДГКБ им. Г. Н. Сперанского, является снижение тяжести послеоперационного периода. Дыхательная функция, глотательная функция

должны восстанавливаться быстро и просто. Системность проблемы заключается в том, что сегодня можно и нужно переносить столичные нагрузки в российскую провинцию.

Вы имеете в виду создание специализированных стационаров и центров реабилитации детей с ЧЧЛ-патологией в регионах? Вы участвуете в их создании?

Да. При моем содействии созданы Южно-Сахалинский, Магаданский, Тульский, Липецкий центры реабилитации детей с ЧЧЛ-патологией, в которых я являюсь научным консультантом. В настоящее время создается Республиканский центр в Грозном, Областной центр в Белгородской области. Продолжаю поддерживать научно-практический потенциал Волгоградского, Воронежского, Оренбургского, Самарского, Алтайского (Барнаул), Тверского центров диспансеризации детей с врожденной патологией ЧЛО. Это медицинский менеджмент на самом высоком уровне, это серьезные организационно-финансовые механизмы.

Адиле Аскерович, а какая сегодня у Вас мечта? Какой тренд сегодня Вы закладываете в тематику детской ЧЛХ?

Есть такое словосочетание — устойчивое развитие. Вот уже несколько лет, как в качестве руководителя кафедры и оперирующего хирурга я готовлю молодые кадры. У нас в Первом МГМУ им. И. М. Сеченова весьма солидная образовательная и клиническая база (в этом году нашему вузу исполняется 260 лет). Идет внедрение эффективных технологий и методик ведущих ученых ученых и практиков, в том числе моих. Мы стараемся постоянно писать статьи по данной тематике, популяризировать сложнейшие вещи, разъяснять. Мы расширяем клиническую базу, где успешно проведенные операции способствуют пониманию людьми того, что расщелина неба или губы — это не приговор, это сегодня поддается лечению. В этом я вижу устойчивое развитие всей темы детской стоматологии и ЧЛХ.

Позвольте, в заключение нашей беседы еще раз поздравить Вас с таким значимым юбилеем. От души пожелаем Вам успехов, пусть все ваши творческие потенциалы реализуются по жизни и качественно выражаются в здоровье ваших пациентов! Счастья, здоровья и семейного благополучия Вам!

Беседа велa Галина Масис

Совершенствование алгоритма оказания ортодонтической помощи студентам города Уфы

С.В. АВЕРЬЯНОВ*, д.м.н., профессор

А.В. ЗУБАРЕВА**, врач-ортодонт

*Кафедра стоматологии общей практики и челюстно-лицевой хирургии ИПО

**Клиническая стоматологическая поликлиника

ФГБОУ ВО "Башкирский государственный медицинский университет" Минздрава РФ

Improvement of the algorithm of rendering orthodontic assistance to students of the city of Ufa

S.V. AVERYANOV, A.V. ZUBAREVA

Резюме

Проведено клиническое стоматологическое обследование 1398 студентов высших учебных заведений Уфы в возрасте от 16 до 20 лет. Наиболее часто встречаются кариес, болезни пародонта, аномалии положения зубов. Распространенность зубочелюстных аномалий составляет 83,12%. В структуре преобладают сочетанные аномалии. Нуждаемость в ортодонтическом лечении оценивалась по индексам DAI и компоненту стоматологического статуса индекса IOTN. Оценка уровня качества жизни проводилась с использованием опросника Oral Health Impact Profile-14 (OHIP-14). Высокая распространенность зубочелюстных аномалий требует совершенствования комплекса лечебно-профилактических мероприятий у данной категории.

Ключевые слова: зубочелюстные аномалии, распространенность, структура, студенты.

Abstract

A clinical stomatologic examination of 1398 students of institute of higher education in Ufa at the age of 16 to 20 years was carried out. The most common cases were: caries, parodontal disease and anomalies of tooth position. The prevalence of dentoalveolar anomalies is 83.12%. In structure combined anomalies are prevailing. Needs in orthodontic treatment was assessed by indices of DAI and DHC component of IOTN. Assessment of quality of life were conducted using a questionnaire of the Oral Health Impact Profile-14 (OHIP-14). High prevalence of dentoalveolar anomalies requires improving the complex of treatment and prophylaxis actions for this category.

