

Серии научно-практических рецензируемых журналов



Медицинский алфавит

№ 23 / 2020



MEDICAL ALPHABET
Russian Professional Medical Journal

DENTISTRY



СТОМАТОЛОГИЯ (3)



- Новинки стоматологии
- Клиническая стоматология
- Обзоры
- Реставрации и имплантация
- Пародонтология
- Хирургия
- Анестезиология
- Ортопедия
- Новые технологии
- Конференции, выставки

Наш индекс в каталоге «РОСПЕЧАТЬ» 36228

www.medalfavit.ru
www.med-alphabet.com

ПАРОДОНТОЦИД®

Серия средств для профилактики заболеваний десен и полости рта

Берети десны смолоду



Реклама

ШАЛФЕЙ
МЯТА
ГВОЗДИКА
ДУШИЦА

ТИМОЛ
ЭВГЕНОЛ
ФЕНИЛСАЛИЦИЛАТ
АЛЛАНТОИН
ФТОРИД НАТРИЯ



ПРОДАЕТСЯ
ТОЛЬКО
В АПТЕКАХ

ЗУБНАЯ ПАСТА

СПРЕЙ

РАСТВОР

ГЕЛЬ

ОПОЛАСКИВАТЕЛЬ

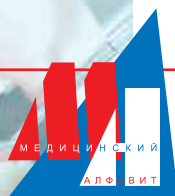
- Уникальный комбинированный состав
- Содержит натуральные растительные компоненты
- Рекомендован при болезненных деснах

www.parodontocid.ru

 МосФарма

ЗАО «Московская фармацевтическая фабрика»
125239, Москва, Фармацевтический проезд, д. 1
www.mosfarma.ru

e-mail: medafov@mail.ru



Медицинский алфавит № 23/2020

Серии журналов для специалистов
Серия «Стоматология» (3)
МА № 23 (437)

www.medalfavit.ru
www.med-alphabet.com

Издатель: издательство медицинской литературы
ООО «Альфамед», тел. (495) 616-48-00
E-mail: medalfavit@mail.ru

Учредитель и главный редактор издательства
Т. В. Синица

Почтовый адрес: 129515, г. Москва, а/я 94,
ООО «Альфамед»

Адрес редакции: 129515, г. Москва, ул. Академика
Королева, 13, стр. 1, 8 этаж, к. 56, оф. 804 А, Б
Главный редактор журнала «Медицинский алфавит»
А. С. Ермолов

Объединенный редакционный совет журнала «Медицинский алфавит»

Акимкин Василий Геннадьевич, акад. РАН, д. м. н., проф.
Амхадова Малан Абдурашидовна, д. м. н., проф.
Балан Вера Ефимовна, д. м. н., проф.
Барбараш Ольга Леонидовна, д. м. н., проф., чл.-корр.
РАН Брик Николай Иванович, д. м. н., проф.
Бутров Андрей Валерьевич, д. м. н., проф.
Вавилова Татьяна Владимировна, д. м. н., проф.
Голубев Валерий Леонидович, д. м. н., проф.
Громова Ольга Алексеевна, д. м. н., проф.
Данилов Алексей Борисович, д. м. н., проф.
Евдокимов Евгений Александрович, д. м. н., проф.
Ермолов Александр Сергеевич, д. м. н., проф.
Журавлева Марина Владимировна, д. м. н., проф.
Козлов Игорь Александрович, д. м. н., проф.
Королева Ирина Станиславовна, д. м. н., проф.
Крихели Нателла Ильинична, д. м. н., проф.
Круглова Лариса Сергеевна, д. м. н., проф.
Кузнецова Ирина Всеволодовна, д. м. н., проф.
Кулаков Анатолий Алексеевич, акад. РАН, д. м. н., проф.
Малеев Виктор Васильевич, акад. РАН, д. м. н., проф.
Мартынюк Тамара Витальевна, д. м. н., проф.
Михин Вадим Петрович, д. м. н., проф.
Оганов Рафаэль Гегамович, д. м. н., проф.
Орлова Наталья Васильевна, д. м. н., проф.
Остроумова Ольга Дмитриевна, д. м. н., проф.
Плавун Николай Филиппович, д. м. н., проф.
Проценко Денис Николаевич, д. м. н., проф.
Покровский Валентин Иванович, акад. РАН, д. м. н., проф.
Покровский Вадим Валентинович, акад. РАН, д. м. н., проф.
Скоромец Александр Анисимович, акад. РАН, д. м. н., проф.
Стручков Петр Владимирович, д. м. н., проф.
Стрюк Раиса Ивановна, д. м. н., проф.
Улитовский Сергей Борисович, д. м. н., проф.
Ушаков Рафаэль Васильевич, д. м. н., проф.
Шилова Маргарита Викторовна, д. м. н., проф.
Щербо Сергей Николаевич, д. б. н., проф.
Эмануэль Владимир Леонидович, д. м. н., проф.

Отдел маркетинга и рекламы в «Стоматологии»,
dentistry_ma@mail.ru

Руководитель отдела продвижения,
распространения и выставочной деятельности
Б. Б. Будович, medalfavit_pr@bk.ru

Редакция оставляет за собой право сокращения и стилистической правки текста без дополнительных согласований с авторами. Мнение редакции может не совпадать с точкой зрения авторов опубликованных материалов. Редакция не несет ответственности за последствия, связанные с неправильным использованием информации.

Журнал зарегистрирован Министерством РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Рег. номер ПИ № 77-11514 от 04.01.2002.

Формат А4. Цена договорная.

При перепечатке ссылка на журнал «МА» обязательна. За содержание рекламы ответственность несет рекламодатель. За достоверность сведений, изложенных в статьях ответственность несет автор.

Подписан в печать 15 сентября 2020 года.

Содержание

- 6 Клинический случай комплексного лечения веррукозной формы лейкоплакии слизистой оболочки рта с применением лазерной абляции и препаратов на основе коллагена
Н. В. Тиунова, Г. Б. Любомирский
- 9 Планирование дентальной имплантации в условиях дефицита костной ткани и профилактика послеоперационных осложнений (обзор литературы)
М. И. Аккужин, М. А. Амхадова, Т. К. Хамраев
- 16 Оптимизация протетического лечения пациентов с частичным отсутствием зубов по результатам оценки состояния тканей протезного ложа
В. В. Коннов, А. А. Бизяев, Д. Х. Разаков, А. Р. Арушанян, А. С. Ходорич, С. В. Коннов, Е. Н. Иванчева, Т. А. Кондратьева
- 21 Характеристика тканевых ответов на титановые сетки с различной сквозной пористостью в эксперименте
Д. С.-А. Елдашев, А. А. Долгалева, А. Б. Дымников, А. А. Чагаров, Арс. А. Чагаров
- 25 Возможности использования компьютерных технологий при анализе параметров зубочелюстных дуг
Е. Ю. Ефимова, Д. В. Стоматов, Ю. В. Ефимов, А. В. Стоматов
- 28 Обследование, лечение и планирование профилактики у пациентов с заболеваниями височно-нижнечелюстного сустава на основе анализа результатов магнитно-ядернорезонансной томографии
А. А. Долгалева, А. Н. Бражникова, А. К. Мхитарян, М. Л. Долгалева
- 34 Динамика изменения интегральных показателей качества жизни и стоматологического статуса детей с хронической соматической патологией на этапах комплексного лечения
Ф. В. Самедов, И. В. Иванюта, О. О. Иванюта, Ю. С. Арутюнян, Т. А. Кондратьева, Д. А. Доменюк
- 41 Современные аспекты диагностики и лечения одонтогенного перфоративного гайморита
И. В. Химич, М. В. Кирпичников, В. В. Подольский, А. С. Сербин, И. А. Максютин, С. В. Дронов, К. А. Алешанов
- 45 Сравнительная характеристика применения костнозамещающих материалов на минеральной основе и на основе коллагена
А. А. Долгалева, Д. С.-А. Елдашев, С. Г. Ивашкевич, А. П. Куценко, А. А. Чагаров, Д. А. Де
- 49 Подписка

Contents

- 6 Experience in the use of laser ablation and collagen-based drug in the complex treatment of verrucous form of oral leukoplakia
N. V. Tiunova, G. B. Lubomirsky
- 9 Planning of dental implantation in conditions of bone tissue deficiency and prevention of postoperative complications (literature review)
M. I. Akkuzhin, M. A. Amkhadova, T. K. Khamraev
- 16 Optimization of prosthetic treatment of patients with parallel loss of teeth by the results of assessment of the tissue condition of the prosthetic body
V. V. Konnov, A. A. Bizyaev, D. Kh. Razakov, A. R. Arushanyan, A. S. Khodorich, S. V. Konnov, E. N. Ivancheva, T. A. Kondratyeva
- 21 The Characterization of tissue responses to titanium meshes with different through porosity in the experimental study
D. S.-A. Yeldashev, A. A. Dolgaleva, A. B. Dymnikov, A. A. Chagarov, Ars. A. Chagarov
- 25 Possibilities of using computer technologies in the analysis of the dentoalveolar arches parameters
E. Yu. Efimova, D. V. Stomatov, Yu. V. Efimov, A. V. Stomatov
- 28 Examination, treatment and prevention planning in patients with diseases of the temporomandibular joint based on the analysis of magnetic resonance imaging data
A. A. Dolgaleva, A. N. Brazhnikova, A. K. Mkhitarjan, M. L. Dolgaleva
- 34 Dynamics of change in the integrated indicators of life quality and dental status of children with chronic somatic pathology at the stages of complex treatment
F. V. Samedov, I. V. Ivanyuta, O. O. Ivanyuta, Yu. S. Harutyunyan, T. A. Kondratyeva, D. A. Domenyuk
- 41 Modern aspects of diagnosis and treatment of odontogenic perforated sinusitis
I. V. Khimich, M. V. Kirpichnikov, V. V. Podolsky, A. S. Serbin, I. A. Maksutin, S. V. Dronov, K. A. Aleshanov
- 45 Comparative characteristics of the use of bone-substituting materials based on mineral and collagen
A. A. Dolgaleva, A. A. D. S.-A. Yeldashev, S. G. Ivashkevich, A. P. Kutsenko, A. A. Chagarov, D. A. De
- 49 Subscription

Редакционная коллегия



Главный редактор серии «Стоматология»

Кулаков Анатолий Алексеевич (г. Москва), д.м.н., проф., член-корр. РАН, дир. ФГБУ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава России, рук. отделения клинической и экспериментальной имплантологии



Научный редактор серии «Стоматология»

Амхадова Малкан Абдурашидовна (г. Москва), д.м.н., проф. кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского»

Аржанцев Андрей Павлович (г. Москва), д.м.н., проф., зав. рентгенологическим отделением ФГБУ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава России

Васильев Юрий Леонидович (г. Москва), к.м.н., доцент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова» Минздрава России

Винниченко Юрий Алексеевич (г. Москва), д.м.н., проф., зав. отделением профилактики стоматологических заболеваний ФГУ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава России

Долгалева Александра Александрович (г. Ставрополь), д.м.н., кафедра стоматологии общей практики и детской стоматологии ФГБОУ ВО «Ставропольский ГМУ» Минздрава России

Елисеева Наталья Борисовна (г. Москва), к.м.н., доцент кафедры стоматологии ФГБОУ ДПО «РМАНПО» Минздрава России

Зорян Елена Васильевна (г. Москва), к.м.н., доцент, ассистент кафедры обезболивания в стоматологии ФГБОУ ВО «МГМСУ им. А. И. Евдокимова» Минздрава России

Крихели Наталья Ильинична (г. Москва), д.м.н., проф., проректор по научной работе, зав. кафедрой клинической стоматологии №1 ФГБОУ ВО «МГМСУ им. А. И. Евдокимова» Минздрава России

Лепилин Александр Викторович (г. Саратов), д.м.н., проф., заслуженный врач России, президент Ассоциации врачей-стоматологов Саратовской области, зав. кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России,

Макеева Ирина Михайловна (г. Москва), д.м.н., проф., зав. кафедрой терапевтической стоматологии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова» Минздрава России

Мамедов Адиль Аскерович (г. Москва), д.м.н., проф., заслуженный врач России, зав. кафедрой стоматологии детского возраста и ортодонтии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова» Минздрава России

Мелехов Сергей Владимирович (г. Краснодар), д.м.н., проф. кафедры стоматологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО «Кубанский ГМУ» Минздрава России

Мустафаев Магомед Шабазович (г. Нальчик), д.м.н., проф., директор института стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»

Олесова Валентина Николаевна (г. Москва), д.м.н., проф., гл. врач Клинического центра стоматологии ФМБА России, зав. кафедрой клинической стоматологии и имплантологии Института повышения квалификации ФМБА России, гл. внештатный специалист-эксперт по стоматологии ФМБА России

Панин Андрей Михайлович (г. Москва), д.м.н., проф., зав. кафедрой хирургии полости рта, ФГБОУ ВО «МГМСУ им. А. И. Евдокимова» Минздрава России

Рабинович Соломон Абрамович (г. Москва), д.м.н., проф., заслуженный врач России, зав. кафедрой стоматологии общей практики и анестезиологии ФПДО ФГБОУ ВО «МГМСУ им. А. И. Евдокимова» Минздрава России

Улитовский Сергей Борисович (г. Санкт-Петербург), д.м.н., проф., зав. кафедрой профилактической стоматологии ФГБОУ ВО «ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова»

Ушаков Рафаэль Васильевич (г. Москва), д.м.н., проф., зав. кафедрой стоматологии ФГБОУ ДПО «РМАНПО» Минздрава России

Царев Виктор Николаевич (г. Москва), д.м.н., проф., зав. кафедрой микробиологии, вирусологии, иммунологии ФГБОУ ВО «МГМСУ им. А. И. Евдокимова» Минздрава России

Чибисова Марина Анатольевна (г. Санкт-Петербург), д.м.н., проф., зав. кафедрой рентгенологии в стоматологии, ректор НОУ «СПб ИНСТОМ»

Editorial Board

Editor in Chief

Kulakov A. A., MD, DMSci, professor, RASCI Corr. member

Science Editor

Amhadova M. A., MD, DMSci, professor

Arzhantsev A. P., MD, DMSci, professor

Vasilyev Yu. L., MD, PhD, associate professor

Vinichenko Yu. A., MD, DMSci, professor

Dolgalev A. A., MD, DMSci

Eliseeva N. B., MD, PhD, associate professor

Zoryan E. V., MD, PhD, associate professor

Krikheli N. I., MD, DMSci, professor

Lepilin A. V., MD, DMSci, professor

Makeeva I. M., MD, DMSci, professor

Mamedov A. A., MD, DMSci, professor

Melekhov S. V., MD, DMSci, professor

Mustafaev M. Sh., MD, DMSci, professor

Olesova V. N., MD, DMSci, professor

Panin A. M., MD, DMSci, professor

Rabinovich S. A., MD, DMSci, professor

Ulifovskiy S. B., MD, DMSci, professor

Ushakov R. V., MD, DMSci, professor

Tsarev V. N., MD, DMSci, professor

Chibisova M. A., MD, DMSci, professor

Журнал «Медицинский алфавит» включен в перечень рецензируемых научных изданий, рекомендуемых Высшей аттестационной комиссией при Минобрнауки России для опубликования основных научных результатов диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук по специальностям:

- 14.01.01 – Акушерство и гинекология (медицинские науки);
- 14.01.04 – Внутренние болезни (медицинские науки);
- 14.01.05 – Кардиология (медицинские науки);
- 14.01.06 – Психиатрия (медицинские науки);
- 14.01.10 – Кожные и венерические болезни (медицинские науки);
- 14.01.11 – Нервные болезни (медицинские науки);
- 14.01.12 – Онкология (медицинские науки);
- 14.01.13 – Лучевая диагностика, лучевая терапия (медицинские науки);
- 14.01.14 – Стоматология (медицинские науки);
- 14.01.17 – Хирургия (медицинские науки);
- 14.01.22 – Ревматология (медицинские науки);
- 14.01.25 – Пульмонология (медицинские науки);
- 14.01.28 – Гастроэнтерология (медицинские науки);
- 14.02.01 – Гигиена (медицинские науки);
- 14.02.02 – Эпидемиология (медицинские науки);
- 14.03.09 – Клиническая иммунология, аллергология (медицинские науки);
- 14.03.10 – Клиническая лабораторная диагностика (медицинские науки).

В связи с продвижением контента журнала в международном научном сообществе и расширением его индексирования в наукометрических базах данных, в т. ч. Scopus, Research4Life, Worldcat, Crossref и т. п., просим оформлять ссылки для цитирования по данному образцу.

Для цитирования: Тиунова Н.В., Любомирский Г.Б. Клинический случай комплексного лечения веррукозной формы лейкоплакии слизистой оболочки рта с применением лазерной абляции и препаратов на основе коллагена. Медицинский алфавит. 2020;(23): 6-8. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-23-6-8>

For citation: Tiunova N. V., Lubomirsky G. B. Experience in the use of laser ablation and collagen-based drug in the complex treatment of verrucous form of oral leuko-plakia. Medical alphabet. 2020;(23): 6-8. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-23-6-8>



АСЕПТА®

На защите ваших дёсен



Реклама.

АСЕПТА РЕМИНЕРАЛИЗАЦИЯ профессиональная зубная паста

ВЕРТЕКС
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ
КОМПАНИЯ

- ✦ Снижает повышенную чувствительность зубов
- ✦ Удаляет зубной налёт и предупреждает его повторное появление
- ✦ Способствует укреплению зубной эмали и повышает устойчивость зубов к образованию кариеса

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДОКАЗАНА КЛИНИЧЕСКИМИ ИССЛЕДОВАНИЯМИ*:

на **64 %** улучшает состояние эмали
за 4 недели применения

на **66 %** снижает чувствительность
за 4 недели применения

*Клинические исследования проведены на базе ПСПБ ГМУ им. Ак. И.П.Павлова на кафедре Стоматологии в 2015 г.

www.asepta.ru

Клинический случай комплексного лечения веррукозной формы лейкоплакии слизистой оболочки рта с применением лазерной абляции и препаратов на основе коллагена

Н. В. Тиунова¹, д.м.н., доцент
Г. Б. Любомирский², к.м.н.

¹ ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России, г. Нижний Новгород

² ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия», г. Ижевск

Experience in the use of laser ablation and collagen-based drug in the complex treatment of verrucous form of oral leukoplakia

N. V. Tiunova, G. B. Lubomirsky

FSBEI HE «Volga Research Medical University» of the Ministry of Health of Russia, FSBEI HE «Izhevsk State Medical Academy» of the Ministry of Health of Russia

Резюме

Лейкоплакия представляет собой ороговение слизистой оболочки полости рта или красной каймы губ, которое возникает, как правило, в ответ на хроническое экзогенное раздражение, и относится к факультативному предраку с вероятностью злокачественной трансформации до 9,5%. Наибольшую опасность представляют веррукозная и эрозивно-язвенная форма лейкоплакии. Накопленный нами клинический опыт показал эффективность лазерной абляции для иссечения проблемных участков при лейкоплакии. В послеоперационном периоде хороший результат был получен при использовании коллагенсодержащего препарата, сочетающего в себе противовоспалительное, кератопластическое, обезболивающее, антифунгицидное и антибактериальное свойства. Приведенный в статье клинический случай использования лазерной абляции и коллагенового препарата показал хороший клинический результат, что позволяет оптимизировать стоматологическую помощь данной группе больных.

Ключевые слова: лейкоплакия слизистой оболочки рта, комплексное лечение, диодный лазер, лазерная термоабляция, препарат на основе коллагена.

Abstract

Leukoplakia is keratinization of the oral mucosa or the red border of the lips, which occurs in response to chronic exogenous irritation, and refers to a facultative precancer with a probability of malignant transformation up to 9.5%. The greatest danger is verrucous and erosive-ulcerative form of oral leukoplakia.

Our accumulated clinical experience has shown the effectiveness of laser ablation for excision of problem areas in oral leukoplakia. In the postoperative period, a good result was obtained when using a collagen-based drug. The clinical case of laser ablation and collagen-based drug shown in the article showed a good clinical result, which makes it possible to optimize dental care for this group of patients.

Key words: leukoplakia of oral mucosa, complex treatment, diode laser, laser thermal ablation, collagen-based drug.