Key words: dentoalveolar anomalies, prevalence, structure, students.

Студенческая молодежь как основа будущего требует усиленного внимания со стороны государства и медицины в частности. Стоматологический статус является одним из основных показателей общего состояния организма, и разработка системы мероприятий, направленных на снижение показателей стоматологической заболеваемости, должна быть неотъемлемой частью программ по оздоровлению нации [13]. Учитывая, что интенсивные умственные нагрузки в наибольшей степени приходятся на период студенчества, возрастает роль тща-

тельного контроля за состоянием здоровья студенческой молодежи, и в частности, за стоматологическим здоровьем, ведь именно оно является зеркалом общего здоровья организма и неотделимо от него [14]. В течение последних лет исследователи обращают внимание на проблему сохранения и укрепления здоровья студентов в период их обучения в вузе, изучая состояние их здоровья, анализируя факторы, влияющие на него [9, 14].

Зубочелюстные аномалии и деформации являются одним из компонентов, формирующих стоматоло-

логический статус индивидуума, тем самым определяя и общее состояние организма. Изменения, происходящие в психосоматической сфере и состоянии здоровья полости рта, находятся в тесной взаимосвязи. Зависимость уровня качества жизни человека от состояния зубочелюстной системы во многом определяется функциями, возложенными на нее. Стоматологическое здоровье обуславливает качество питания, играет эстетическую роль и, в определенной степени, определяет благополучие индивидуума. Существует еще одна

немаловажная роль зубов: они — важный атрибут полноценной речи, активного вербального общения, коммуникабельности в любом возрасте, а, следовательно, полноценности психики и поведенческих реакций [10]. Оценка нуждемости в лечении на основе субъективных показателей является крайне важной для планирования оказания стоматологических услуг населению, оценки затрат и планирования стратегии дальнейшего развития рынка стоматологических услуг [16].

Работы многих отечественных и зарубежных авторов в настоящее время посвящены изучению причин высокой распространенности стоматологических заболеваний.

Состояние стоматологического статуса зависит от уровня гигиены ротовой полости, интенсивности кариозных поражений и его осложнений, влияния ряда других местных ортопедических и ортодонтических повреждающих факторов, особенностей течения воспалительных и дистрофически-воспалительных процессов в тканях пародонта, а также от наличия сопутствующих общесоматических заболеваний в организме [1, 2, 5, 6, 11].

Особое внимание уделяется социально-гигиеническим условиям и факторам среды, образу жизни семьи, профилактике вредных привычек, внедрению в молодежную среду спорта и здорового образа жизни [8, 17].

На основании анкетирования иностранных студентов медицинского вуза установлены факторы риска стоматологических и инфекционных заболеваний, среди которых такие как смена климатогеографических условий, изменение рациона питания, снижение физической активности [4].

Большую роль в ухудшении стоматологического здоровья молодежи играет нерегулярное неполноценное питание, которое характерно значительной доли учащейся молодежи. В рационе студентов отмечается недостаток основных нутриентов и избыток мягких сладких углеводов, частое и беспорядочное их употребление. Нередко в учебных учреждениях отсутствуют условия для полноценного питания студентов [11].

Изучение показателей распространенности, структуры, нуждемости в лечении зубочелюстных аномалий необходимо для оценки стоматологического статуса, анализа эффективности проводимых

лечебных и профилактических мероприятий и их совершенствования.

Многие исследователи описывают возможности новых форм организации деятельности вузовской поликлиники. Так, в Туле, Нижнем Новгороде, Красноярске, Челябинске и других городах были разработаны программы повышения уровня здоровья студенческой молодежи [3, 7, 15].