Лейкоплакия представляет собой ороговение слизистой оболочки полости рта или красной каймы губ, которое возникает, как правило, в ответ на хроническое экзогенное раздражение, и относится к факультативному предраку (С.Ю. Косюга, 2017; I. van der Waal, 2019).

В структуре заболеваний слизистой оболочки рта лейкоплакия встречается по данным О.С. Гилевой с соавт. (2013) у 15% больных (О.С. Гилева с соавт., 2013). Заболевание относится к факультативному предраку с вероятностью злокачественной трансформации до 9,5% (О. Иосса et al., 2020). Наибольшую опасность представляют веррукозная и эрозивно-язвенная форма лейкоплакии.

В эпидемиологическом аспекте лейкоплакия чаще встречается у мужчин, особенно курящих, в возрасте старше 45 лет, однако, как указывают данные

А. Torrejon-Moya et al. (2020) и наши наблюдения, на сегодняшний день, на прием чаще обращаются женщины, что можно связать с возросшей онкологической настороженностью в первую очередь лиц женского пола, а также с изменениями гормонального фона.

В настоящее время ни один вид активного лечения лейкоплакии слизистой оболочки рта не гарантирует отсутствие рецидивов или озлокачествления, поэтому выявление больных с высоким риском трансформации и их дальнейшее лечение и наблюдение представляется рациональным методом профилактики рака (Л.О. Скородумова с соавт., 2013). В связи с этим актуальным является поиск новых препаратов и методов лечения, обладающих высокой эффективностью.

Перед началом комплексного этиопатогенетического лечения при веррукозной форме лейкоплакии следует

провести профессиональную гигиену полости рта с целью восстановления микробиоты полости рта и кислотно-щелочного равновесия. Также необходимо не только тщательно очистить все поверхности зубов, но и провести профессиональную чистку съемных и частичных съемных ортопедических конструкций. Проводится обучение правилам гигиены полости рта, языка и съемных ортопедических конструкций.

Всем пациентам проводится тщательная санация полости рта, которую начинают с устранения местных травмирующих факторов. Необходимо исключить курение и воздействие других этиологических факторов. По показаниям проводят избирательное шлифование. При необходимости следует снять все нерациональные ортопедические конструкции, обязательно и неотлагательно провести рациональное протезирование (вре-

ИННОВАЦИОННЫЕ
КОЛЛАГЕНОВЫЕ
БИОМАТЕРИАЛЫ

ЭМАЛАН

Эффективен
при воспалительных
процессах полости рта



Официальный дистрибьютор:

ООО «Премьер-продукт», г. Москва, ул. Электродная, 9Б; тел.: +7 (495) 745 60 10

www.emalan.ru, www.ikb-stom.ru

менные коронки из гипоаллергенного материала с учетом аллергологического статуса пациента, безопасные, цельнолитые конструкции протезов, использование благородных металлов, съемные пластиночные протезы из бесцветной пластмассы). При наличии сопутствующей соматической патологии обязательная консультация врача соответствующего профиля (гастроэнтеролога, эндокринолога, психотерапевта, онколога и др.). Пациентам рекомендуется щадящая диета с исключением горячей, грубой, острой и пряной пищи.

При веррукозной форме назначения общего и местного лечения, на наш взгляд, может спровоцировать усиление процессов кератинизации, поэтому после устранения местных факторов пациента назначают через 1 месяц. Если очаг уменьшается, переходит в плоскую форму, через 2–3 месяца решают вопрос о необходимости иссечения участка. При сохранении очага или увеличении в размере – проводится его иссечение. Накопленный нами клинический опыт показал эффективность лазерной абляции для иссечения проблемных участков при лейкоплакии. В послеоперационном периоде хороший результат был получен при использовании геля на основе коллагена – эмалана, который содержит димексид, ускоряющий проникновение лекарственных препаратов, аллантоин, обладающий противовоспалительным и местноанестезирующим действием, антиоксидант эмоксилин и тетраборат натрия, обеспечивающий противогрибковое и антибактериальное действие (Л.А. Дмитриева с соавт., 2013; А.В. Тимошин с соавт., 2018; Н.В. Тиунова, Ю.Л. Васильев, 2018).

В настоящей работе мы хотим представить клинический случай комплексного лечения веррукозной формы лейкоплакии с применением лазерной термоабляции и препарата на основе коллагена.

Пациент Р., 60 лет, обратился с жалобами на чувство шероховатости в области красной каймы нижней губы слева. При объективном осмотре на красной кайме нижней



Рисунок 1. Пациент Р., веррукозная лейкоплакия красной каймы нижней губы слева



Рисунок 2. Клиническая картина после лечения

губы слева участок гиперкератоза в форме бородавчатых образований, возвышающийся над уровнем слизистой оболочки (рис. 1). Из анамнеза у пациента Р. имеется вредная привычка в виде курения (10 сигарет в день), хронические заболевания ЛОР-органов, аллергологический анамнез без особенностей, измененный участок красной каймы нижней губы заметил 3 месяца назад. Диагноз: веррукозная лейкоплакия красной каймы нижней губы слева.

Пациенту проведена профессиональная гигиена полости рта, обучение гигиене полости рта и языка, санация полости рта, щадящая диета с исключением острой и пряной пищи, рекомендовано исключение курения или уменьшение количества выкуриваемых в день сигарет, консультация врача-отоларинголога. На диспансерном осмотре через 1,5 месяца очаг без динамики к уменьшению. Принято решение об иссечении участка с помощью диодного лазера с длиной волны 810 нм, методом термоабляции.

Протокол исполнения лазерной процедуры начинается с активации лазерного сменного оптоволоконного диаметром 400 мкм «под призму» на мощности 0,5–0,7 Вт, постоянного режима излучения (CW). Термоабляция участка лейкоплакии осуществлялась в диапазоне мощности – 0,8–1,0 Вт, сменным оптоволоконным диаметром 400 мкм, в режиме постоянного излучения. В процессе работы терминальная часть рабочего лазерного волокна лежала

всей боковой поверхностью параллельно красной кайме нижней губы, тем самым обеспечивая послойное отделение ткани. Заключение по результатам исследования биопсийного материала №1819 от 05.02.2020 – фрагменты покровного эпителия с кератозом.

В послеоперационном периоде назначили аппликации геля эмалана на послеоперационный участок красной каймы нижней губы до наступления полной эпителизации.

После проведенного комплексного лечения исчезли жалобы, при осмотре наблюдалась эпителизация. Форма и цвет губы без изменений, патологических элементов, рубцовых деформаций не наблюдается (рис. 2).

Таким образом, применение диодного лазера с длиной волны 810 нм для лазерной термоабляции и препарата на основе коллагена в послеоперационном периоде в комплексном лечении веррукозной формы лейкоплакии показало хороший клинический результат и позволяет повысить эффективность оказания стоматологической помощи данной группе больных.

Список литературы:

1. Гилева О.С. Предраковые заболевания в структуре патологии слизистой оболочки полости рта / О.С. Гилева, Т.В. Либик, А.А. Позднякова, Л.Я. Сатюкова // Проблемы стоматологии. – 2013. – № 2. – С. 3–9.
2. Дмитриева Л.А. Эффективность применения геля «Эмалан» в послеоперационном периоде у пациентов при хирургических методах лечения заболеваний пародонта / Л.А. Дмитриева, М.Д. Ардастская, О.В. Велижанина // Dental Forum. – 2013. – № 1. – С. 22–26.
3. Косюга С.Ю. Лейкоплакия. В книге: Заболевания слизистой оболочки полости рта. – Нижний Новгород, 2017. – С. 55–84.
4. Лейкоплакия слизистой оболочки полости рта: классификация, гистопатология, методы диагностики и лечения / Л.О. Скородумова, А.А. Мурзев, Е.В. Володина, С.Ю. Иванов, Н.В. Гнучев, Г.П. Георгиев, С.С. Ларин // Вопросы онкологии. – 2013. – Т. 59, № 5. – С. 548–554.
5. Опыт лечения воспалительных заболеваний тканей пародонта препаратами на основе коллагена и индигасты / А.В. Тимошин [и др.] // Медицинский алфавит. – 2018. – Т. 1. – № 2 (339). – С. 6–10.
6. Тиунова Н.В. Опыт применения препаратов на основе коллагена в комплексном лечении красного плоского лишая слизистой оболочки рта / Н.В. Тиунова, Ю.Л. Васильев // Медицинский алфавит. – 2018. – Т. 2, № 8 (345). – С. 21–24.
7. Potentially malignant disorders of the oral cavity and oral dysplasia: a systematic review and meta-analysis of malignant transformation rate by subtype / O. Iocca, T.P. Sollecito, F. Alawi, G.S. Weinstein, J.G. Newman, A. De Virgilio, P. Di Maio, G. Spriano, S. Pardiñas López, R.M. Shanti RM // Head Neck. – 2020. – Vol. 42, № 3. – P. 539–55.
8. Torrejon-Moya A. Clinical manifestations of oral proliferative verrucous leukoplakia: a systematic review // A.Torrejon-Moya, E. Jané-Salas, J. López-López // J. Oral Pathol. Med. – 2020 // doi: 10.1111.
9. Van der Waal I. Oral leukoplakia: a diagnostic challenge for clinicians and pathologists // I. van der Waal // Oral Dis. – 2019. – Vol. 25, №1. – P. 348–349.



Планирование дентальной имплантации в условиях дефицита костной ткани и профилактика послеоперационных осложнений (обзор литературы)

М. И. Аккужин¹, аспирант кафедры хирургической стоматологии и имплантологии

М. А. Амхадова¹, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой хирургической стоматологии и имплантологии

Т. К. Хамраев², к.м.н., врач хирург-стоматолог отделения клинической и экспериментальной имплантологии

¹ Кафедра хирургической стоматологии и имплантологии ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский институт им. М. Ф. Владимирского»

² ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» Минздрава России

Planning of dental implantation in conditions of bone tissue deficiency and prevention of postoperative complications (literature review)

M. I. Akkuzhin, M. A. Amkhadova, T. K. Khamraev

The Department of surgical dentistry and implantology of Moscow Regional Scientific Research Clinical Institute n.a. M.F. Vladimirovsky, «National medical research center of Dental and Maxillofacial Surgery» of Ministry of Health of the Russian Federation

Резюме

В практике современной имплантологии трудно представить комплексную стоматологическую реабилитацию без использования дентальных имплантатов в качестве опоры для зубных протезов. Установка имплантатов в простой клинической ситуации не вызывает больших затруднений, но в условиях дефицита костной ткани приходится расширять объем имплантологического планирования и лечения: цифровое и компьютерное моделирование, навигационная хирургия, сочетание имплантации с различными методиками увеличения объема альвеолярной кости. С усложнением процедуры имплантации увеличивается и риск осложнений лечения.