Не только каждому индивидууму присущи свои черты, но и каждому региону Российской Федерации характерны свои особенности, климатогеографические, экологические, социальные, этнические и т.д. Только учитывая их влияние на человека, выявляя факторы риска, воздействующие на организм, можно сформировать эффективную программу лечебных и профилактических мероприятий.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью исследования явилась разработка алгоритма оказания ортодонтической помощи студентам города Уфы на основании изучения распространенности, структуры, нуждемости в лечении зубочелюстных аномалий.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Нами было проведено стоматологическое обследование 1398 студентов в возрасте от 16 до 22 лет. Из них 372 юноши и 1026 девушек. Оценивались показатели распространенности основных стоматологических заболеваний, структура зубочелюстных аномалий, нуждимость в их лечении с помощью индексов DAI (Cons N. C., 1986) и компонента DHC индекса IOTN (Shaw W. C., Evans R., 1987). У данного контингента проводилось изучение уровня санитарно-гигиенических знаний, мотивации в ортодонтическом лечении, уровня качества жизни по опроснику OHIP.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ структуры стоматологической патологии показал, что наиболее часто у студентов встречается кариес зубов — 92,41%. Распространенность кариеса среди девушек — 93,97%, среди юношей — 88,04%.

Среди выявленных стоматологических нарушений заболевания пародонта занимают второе место. Их распространенность составила 90,87% (среди девушек — 89,92%, среди юношей — 93,48%). Крово-

точивость при зондировании определялась у 21,37% обследованных. Распространенность зубного камня составила 61,72%. Пародонтальный карман был зарегистрирован у 7,81% студентов. Среднее значение индекса гигиены полости рта у студентов — $2,03 \pm 0,05$, при этом индекс налета составил $1,38 \pm 0,02$, индекс камня — $0,65 \pm 0,03$. Удовлетворительный уровень гигиены полости рта имели 59,8% обследованных. Хороший уровень гигиены полости рта определен у 27,6% студентов, плохой — у 12,6%.

Заболевания губ диагностированы у 23,8% студентов. Прикусывание щек выявлялось у 3,9% студентов. Лейкоплакия, красный плоский лишай и другие патологии были обнаружены в 2,2% случаях. Хейлит диагностировался довольно часто и определялся у 13,4% обследуемых.

Распространенность зубочелюстных аномалий составила 83,12% (83,43% среди девушек, 82,26% среди юношей). В структуре зубочелюстных аномалий преобладают сочетанные аномалии (65,23%). Аномалии зубных рядов выявлены у 22,72%, аномалии окклюзии — 6,54%, аномалии отдельных зубов — 5,51%.

Показатели эстетического индекса DAI ниже 25, свидетельствующие о наличии минимальных нарушений прикуса, определены у 78,54% обследованных. Значения DAI, равные 26–30, интерпретируются как явное нарушение прикуса, вследствие чего необходимо избирательное лечение, выявлены у 13,73% учащихся. По результатам исследования, значения DAI от 31 до 35, характерные для тяжелых нарушений прикуса, встречаются у 4,86% студентов. Показатели эстетического индекса от 36 и выше, определяющие наличие очень тяжелых нарушений прикуса и требующих обязательного лечения, наблюдались у 2,86%.

Согласно интерпретации показателей компонента DHC индекса IOTN, 31,69% обследованных не нуждаются в лечении (1 класс), 44,85% имеют низкую потребность (2 класс), для 15,74% студентов определена средняя/пограничная степень нуждемости (3 класс). 6,58% обследованных имеют высокую потребность (4 класс), и только для 1,14% существует очень высокая нуждимость в ортодонтическом лечении (5 класс).

Анализ полученных при анкетировании ответов, касающихся просве-

ценности в ортодонтических аспектах, показал следующие результаты. 55,73% опрошенных считают, что у них правильный прикус, 33,77% уверены в необходимости его коррекции. 63,85% анкетированных знают, чем занимается врач-ортодонт. 33,3% называют стоимость лечения главной причиной отказа от ортодонтического лечения. Лечение у врача-ортодонта получали 30,34% студентов. На вопрос, кто посоветовал им лечение по поводу неправильного прикуса, 47,92% человек ответили, что это было их самостоятельным решением, для 43,75% — рекомендация стоматолога.