Ключевые слова: планирование имплантации, дефицит костной ткани, компьютерное моделирование, послеоперационные осложнения, аугментация костной ткани.

Abstract

In the modern implantology, it is difficult to imagine a comprehensive prosthodontics rehabilitation without the use of dental implants. Installing implants in a simple case does not cause much difficulty. However, at conditions of bone deficit, it is necessary to expand the scope of implantology planning and treatment: digital and computer modeling, navigation surgery, simultaneous of implantation with various methods of bone augmentation. As the implantation procedure becomes more complex, the risk of treatment complications increases.

Key words: implantation planning, bone tissue deficit, computer modeling, postoperative complications, bone augmentation.

Актуальность

В конце XX века наметилась тенденция к расширению возможностей протезирования при выраженной атрофии альвеолярной кости челюстей путем проведения разнообразных процедур по увеличению объема костной ткани: синуслифтинг; аугментация недостаточной ширины и высоты гребня, замещения дефекта альвеолярной части челюсти путем забора внеротовых и внутриротовых аутогенных костных трансплантатов, а также проведения направленной костной регенерации с использованием остеозамещающих материалов.

Появились сообщения об установке имплантатов в альвеолу непосредственно после удаления зуба [1, 3, 4].

Многие специалисты стали отдавать предпочтение одноэтапной методике применения имплантатов с ранней функциональной нагрузкой, что позволяет существенно сократить

сроки лечения. Кроме того, при одноэтапной методике возможно использование моноблочных имплантатов, себестоимость которых ниже себестоимости разборных имплантатов, а это во многом определяет доступность для населения высокоэффективного метода зубного протезирования на имплантатах. Всё перечисленное выше определило цель нашего исследования.

Количество дефектов на верхней и нижней челюстях у пациентов средней возрастной основной группы было примерно равным (49,3 и 50,7 соответственно). На верхней челюсти (в 5,5% случаев) реже всего наблюдались дефекты седловидной формы, чаще всего – дефекты трёхстеночной формы (24,7%). На нижней челюсти у пациентов реже (6,9%) наблюдались дефекты сложной конфигурации, чаще всего – дефекты седловидной формы (у 30,1%). В целом по частоте встре-

чаемости дефекты всех трех форм на обеих челюстях распределились следующим образом: трёхстеночные дефекты – 38,4%, немного реже – седловидные дефекты (35,6%) и реже всего – дефекты сложной конфигурации (26%) [1].

При частичном или полном отсутствии зубов встречаемость различных вариантов уменьшения альвеолярного костного объема челюстей составляет не менее 30% [12]. Такого рода дефекты и деформации возникают при снижении функциональной нагрузки на костную ткань с последующей ее атрофией, являются исходом лечения воспалительных заболеваний, доброкачественных новообразований и травматических повреждений.

При планировании дентальной имплантации специалисту необходимо выбрать место установки имплантата, ориентированное на конечную протетическую конструкцию, вид им-

плантологической системы, оценить возможное и необходимое количество устанавливаемых имплантатов. Решающее значение имеет костная структура челюстей (качество) и объемом (количество доступной для оптимального размещения имплантата) костной ткани, о достоверном состоянии которой можно судить только по результатам лучевых методов исследования. На предоперационном этапе чрезвычайно важно правильно определить размеры альвеолярного отростка верхней челюсти или альвеолярной части нижней челюсти, выявить степень атрофии костной ткани челюстей и определить вид дефекта, близость анатомически важных близлежащих структур и вид будущей ортопедической конструкции. Хирург должен совместно с ортопедом с учетом вышеперечисленных обстоятельств спланировать объем и ход операции, основные задачи предстоящей дентальной имплантации.

При достаточной высоте костной ткани (10 мм и более) от края альвеолярного отростка до важных анатомических образований, таких как верхнечелюстная пазуха, полость носа, нижнечелюстной канал, операция по установлению дентальных имплантатов проходит стандартно, без особых сложностей. Однако при высоте костной ткани альвеолярного отростка менее 10 мм и недостаточной ширине гребня установка винтовых имплантатов в оптимальную позицию затруднительна, а иногда невозможна. Большую помощь в планировании и успешном осуществлении имплантации приносит 3-D конусно-лучевая компьютерная томография [2].

Для увеличения объема костной ткани в области отсутствующих зубов с целью дальнейшей установки имплантата в оптимальную ортопедическую позицию стали применять различные костно-реконструктивные методики [3–8]. Связанные с этим этапом трудности, одной из которых является заметное увеличение сроков лечения, заставили совершенствовать хирургические методики, в результате в некоторых случаях стала возможной установка дентального имплантата с одномоментным увеличением объема костной ткани [9]. Со временем были

выявлены ограничения и осложнения, возникающие на этапах проведения реконструктивных вмешательств, основным из которых стало отсутствие четкой предсказуемости в результате проведенной реконструктивной операции, в качестве сформировавшейся костной ткани [8, 9].

Для точной установки имплантатов все чаще применяются сложные хирургические шаблоны: они позволяют сформировать костный канал в любом направлении и даже установить имплантат без какого-либо отклонения. Для этого на этапе планирования необходимо провести пациенту компьютерную томографию с использованием специализированных рентгеноконтрастных ложек и совместить данные с оптическими сканами, полученными путем сканирования гипсовых моделей или слезистой в полости рта [10]. Затем создается виртуальный wax-up с учетом высоты окклюзии и в специальной программе устанавливаются виртуальные имплантаты с оценкой объема имеющейся костной ткани и позиции шахты имплантата относительно будущего зуба, который моделируется тут же. После утверждения протокола планирования создается дизайн шаблона. В настоящее время сложные шаблоны изготавливаются методом фрезерования (CAD/CAM) или с помощью 3D-печати. Последний вариант наиболее точен и удобен. Таким образом, соблюдение перечисленных этапов позволяет снизить риск ошибок и гарантированно установить имплантаты в нужную позицию под ортопедическую конструкцию, несмотря на сложные условия костной ткани.

В некоторых случаях, применяя возможности протетической платформы и точные данные КЛКТ, удается спланировать и выполнить замещение дефектов челюстей, избегая объемных костнопластических вмешательств. При альтернативном позиционировании имплантатов можно достичь успешного функционального и эстетического эффекта в ряде сложных клинических ситуаций [11].

Все это позволяет имплантологу все чаще проводить комплексные операции по установке дентальных имплантатов одномоментно со сле-

дующими манипуляциями: удалением зуба; расщеплением альвеолярного гребня, латеритизацией нижнего альвеолярного нерва; субантральной аугментацией; с пластикой мягких тканей. Столь широкий спектр и возможность сочетания методик позволяет сократить время лечения, количество оперативных вмешательств, повысить признание среди пациентов наряду с улучшением функции, эстетики и психологического комфорта пациента. Вместе с этим расширяются показания к проведению имплантологического лечения, что зачастую повышает риск возникновения ошибок и осложнений, ставя клинициста перед более сложными клиническими ситуациями, обусловленными локализацией в зоне вмешательства: хронического воспаления; выраженных костных дефектов; различных вариаций клинической анатомии и патологии прикуса; патологии верхнечелюстного синуса; осложнений после предыдущего лечения.

Совершенствование методик дентальной имплантации невозможно без улучшения результатов восстановления объема альвеолярной костной ткани челюстей. Для этого применяются различные методы реконструктивных вмешательств, результатом которых должен стать увеличенный или восстановленный костный объем, необходимый для оптимального позиционирования и полноценного функционирования имплантатов, исходя из их числа и размеров, а также возможности проведения коррекции состояния подвижных и неподвижных мягких тканей в зоне имплантации. Это, наряду с положительным влиянием на ближайший и отдаленный прогноз дентальной имплантации, способствует расширению показаний для проведения стоматологического имплантологического лечения [13, 14, 15].

Целью исследования было провести анализ научной литературы и изучить варианты планирования дентальной имплантации в условиях дефицита костной ткани челюстей и профилактики осложнений, обусловленных недостаточностью объема кости.

Материал и методы исследования

Проведен анализ научной литературы (статьи, серии случаев, систематические обзоры, метаанализы) за период с 2005 по 2020 гг., посвященной дентальной имплантации в условиях дефицита костной ткани челюстей, планированию операции имплантации, профилактики связанных с этим осложнений. Подбор научной литературы проводился в электронной медицинской библиотеке eLIBRARY, а также по базе данных медицинских публикаций PubMed и ResearchGate, Cochrane Oral Health.

Результаты исследования

Успех комплексной реабилитации пациентов методом дентальной имплантации в условиях дефицита костной ткани челюстей определяется множеством факторов, играющих важную роль на различных этапах проведения лечения. Есть ключевые причины, приводящие к развитию послеоперационных осложнений.

Диагностическое обследование является важнейшим этапом, обеспечивающим последующий успех предполагаемого комплексного лечения пациентов. Недостаточный учет особенностей соматического и стоматологического анамнезов, жалоб, мотивации и ожиданий пациента от предстоящего лечения, данных осмотра, клинического обследования, оценки функционального состояния зубочелюстной системы пациента, уровня гигиены полости рта, которые являются основополагающими для заполнения первичной медицинской документации и ее юридической ценности, может привести к неудовлетворительному результату. Пренебрежение использованием методов лучевой диагностики в качестве дополнительных инструментальных методов исследования или ошибки в их интерпретации недопустимы для корректной оценки качественных и количественных характеристик челюстных костей в зоне предполагаемой имплантации, определения индивидуальных анатомических особенностей, оценки необходимости проведения костно-реконструктивных операций, точной их топографии и объема, зачастую приводит к неоправданному расширению показаний к дентальной

имплантации. При планировании костно-реконструктивных операций у пациентов с дефицитом костной ткани недооценка, недостаточный анализ, неверная интерпретация диагностических данных ведут к возникновению ряда лавинообразно нарастающих ошибок, вызывающих различные осложнения [16]. Допущение ошибок возможно на любом из этапов планирования: выбор адекватной методики костно-реконструктивной операции; вида и формы костно-замещающего материала, способа и качества его индивидуальной моделировки, расчет необходимого его объема, способа введения, фиксации к реципиентному ложу; выбор методики дентальной имплантации (одномоментно с костной пластикой или отсрочено); выбор дентальных имплантатов, их количество, точное планирование будущей позиции имплантата в костной ткани челюсти с учетом анатомических особенностей, соотношения с антагонистами и рядом стоящими зубами; выбор времени начала функциональной нагрузки на дентальный имплантат и вида ортопедической конструкции [17].

Основное количество ошибок и осложнений с этапа планирования операции переходят на этап костно-реконструктивной операции и дентальной имплантации, т. е. связаны с недостатками диагностики и планирования.

Послеоперационный период ознаменован возникновением таких осложнений, как: послеоперационные кровотечения, гематомы, развитие синуситов и невритов, ранних мукозитов и периимплантитов, отсутствием стабильности имплантата, отсутствием интеграции имплантата, миграцией имплантата под слизистую оболочку, смещением, резорбцией костнозамещающего материала, его инфицированием, иммунным конфликтом с реципиентными тканями, отторжением. Большинство из них являются следствием ошибок, допущенных на предыдущих этапах.

Общая доля осложнений при проведении дентальной имплантации колеблется от 5 до 15% [17]. По данным ряда авторов, наиболее распространенными осложнениями при дентальной имплантации являются: 25 % – перфорация верхнечелюстных синусов; 20 % – перфорация

нижнечелюстного канала; 15% – частичное обнажение имплантата; 8% – дезинтеграция имплантата; 7% – перелом винта, фиксирующего головку имплантата; 5% – некроз костной ткани; 5% – воспалительный инфильтрат и нагноение послеоперационной раны; 5% – перелом шейки имплантата; 2% – несостоятельность швов операционной раны; 8% – другие осложнения [18, 19, 20].

При анализе результатов лечения И.В. Болонкиным [21] пациентов с атрофированными альвеолярными отростками челюстей при помощи дентальной имплантации с костной пластикой лиофилизированной аллоспонгиозой осложнения были выявлены в 13,8% случаев.

А.Н. Литвиненко [22] при исследовании результатов дентальной имплантации с различными видами костной пластики у пациентов с недостаточным объемом альвеолярной части нижней челюсти показано, что количество неудачных исходов может достигать 40%. М. Уайз [23] в отдаленные сроки после протезирования оценивает выживаемость имплантационного протеза с удовлетворительной жевательной функцией в пределах 74,9–86,1%.

В литературе имеются данные о том, что частота периимплантитов составляет от 5 до 35 % [24, 25]. Через год функционирования после введения в нагрузку выживаемость имплантатов составляет 97,4–99,6 % [26].

По результатам обзора 23 статей и 2 РКИ можно с уверенностью сказать, что выживаемость имплантатов в зоне субантральной аугментации (СА) практически не отличается от выживаемости в нативной кости (НК). В течение периода наблюдения от 6 до 120 месяцев выживаемость имплантатов находилась в диапазоне от 75,3% до 100% в группе СА, по сравнению с 90% до 100% выживаемостью в группе НК (контроль) [32].

Аутогенные костные блоки долгое время были методом золотого стандарта для увеличения объема костной ткани для установки зубных имплантатов в правильном положении. Однако профессионалы достаточно

хорошо знают недостатки такой процедуры. Метод направленной костной регенерации (НКР) стал конкурентным альтернативным вариантом лечения для регенерации адекватного горизонтального объема кости, необходимого для установки имплантатов в атрофических гребнях. Результаты исследования, выживаемость зубных имплантатов составила 97,3%. В результате конусно-лучевой КТ-оценки участки горизонтальной аугментации альвеолярного гребня с использованием только биоматериалов показали стабильный результат в течение 1–3 лет наблюдения. При сроке наблюдения 1–3 года было обнаружено, что выживаемость зубных имплантатов и периимплантационная потеря костной массы аналогичны тем, что регистрируются в литературе для аутогенных костных блоков [33].

Боковая аугментация кости с помощью НКР одновременно с имплантацией является успешным методом лечения в условиях дефицита костной ткани челюстей. Для оптимального разрешения дефекта по высоте необходимо комбинировать барьерную мембрану (PTFE) и биоматериал. Частота биологических осложнений составляет 20,8%, относительно небольшие изменения щечного контура в течение 3 лет после введения окончательных реконструкций и выживаемость имплантатов после среднего периода наблюдения 76,5 месяцев составляет 95,0% [34]. И более того, НКР позволяет лечить периимплантные дефекты. Имплантаты с дефектами, устраненные с помощью направленной регенерацией костной ткани, демонстрировали сходные показатели выживаемости и успешности, а также краевую потерю костной ткани по сравнению с имплантатами без этих дефектов [35]. Необходимы крупномасштабные рандомизированные контролируемые исследования с более длительным наблюдением, включающие оценку эстетических параметров и стабильности твердых и мягких тканей периимплантата.

Также модификация оперативных доступов расширяет возможности костной пластики и значительно увеличивает успех операции имплан-

тации в условиях дефицита костной ткани челюстей (особенно в задних отделах). Туннельный доступ позволяет снизить количество осложнений аугментации, к примеру, расхождение швов одно из главных осложнений, которое приводит к неудаче костно-пластических операций, исключено при данном доступе. Когда Bio-Oss блок без использования барьерной мембраны помещался в место атрофии альвеолярного гребня через субпериостальный туннель, все равно наблюдалось новое костеобразование. При установке имплантата, выполненной через 9 месяцев после аугментации кости, была получена достаточная первичная стабильность. Исходя из этих результатов, аугментация гребня с использованием субпериостального туннелирования с использованием костных аутоблоков или ксеноблоков может быть полезна для установки имплантатов в условиях дефицита костной ткани челюстей [36].

Еще одним вариантом малоинвазивной предсказуемой техники горизонтальной костной аугментации одновременно с установкой имплантатов при наличии щечного недостатка костной ткани является техника SPAL (Sub-Periosteal peri-implant Augmented Layer technique) – поднадкостичная периимплантная аугментация. Техника SPAL может представлять собой полезную хирургическую методику горизонтального увеличения толщины периимплантатной ткани. Необходимы дальнейшие продолжные исследования, чтобы оценить все возможности этой процедуры быть использована при лечении периимплантных дефектов, и способна ли она дать долгосрочный стабильный результат [37].

Последние систематические исследования показывают [38], что латеральное увеличение кости до установки имплантата является предсказуемой процедурой, позволяющей получить достаточную ширину гребня для установки имплантата. Кроме того, во многих исследованиях было показано, что процедуры вертикального увеличения гребней эффективны при лечении дефицита кости, чтобы обеспечить возможность установки зубных имплан-

татов. Однако для обеих процедур частота сопутствующих осложнений была высокой. Показано, что поднятие дна и субантральная аугментация является надежной процедурой в долгосрочной перспективе для частично и полностью беззубой верхней челюсти. Оцененные процедуры аугментации костей доказали свою эффективность для реконструкции костных дефектов альвеолярного гребня. Однако некоторые процедуры требуют больших затрат и несут более высокий риск развития послеоперационных осложнений.

Но вертикальная аугментация, которая менее предсказуема и более сложна для достижения гарантированных результатов, тем не менее может сочетаться с одномоментной установкой имплантатов и реконструкцией дефекта. Сочетание имплантации и костной аугментации при одновременном подходе с использованием вертикальной реконструкции дефектных альвеолярных гребней позволяет значительно сократить время лечения и избежать повторной хирургической процедуры. Благодаря снижению частоты возникновения осложнений и снижению скорости резорбции, риск для пациента может быть рассчитан как удовлетворительный. Сокращение времени лечения приводит к лучшему восприятию пациентом хирургической процедуры. Из-за недостатков ретроспективного характера этого исследования было бы полезно провести последующее проспективное исследование этого подхода [42]. Вертикальная аугментация с помощью мембран e-PTFE и аутокрошки является безопасным и предсказуемым лечением; успех и выживаемость имплантатов, установленных в вертикально увеличенную кость с помощью метода НКР, сравнимо с имплантатами, помещенными в нативную кость в условиях нагрузки. Успех и неудача имплантатов, установленных в кость, регенерированную одновременно с синуслифтингом и методами вертикальной аугментации, выгодно отличаются от тех, которые обеспечивают лишь вертикальной аугментации [43]. Louis провел работы по восстановлению как крупных, так и не больших дефектов на обеих че-

люстях с использованием титановой сетки. В среднем он получил: 11,33 мм для небольших дефектов и 14,3 мм для продолжительных на верхней челюсти, и 14,0 и 13,71 соответственно для нижней челюсти. Средний прирост составил 13,7 мм при 97,72% успешных случаев.

Из вышеизложенного следует, что основное количество осложнений происходит из-за недостаточности и/или ошибок планирования операции имплантации, особенно в условиях дефицита объема костной ткани челюстей и близости таких важных анатомических структур как дно полости носа, альвеолярная бухта верхнечелюстного синуса, канал нижнего альвеолярного нерва, челюстно-подъязычное поднутрение, ментальное отверстие и резцовая петля на нижней челюсти. Соответственно улучшение этапа диагностики и планирования с использованием современных возможностей моделирования операции виртуально и изготовлением навигационных шаблонов должно стать золотым стандартом в лечении пациентов с использованием дентальных имплантатов.

Основываясь на результатах этого систематического обзора [27], можно сделать выводы: КЛКТ обеспечивает изображения поперечного сечения, которые демонстрируют высокую точность и надежность для линейных измерений кости на изображениях поперечного сечения, связанных с лечением имплантатов. Следовательно, КЛКТ является адекватным диагностическим инструментом для трехмерного предоперационного планирования. Тем не менее, при выполнении линейных измерений возможно допустить много ошибок, связанных как с завышенной, так и с заниженной оценкой размеров. Поэтому запас расстояния до соседних анатомических структур составляет 2 мм. Оптимальный размер вокселя для получения изображений КЛКТ составляет от 0,3 до 0,4 мм, что достаточно для приемлемого диагностического качества для планирования имплантатов. В клинической практике точность и надежность измерений, скорее всего, снижаются по мере того, как несколько факторов (например, движение

пациента, используемое устройство и программное обеспечение, ручные или автоматизированные процедуры) могут влиять на линейные измерения на КЛКТ изображений.