Одним из методов оценки восприятия пациентами собственного состояния, ожиданий пациентов от предстоящего лечения, а также восприятия пациентами проведенного лечения является качество жизни. Среднее значение OHIP-14-RU составило 13,54. Наибольшую долю в суммарных значениях составляли баллы в ответах на вопросы, характеризующие психологический дискомфорт, физическую нетрудоспособность, психологическую нетрудоспособность и физическую боль. Достоверные различия по количеству баллов, характеризующих физическую нетрудоспособность и физическую боль, наблюдались при сравнении ответов обследуемых в группах средней и высокой степени нуждаемости по индексу IOTN относительно обследуемых с 1 классом по индексу IOTN. Интересно тот факт, что уже в группе, имеющей низкую потребность в лечении по индексу IOTN, отмечались высокие баллы при ответах на вопросы, характеризующие психологический дискомфорт.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, высокие показатели распространенности зубочелюстных аномалий, низкий уровень санитарно-гигиенических знаний в вопросах ортодонтического просвещения диктуют необходимость совершенствования программ профилактики и лечебных мероприятий среди данного контингента населения путем повышения информированности, мотивации населения, увеличения количества квалифицированных кадров, оказывающих ортодонтическую помощь, а также ее доступности.

Оказание ортодонтической помощи студентам следует проводить поэтапно по следующему алгоритму. I этап — первичное обследование