Для реставраций на одиночных имплантатах дизайн реставрации должен быть первым шагом в планировании лечения. Шейный контур новой реставрации станет отправной точкой для установки имплантата в правильное 3D-положение. Имплантат должен располагаться на 3 мм в апикальном направлении от контура десневого зенита и на 2 мм в небном направлении. После установки имплантата должно остаться 2 мм щечной кости, чтобы избежать резорбции. Если кость расположена в 3 мм от контура шеи, то имплантат можно разместить на уровне кости. Если кость находится более чем в 3 мм от контура шеи, то пациенту потребуется направленная костная регенерация. Если кость находится менее чем в 3 мм от контура шейки матки, пациентке потребуется костная редукция. В лунках, если кость находится менее чем в 3 мм от контура шеи, имплантат может быть помещен ниже кости (без какого-либо уменьшения кости). Имплантат с коническим соединением может поддерживать уровень кости на уровне имплантата, тем самым продлевая срок службы имплантата [28].

Комбинация костных трансплантатов, по-видимому, приводит к хорошему гарантированным результатам [29]. Чтобы получить хороший остеоинтегрированный имплантат с высокой степенью предсказуемости, непосредственный имплантат может быть помещен вместе с костным трансплантатом и без немедленной нагрузки. Может быть изготовлена временная реставрация, которая будет не в окклюзии. Непосредственная установка зубного имплантата с аутогенным костным трансплантатом значительно превосходила синтетический костный трансплантат. Кроме того, немедленное размещение – отсроченная загрузка зубного имплантата остается процедурой выбора для предсказуемого достижения остеоинтеграции. Сочетание аутогенной кости и синтетических трансплан-

татов показало небольшое преимущество по сравнению с только лишь аутогенным костным трансплантатом, что позволяет предположить, что он может быть оптимальным заменителем кости.

КЛКТ и ассоциированная с ней навигационная хирургия позволяет не только устанавливать имплантаты, но и производить прецизионный забор аутоблоков для костной пластики. Представленный [39, 40, 41] метод сочетает в себе преимущества компьютерной навигации линиями остеотомии с возможностью максимально оптимального соотношения объема забираемого костного блока с объемом кости, необходимым для реконструкции дефекта.

При проведении открытого синус-лифтинга возникают некоторые трудности, связанные с переносом зачастую сложной анатомической конфигурации верхнечелюстной пазухи на определенное место для остеотомии. Для решения этой проблемы был разработан прототип стереолитографического хирургического шаблона, который изготавливается по данным КТ-исследования в компьютерной программе SIMPLANT для точного определения позиции латерального окна, что значительно облегчает поднятие шнайдеровской мембраны [Alan L. Rosenfeld].

Несмотря на то, что компьютерное моделирование и навигационная хирургия значительно упрощают и делают более надежным лечение пациентов со сложными условиями костной ткани челюстей, не следует безоговорочно ей доверять. Из этого систематического обзора [30] литературы можно сделать вывод, что сегодня в клинической практике есть большое количество различных навигационных имплантационных систем с компьютерной моделированием. Были отмечены различные уровни и количество имеющихся доказательств, свидетельствующих о высокой средней выживаемости имплантатов – 96,6% в течение 12 месяцев наблюдения при различных клинических показаниях. Кроме того, средний процент интраоперационных осложнений и неожиданных событий составил 4,6%. Пока еще нет

доказательств того, что компьютерная хирургия превосходит на 100% обычные процедуры по безопасности, исходам, заболеваемости или эффективности; что требует дальнейших исследований.

Использование КТ-ориентированного планирования и установки имплантатов не избавляет хирурга и ортопеда от добросовестного соблюдения основных принципов челюстно-лицевой хирургии и имплантологии. Необходимо поддерживать и соблюдать устоявшиеся концепции интервала между имплантатами, глубины и угла наклона, индивидуального планирования и проектирования, минимально травматичных манипуляций с мягкими и твердыми тканями, трансплантации мягких тканей и костей, времени остеоинтеграции, заживления мягких и твердых тканей, избегания перегрева кости и др. Имплантация под контролем компьютерной томографии облегчает установку зубных имплантатов в идеальном положении в соответствии с планом ортопедического лечения. Всегда первым делом определяется конечное положение зуба. Затем планируется положение имплантата и помещается в это идеальное положение, связанное с будущей коронкой. Клиницистам настоятельно рекомендуется продолжить обучение по этим технологиям до их клинического применения. КТ-ориентированная имплантационная хирургия не является обычной имплантационной хирургией. Знание компьютерной томографии, фирменного программного обеспечения для планирования лечения, полных протоколов процесса лечения, а также руководств по хирургическому инструментарию и методам в целом способствует успешному исходу лечения. Кроме того, клиницисты должны принимать во внимание неизбежные дополнительные затраты. Первостепенное значение имеет хороший отбор пациентов и постановка диагноза, планирование предварительного лечения, знание технологии и соблюдение хирургических и ортопедических принципов, которые сильно влияют на клинические результаты [31].

Выводы

Таким образом, хирургическая реабилитация пациентов с частичным отсутствием зубов в условиях дефицита костной ткани челюстей возможна с применением как поэтапного подхода: костно-реконструктивная операция с применением аутооттрансплантатов и/или трансплантатов ксеногенного происхождения и отсроченная дентальная имплантация. Так и одномоментное проведение дентальной имплантации с костной пластикой. Либо установка узких/коротких дентальных имплантатов. Каждый из приведенных методов имеет свои преимущества и недостатки, а также риски. Компьютерно-ассоциированная навигационная хирургия является отличным помощником для имплантологической команды для реализации как простых, так и самых сложных клинических ситуаций, когда имеется выраженный дефицит костного объема и сложная анатомия челюстей. Но при этом не стоит полностью вслепую надеяться на нее, а также нужно учитывать необходимость дополнительных расходов и наличие определенных навыков и инструментария. КЛКТ на сегодняшний день является обязательной диагностической опцией перед проведением дентальной имплантации и золотым стандартом лучевого исследования пациентов с костными дефектами, и отсутствием зубов. Для более точных выводов необходим анализ отдаленных результатов. В целом команде специалистов нужно стремиться к сокращению сроков лечения, достижению полноценности формируемого костного регенерата, уменьшению степени травматичности операций и достижения оптимального эстетического и функционального результата имплантологического лечения.

Цифровой рабочий процесс для хирургической реабилитации с помощью дентальных имплантатов может помочь предотвратить осложнения, достичь более предсказуемых результатов и сделать имплантологию более доступной как для стоматологов, так и для пациентов. Цифровой рабочий процесс состоит из трех этапов: получение изображений, виртуальное планирование и установка имплантата

с использованием хирургических шаблонов. Цифровые изображения, полученные с помощью конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) и внутритротового сканирования, могут помочь воссоздать клиническую ситуацию в компьютере. Эта информация позволяет спланировать оптимальное размещение имплантатов. Затем цифровой план выполняется клинически с помощью цифровых хирургических направляющих шаблонов, которые помогают врачу установить имплантаты в точном месте, как это было запланировано на компьютере.

Также для профилактики осложнений комбинированного лечения (костной аугментации и дентальной имплантации) следует придерживаться общехирургических принципов: малая травматичность, бережное отношение к кости и мягким тканям, меньшее время операции, адекватный оперативный доступ без излишней травматичности, ушивание без натяжения и мобилизация лоскута без излишней травмы периоста, качественный инструментарий, антисептическая обработка полости рта до операции и бережный уход пациентом за полостью рта в послеоперационном периоде, адекватная периоперативная антибиотикопрофилактика, наблюдение за пациентом в послеоперационном периоде, соблюдение рекомендаций (разъясненных врачом пациенту), знание применяемых методик аугментации и реконструкции с использованием дентальных имплантатов. Хирургу следует до операции учесть качество мягких тканей в зоне операции: биотип, количество и толщина кератинизированной десны, наличие тяжей и уздечек, глубина преддверия рта, наличие заболеваний слизистой оболочки. Врач не должен забывать об общем здоровье пациента (сопутствующие заболевания, аллергические реакции), сопутствующий прием медикаментов по поводу других заболеваний (которые могут повлиять на результат операции и здоровье пациента). А также стоит до операции произвести санацию полости рта, установить стабильно хороший уровень индивидуальной гигиены полости рта и мануальные навыки пациента; и приверженность пациента лечению!