и информирование о текущем стоматологическом статусе, необходимых профилактических, диагностических и лечебных мероприятиях; II этап — проведение дополнительных исследований, устранение или минимизация факторов риска с привлечением, при необходимости, врачей других специальностей как стоматологического, так и общесоматического профиля (врача-остеопата, врача-оториноларинголога и т.д.); III этап — непосредственно ортодонтическое лечение с помощью аппаратного, безаппаратного, комбинированного методов; IV этап — диспансерное наблюдение.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арсенина О. И., Григорьян А. С., Фролова О. А., Петрухина О. В. Диагностика и лечение воспалительных процессов в пародонте, возникающих при ортодонтическом лечении // Институт стоматологии. 2005. № 1 (26). С. 50–54.
2. Арсенина О. И., Григорьян А. С., Фролова О. А., Петрухина О. В. Diagnostika i lechenie vospalitel'nyh processov v parodonte, vznikajushhih pri ortodonticheskom lechenii // Institut stomatologii. 2005. № 1 (26). С. 50–54.
3. Бондарева Т. В., Валиева И. И. Необходимость сочетания ортодонтического и терапевтического лечения при зубочелюстных аномалиях и болезнях пародонта // Ортодент-Инфо. 2001. № 4. С. 8–13.
4. Бондарева Т. В., Валиева И. И. Neobhodimost' sochetanija ortodonticheskogo i terapevticheskogo lechenija pri zubocheľjustnyh anomalijah i boleznjah parodonta // Ortodont-Info. 2001. № 4. С. 8–13.
5. Бука Э. К., Мягков Е. В., Светличная Г. Н. К решению медико-социальной программы здоровья студентов в техническом вузе Сибири // Образ жизни и здоровье студентов: материалы 1-й Всерос. науч. конф. — М., 1995. — С. 41–42.
6. Бука Э. К., Мягков Е. В., Светличная Г. Н. К решению медико-социальной программы здоровья студентов в техническом вузе Сибири // Образ жизни и здоровье студентов: материалы 1-й Всерос. науч. конф. — М., 1995. — С. 41–42.
7. Гаврилова О. А., Шевлякова М. А., Шевлякова Л. А. Факторы риска возникновения неинфекционных и стоматологических заболеваний у иностранных студентов медицинского вуза // Стоматология детского возраста и профилактика. 2011. № 4. С. 57–60.
8. Гаврилова О. А., Шевлякова М. А., Шевлякова Л. А. Faktory riska vzniknovenija neinfekcionnyh i stomatologicheskikh zaboľevanij u inostrannyh studentov medicinskogo vuza // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2011. № 4. С. 57–60.
9. Горбачева И. А., Кирсанов И. А., Орехова Л. Ю. Особенности минерального обмена у больных генерализованным пародонитом на фоне различных заболеваний внутренних органов // Пародонтология. 2003. № 1.
10. Горбачева И. А., Кирсанов И. А., Орехова Л. Ю. Osobennosti mineral'nogo obmena u bol'nyh generalizovannym parodontitom na fone razlichnyh zaboľevanij vnutrennih organov // Parodontologija. 2003. № 1.
11. Грохольский А. П., Кодола Н. А., Центило Т. Д. Назубные отложения: их влияние на зубы, околозубные ткани и организм. — К.: Здоров'я, 2000. — 160 с.
12. Grohol'skij A. P., Kodola N. A., Centilo T. D. Nazubnye otlozhenija: ih vlijanie na zuby, okolozubnye tkani i organizm. — K.: Zdorov'ja, 2000. — 160 s.
13. Казарина Л. Н., Вдовина Л. В., Пурсанова А. Е. и др. Оценка стоматологического статуса у студентов 2-го и 3-го курсов стоматологического факультета Нижегородской Государственной медицинской академии // Стоматология детского возраста и профилактика. 2012. Т. 11. № 2. С. 54–57.
14. Kazarina L. N., Vdovina L. B., Pursanova A. E. i dr. Ocenka stomatologicheskogo statusa u studentov 2-go i 3-go kursov stomatologicheskogo fakul'teta Nizhegorodskoj Gosudarstvennoj medicinskoj akademii // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2012. T. 11. № 2. С. 54–57.
15. Коростылева Е. А. Медико-социальные аспекты совершенствования амбулаторной стоматологической помощи студенческой молодежи: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Челябинск, 2009. — 23 с.
16. Korostyleva E. A. Mediko-social'nye aspekty sovershenstvovanija ambulatornoj stomatologicheskoy pomoshhi studencheskoj molodezhi: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk. — Cheljabinsk, 2009. — 23 s.
17. Круглякова И. П. Медико-социальные аспекты стоматологической заболеваемости студенческой молодежи города Челябинска // Проблемы управления здравоохранением. 2008. № 5 (42). С. 73–77.
18. Krugljakova I. P. Mediko-social'nye aspekty stomatologicheskoy zaboľevaemosti studencheskoj molodezhi goroda Cheljabinska // Problemy upravlenija zdorvoohraneniem. 2008. № 5 (42). С. 73–77.
19. Круглякова И. П. Mediko-social'nye aspekty stomatologicheskoy zaboľevaemosti studencheskoj molodezhi goroda Cheljabinska // Problemy upravlenija zdorvoohraneniem. 2008. № 5 (42). С. 73–77.
20. Леонтьев В. К., Макарова Р. П., Кузнецова Л. И. и соавт. Сравнительная характеристика оценки качества жизни пациентами стоматологического профиля // Стоматология. 2001. № 6. С. 63–64.
21. Leont'ev V. K., Makarova R. P., Kuznecova L. I. i soavt. Sravnitel'naja harakteristika ocenki kachestva zhizni pacientami stomatologicheskogo profilja // Stomatologija. 2001. № 6. С. 63–64.
22. Орехова Л. Ю., Кудрявцева Т. В., Чеминава Н. Р. и др. Проблемы стоматологического здоровья у лиц молодого возраста // Пародонтология. 2014. Т. 19. № 2. С. 3–5.
23. Orehova L. Ju., Kudrjavceva T. V., Chemina N. R. i dr. Problemy stomatologicheskogo zdorov'ja u lic mladogo vozrasta // Parodontologija. 2014. T. 19. № 2. С. 3–5.
24. Проданчук А. И., Кюн И. Д., Кройтор М. О. Захворювання пародонту і соматична патологія // Буковинський медичний вісник. 2012. Т. 16. № 2 (62).
25. Prodanchuk A. I., Kijun I. D., Kroytor M. O. Zahvorjuvannja parodontu i somatichna patologija // Bukovins'kij medicnij visnik. 2012. T. 16. № 2 (62).

Полный список литературы находится в редакции.

Поступила 17.05.2017

Координаты для связи с авторами:
450077, г. Уфа, ул. Ленина, д. 3