Список литературы

1. Современные подходы к применению метода дентальной имплантации при атрофии и дефектах костной ткани челюстей / Кулаков А.А., Гветадзе Р.Ш., Брайловская Т.В., Харьковская А.А., Дзиковицкая А.С. // *Стоматология*. – 2017 – № 96(1) – С. 43.
2. Повышение эффективности профилактики ранних послеоперационных осложнений при дентальной имплантации / Сухов В.Д. // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. – 2013.
3. З. Параскевич В. А. / Немедленная имплантация в лунки удаленных зубов (обобщение 10-летнего клинического опыта 2325 операций) // *Стоматологический журнал*. – 2006. № 2. – С. 108–119.
4. Патария Г. / Концепция одноэтапной имплантации с немедленной функциональной // *Стоматологический вестник*. – 2007. – № 4. – С. 21–27.
5. Яременко А. И., Галещкий Д. В., Королев В. О. / Особенности планирования и выполнения операций увеличения объема костной ткани (аугментации) и дентальной имплантации с использованием 3D-КТ-диагностики // *X-Ray Art*. – 2012. – № 1. – С. 33–36.
6. Atallah K, Chee LF, Peng LL, Tho CY, Wei WC, Baig MR. / Implant placement in extraction sockets: A short review of the literature and presentation of a series of three cases. // *J Oral Implantol*. 2008; 34: 97–106.
7. Chen ST, Wilson TG., Hammerle CH. / Immediate or early placement of implants following tooth extraction: review of biologic basis, clinical procedures, and out-comes. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2004; 19 Suppl:12–25.
8. Flanagan D. / Immediate placement of multiple mini dental implants into fresh extraction sites: A case report. // *J Oral Implantol*. 2008; 34: 107–110.
9. Wagenberg BD, Ginsburg TR. / Immediate implant placement on removal of the natural tooth: retrospective analysis of 1,081 implants. // *Comp Cont Educ Dent*. 2001; 22: 399–404.
10. Леонтьев В. К. / Здоровые зубы и качество жизни // *Стоматология*. – 2000. – № 5. – С. 10–13.
11. Курицын А. В., Куцевляк В. И., Любченко А. В. / Планирование дентальной имплантации при вертикальном дефиците костной ткани с помощью конусно-лучевой компьютерной томографии // *Стоматология: Вестник проблемы биологии медицины*. – 2014. – № 4, Том 1(113) – С. 363–365.
12. Филатова А.С. / Направленная костная регенерация с применением титановой сетки при реконструктивных вмешательствах на челюстных костях. // 32-я итоговая конференция молодых ученых МГМСУ. – М.: 2010. – С. 26.
13. Вайс Ч.М. / Главные критерии клинического прогноза зубных имплантатов. // *Квинтэссенция. Стоматологический ежегодник* – 1992; – С. 102–107.
14. Ломакин М.В. / Новая система стоматологических остеointегрируемых имплантатов: Автореф. дис. на соискание научной степени доктора мед. наук. // – М.: 2001. – С. 211.
15. Руттен Л. / Эстетика имплантатов. Пер. с нем. под ред. С.И. Вольвач // *М: DENT* – 2006. – С. 334.
16. Н.С. Серова, И.Ю. Гончаров, Н.Г. Перова [и др.] / Лучевая диагностика в планировании и контроле костно-реконструктивных операций перед стоматологической имплантацией // *Кубанский научный медицинский вестник*. – 2010. – № 6. – С. 129–134.
17. Жусев, А.И., А.Ю. Ремов / Дентальная имплантация. Критерии успеха // – М.: Центр дентальной имплантации, 2004. – 223 с.
18. М.З. Миргазизов, А.М. Миргазизов / Критерии эффективности в дентальной имплантологии // *Российский стоматологический журнал*. – 2000. – № 2. – С. 4–7.
19. А.И. Яременко, М.В. Котенко, С.Н. Мейснер / Анализ осложнений дентальной имплантации // *Институт стоматологии*. – 2015. – № 2. – С. 46–49.
20. M. Herten, F. Schwarz, J. Becker / Biologic aspects of peri implantitis // *European Journal for Dental Implantologist*. – 2008. – Vol. 1.
21. Болонкин, И.В. / Обоснование использования комбинированного имплантата у больных с атрофией альвеолярных отростков челюстей (клинико-экспериментальное исследование) // *Дис. на соискание степени канд. мед. наук.* – Самара, 2008. – 167 с.
22. Литвиненко, А.Н. / Дентальная имплантация при недостаточном объеме костной ткани альвеолярной части нижней челюсти // *Дис. на соискание степени канд. мед. наук.* – М., 2005. – 134 с.
23. Уайз М. / Ошибки протезирования. Лечение пациентов с несостоятельностью реставраций зубного ряда: пер. с англ.; в 2 т. // – М.: Азбука, 2007. – Т. 1. – 350 с.
24. J.Y. Shi, Jie-Ni, L.F. Zhuang [et al.] / Peri-implant conditions and marginal bone loss around cemented and screw-retained single implant crowns in posterior regions: A retrospective cohort study with up to 4 years follow-up // *PLoS One*. – 2018. – Vol. 13 (2). – P. 191717.
25. Е.С. Головина, Е.А. Кузнецова, В.П. Тлустенко [и др.] / Клинико-рентгенологическая диагностика периимплантатного мукозита и дентального периимплантита хронического течения // *Известия Самарского научного центра Российской академии наук*. – 2014. – Т. 16, № 6. – С. 330–335.
26. Del Fab-bro, V. Ceresoli / The fate of marginal bone around axial vs. tilted implants: a systematic review // *Eur. J. Oral. Implantol*. – 2014. – Vol. 7 (2). – P. 171–189.
27. George Fokas, Vida M. Vaughn, William C. Scarfe, Michael M. Bornstein / Accuracy of linear measurements on CBCT images related to presurgical implant treatment planning: A systematic review // *Clin Oral Impl Res*. 2018;29(Suppl. 16):393–415.
28. Fernando Rojas-Vizcaya / Biological Aspects as a Rule for Single Implant Placement. The 3A-2B Rule: A Clinical Report // *Journal of Prosthodontics* – 22. – 2013. С. 575–580.
29. Khalid S. Hassan and Adel S. Alag / Immediate Dental Implants and Bone Graft // *Implant Dentistry – The Most Promising Discipline of Dentistry*. – September 2011. – С. 173–182.
30. Ronald E. Jung, David Schneider, Jeffrey Ganeles, Daniel Wismeijer, Marcel Zwahlen, Christoph H. F. Hammerle, Ali Tahmaseb / Computer Technology Applications in Surgical Implant Dentistry: A Systematic Review // *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*. – № 24. – 2009. – С. 92–109.
31. Gary Orentlicher, Douglas Goldsmith, Marcus Abboud / Computer-Guided Planning and Placement of Dental Implants // *Atlas Oral Maxillofacial Surg Clin*. – N Am 20 – 2012. – С. 53–79.
32. Satheesh Elangovan / Dental implant survival in the bone augmented by direct sinus lift is comparable to implants placed in the native bone // *J Evid Base Dent Pract* 2020;101410J.
33. Gustavo Coura, Renato Fuller, Márcio Formiga, Ivan Borges, Bruno Mello / Dental implants survival in horizontal bone augmentation by use of biomaterials only: 1–3 years follow-up // 15316 POSTER DISPLAY CLINICAL RESEARCH SURGERY.
34. Daniel S. Thoma, Stefan P. Bienz, Elena Figuero, Ronald E. Jung, Ignacio Sanz-Martin / Efficacy of lateral bone augmentation performed simultaneously with dental implant placement: A systematic review and meta-analysis // *J Clin Periodontol*. – 2019. – № 46(Suppl. 21). – С. 257–276.
35. Amparo Aloy-Prósper, David Peñarocha-Oltra, María Peñarocha-Diogo, Miguel Peñarocha-Diogo / Dental implants with versus without peri-implant bone defects treated with guided bone regeneration // *J Clin Exp Dent*. – 2015. – № 7(3). – С. 361–8.
36. Jingxu Li, Feng Xuan, Byung-Ho Choi, Seung-Mi Jeong, / Minimally Invasive Ridge Augmentation Using Xenogenous Bone Blocks in an Atrophied Posterior Mandible: A Clinical and Histological Study // *ISSN 1056-6163/13/02202-112. Implant Dentistry Volume 22, Number 2*.
37. Leonardo Trombelli, Mattia Severi, Mattia Prastaller, Roberto Farina / Sub-periosteal peri-implant augmented layer technique for horizontal bone augmentation at implant placement // *J Minerva Stomatologica* – 2018. – 67(5) – С. 217–224.
38. Jepsen S, Schwarz F, Cordaro L, Derks J, Hammerle CHF, Heitz-Mayfield LJ, Hernández-Alfaro F, Meijer HJA, Naenni N, Ortiz-Vigón A, Pjetursson B, Raghoobar GM, Renvert S, Rocchietta I, Rocuzzo M, Sanz-Sánchez I, Simion M, Tomasi C, Trombelli L, Urban I / Regeneration of alveolar ridge defects. Consensus report of group 4 of the 15th European Workshop on Periodontology on Bone Regeneration // *Article in Journal of Clinical Periodontology*. – 2019. DOI: 10.1111/jcpe.13121
39. Luca De Stavola, Andrea Fincato, Eribero Bressan, Luca Gobbato / Results of Computer-Guided Bone Block Harvesting from the Mandible: A Case Series // *The International journal of periodontics & restorative dentistry*. – № 37(1). – 2017. – С. 111–119.
40. Stefano Sivoletta, Giulia Brunello, Andrea Fincato, Luca De Stavo / Computer-guided bone lid osteotomy with piezosurgery // *Annali di Stomatologia* – 2018. – № IX (2) – С. 84–90
41. Michele Jacotti, Hom-Lay Wang, Jia-Hui Fu, Giuseppe Zamboni, Fabio Bernardello / Ridge Augmentation With Mineralized Block Allografts: Clinical and Histological Evaluation of 8 Cases Treated With the 3-Dimensional Block Technique // *ISSN 1056-6163/12/02106-444 – Implant Dentistry* – №21 (6).
42. Jochen Tunke, Robert Wurdinger, Luca de Stavola / Vertical 3D Bone Reconstruction with Simultaneous Implantation: A Case Series Report // *Int J Periodontics Restorative Dent*. – 2018. – № 38 (3) – С. 413–421.
43. Istvan A. Urban, Sascha A. Jovanovic, Jaime L. Lozada / Vertical Ridge Augmentation Using Guided Bone Regeneration (GBR) in Three Clinical Scenarios Prior to Implant Placement: A Retrospective Study of 35 Patients 12 to 72 Months After Loading // *INT J ORAL MAXILLOFAC IMPLANTS*. – 2009. – № 24. – С. 502–510.

Для цитирования: Аккужин М.И., Амхадова М.А., Хамраев Т.К. Планирование дентальной имплантации в условиях дефицита костной ткани и профилактика послеоперационных осложнений (обзор литературы). Медицинский алфавит. 2020;(23): 9–15. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-23-9-15>

For citation: Akkuzhin M.I., Amkhadova M.A., Khamraev T.K. Planning of dental implantation in conditions of bone tissue deficiency and prevention of post-operative complications (literature review). Medical alphabet. 2020;(23): 9–15. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-23-9-15>



В. В. Коннов



А. А. Бизяев



Д. Х. Разаков



А. Р. Арушанян



А. С. Ходорич



С. В. Коннов



Е. Н. Иванчева



Т. А. Кондратьева

Оптимизация протетического лечения пациентов с частичным отсутствием зубов по результатам оценки состояния тканей протезного ложа

В. В. Коннов¹, д.м.н., доцент, заведующий кафедрой

А. А. Бизяев¹, к.м.н., доцент

Д. Х. Разаков¹, к.м.н., доцент

А. Р. Арушанян¹, ассистент кафедры

А. С. Ходорич¹, ассистент кафедры

С. В. Коннов², клинический ординатор кафедры

Е. Н. Иванчева³, к.м.н., ассистент

Т. А. Кондратьева³, аспирант

¹Кафедра ортопедической стоматологии ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации

²Кафедра ортопедической стоматологии ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)

³Кафедра стоматологии общей практики и детской стоматологии ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Optimization of prosthetic treatment of patients with parallel loss of teeth by the results of assessment of the tissue condition of the prosthetic body

V. V. Konnov, A. A. Bizyaev, D. Kh. Razakov, A. R. Arushanyan, A. S. Khodorich, S. V. Konnov, E. N. Ivancheva, T. A. Kondratyeva

Department of Prosthetic Dentistry, Saratov State Medical University, Ministry of Healthcare of Russian Federation, Department of Orthopedic Dentistry FGAOU VO First MG MU them. THEM. Sechenov, Ministry of Health of Russia (Sechenovsky University), Department of general practice dentistry and child dentistry, Stavropol State Medical University, Ministry of Healthcare of Russian Federation

Резюме

Цель: выявить зависимость степени атрофических процессов опорных тканей протезного ложа у пациентов, пользующихся различными видами съемных зубных протезов от протяженности и топографии дефекта зубного ряда и времени пользования протезом. Материалы и методы. Проведено обследование 50 пациентов, обратившихся в клинику ортопедической стоматологии с целью повторного протезирования в возрасте от 40 до 65 лет. Результаты. Выявлены статистически значимые изменения тканей протезного ложа при использовании съемными протезами от 12 до 24 месяцев, от $0,35 \pm 0,1$ до $0,8 \pm 0,1$ мм. Причем при включенных дефектах малой протяженности под пластиночными протезами изменение рельефа протезного ложа составило $0,61 \pm 0,1$ мм, тогда как под бюгельными протезами – $0,37 \pm 0,1$ мм. При оценке изменений рельефа опорных тканей при дефектах большой протяженности через 24 месяца, атрофия возрастала от 2 до 3 раз, и составила $1,83 \pm 0,1$ мм под пластиночными протезами, и $0,74 \pm 0,1$ мм под бюгельными протезами соответственно. Заключение. Процессы атрофии опорных тканей протезного ложа у пациентов, пользующихся пластиночными конструкциями съемных протезов более выражены при протяженных концевых дефектах зубных рядов начиная с 12 месяцев, и по 24 месяца, а наименьшие изменения наблюдались у пациентов пользующихся бюгельными протезами в первые 6 месяцев.

Ключевые слова: частичное отсутствие зубов, бюгельный протез, рельеф базиса протеза, протезное ложе.

Abstract

Purpose: to reveal the dependence of the degree of atrophic processes in the supporting tissues of the prosthetic bed in patients using various types of removable dentures on the length and topography of the dentition defect and the time of using the prosthesis. Materials and methods. A survey of 50 patients who applied to the clinic of orthopedic dentistry for the purpose of repeated prosthetics at the age of 40 to 65 years was carried out. Results. There were revealed statistically significant changes in the tissues of the prosthetic bed when using removable dentures from 12 to 24 months, from 0.35 ± 0.1 to 0.8 ± 0.1 mm. Moreover, with the included defects of short length under the plate prostheses, the change in the relief of the prosthetic bed was 0.61 ± 0.1 mm, while under the clasp prostheses – 0.37 ± 0.1 mm. When assessing changes in the relief of supporting tissues with defects of great length after 24 months, atrophy increased from 2 to 3 times, and amounted to 1.83 ± 0.1 mm under plate prostheses, and 0.74 ± 0.1 mm under clasp prostheses, respectively. Conclusion. The processes of atrophy of the supporting tissues of the prosthetic bed in patients using plate designs of removable dentures are more pronounced with extended terminal defects of the dentition starting from 12 months and up to 24 months, and the smallest changes were observed in patients using clasp prostheses in the first 6 months.

Key words: partial absence of teeth, clasp prosthesis, relief of the prosthesis base, prosthetic bed.

Современный этап развития стоматологии характеризуется существенным повышением уровня оказания ортопедической помощи населению, что обусловлено не только внедрением новейших инновационных технологий и материалов, но и ростом профессионализма врачей-клиницистов [21, 32, 50].

Согласно планам реализации социальных программ населению Российской Федерации, большое внимание уделяется развитию высокотехнологичной медицинской помощи [13–19, 22]. Внедрение инновационных технологий ориентировано, в том числе, и на прижизненные морфологические и функциональные исследования зубочелюстной системы, которые являются чрезвычайно востребованными как практикующими врачами стоматологами, так и научными специалистами [4–9, 11, 12, 20, 25, 45–49].

Частичное отсутствие зубов, относящееся к одной из наиболее распространенных патологий зубочелюстного аппарата, характеризуется клиническими, функциональными и эстетическими нарушениями, среди которых наиболее значимыми являются возникновение дефектов зубных рядов, функциональная перегрузка пародонта сохранившихся зубов, жевательных мышц и височно-нижнечелюстных суставов, снижение межальвеолярной высоты, нарушение внешнего вида и дикции пациента. Согласно данных эпидемиологических исследований (2013), распространенность частичной утраты зубов у лиц в возрасте от 20–29 лет составляет 22,49%, от 30–40 лет – 29,72%, от 40–49 лет – 41,21%, от 50–65 лет – 67,38%. В возрасте от 50 до 65 лет у людей отмечается в среднем 9,9 удаленных зуба, в возрасте от 65 до 74 лет, а также в возрасте старше 75 лет данный показатель составляет 12,5 и 13,7, соответственно [23, 40].

Нуждаемость в ортопедическом лечении частичными съемными протезами среди пациентов с дефектами зубных рядов высокая, и составляет от 33 до 58%. Востребованность в изготовлении частичных съемных протезов среди всех видов ортопедической помощи является наиболее высокой. В возрасте от 40 лет 15–20%

населения нуждаются в изготовлении частичных съемных протезов, а общая нуждаемость в протезировании дефектов зубных рядов составляет 45,6%, в 38,75% формируется потребность в частичных съемных протезах, в 12,32% существует необходимость замещения концевых дефектов зубных рядов. В зависимости от возраста, пользование частичными съемными протезами имеет следующую закономерность: при возрасте больных менее 20 лет частичными съемными протезами пользуются 27,1%; в возрасте от 20 до 29 лет – 42,9%; от 30 до 39 лет – 51,2%; от 40 до 49 лет – 47,6% и при 50-летнем возрасте и более – 74,6%. Потребность в использовании бюгельных протезов для замещения концевых дефектов зубных рядов отмечается у $12,3 \pm 0,5\%$ больных, а в возрасте от 40 до 50 лет и старше – у 17,8–39,1% [36, 38].

Качество ортопедического лечения больных с частичным отсутствием зубов съемными протезами определяется рядом факторов, среди них изначально имеет значение анатомо-топографические особенности протезного ложа. Немаловажная роль отводится системе фиксации зубного протеза, обеспечивающей эстетику и стабилизацию съемной ортопедической конструкции. Такие элементы как, удерживающие или опорно-удерживающие кламмера, эстетически и функционально несовершенны, часто подвержены поломкам. Применение замковых креплений далеко не однозначно в связи со сложным механизмом распределения жевательной нагрузки на зубы, слизистую оболочку и костную ткань протезного ложа. Эффективность ортопедического лечения во многом определяется и свойствами базисных материалов, применяемых при изготовлении съемных зубных протезов [1, 26, 29, 33].

Для восстановления целостности зубных рядов применяют съемные пластиночные и бюгельные протезы. Отличительной особенностью бюгельных протезов является передача большей части жевательного давления на опорные зубы через систему опорно-удерживающих кламмеров. Пластиночные протезы большую часть нагрузки передают на слизи-

стую оболочку и костную ткань по сравнению с бюгельными протезами. Такое воздействие не является физиологическим фактором для указанных тканей [24, 27, 34].

В тоже время возрастающие требования пациентов к эстетическому протезированию способствуют появлению современных материалов и технологий. Появление технологии инъекционного термического литья и ряда групп безакриловых термопластических полимеров выгодно отличается по своим свойствам от акриловых полимеров, при этом безмономерные материалы обладают эластичными свойствами и улучшенными качественными показателями [2, 28, 35, 10].

Известно, что постоянное воздействие съемных протезов на подлежащие ткани сопровождается изменением рельефа протезного ложа, вследствие чего возникает несоответствие между базисом протеза и протезным ложем. Несоответствие рельефа базиса протеза и протезного ложа часто вызывает неравномерное распределение жевательного давления с возникновением зон перегрузок в подлежащих тканях. В таких случаях ортопедические конструкции больше оказывают негативное воздействие, чем выполняют лечебно-профилактическую функцию. Атрофические изменения тканей протезного ложа часто приводят к несостоятельности ортопедической конструкции и в дальнейшем могут значительно затруднять повторное протезирование пациентов [3, 30, 43].

Научно доказано, что анатомо-топографические особенности протезного ложа изначально влияют на качество ортопедического лечения съемными протезами, а метаболизм в костной ткани неразрывно связан с механическими нагрузками, которые стимулируют костеобразование [31, 39, 42].

Проведение регулярных контрольных осмотров пациентов, пользующихся съемными протезами, помогает своевременно выявить изменения в подлежащих тканях и предупредить или замедлить нежелательные процессы. Общепринятые сроки проведения контрольных осмотров одинаковы для пациентов с различными конструкциями съемных протезов. В то же время процессы атрофии под пластиночными

и бюгельными протезами проходят с разной интенсивностью, соответственно, периодичность контрольных посещений и сроки проведения перебазировок могут отличаться [37, 41, 44].

По мнению ряда авторов, функциональная адаптация тканей протезного ложа к жевательному давлению может находиться в прямой зависимости от конструктивных особенностей применяемых протезов. Вопрос влияния различных конструкций съемных протезов на интенсивность атрофических процессов тканей протезного ложа в ближайшие и отдаленные сроки после проведения ортопедического лечения недостаточно изучен. Всё вышеизложенное свидетельствует об актуальности изучения и получения более точных данных, которые помогут повысить эффективность ортопедического лечения частичного отсутствия зубов с применением съемных пластиночных и бюгельных протезов.

Цель исследования – выявление зависимости степени атрофических процессов опорных тканей протезного ложа у пациентов, пользующихся различными видами съемных зубных протезов, от протяженности и топографии дефекта зубного ряда и времени пользования протезом.

Материалы и методы исследования

Проведено обследование 50 пациентов в возрасте от 40 до 65 лет, обратившихся в клинику ортопедической стоматологии с целью повторного протезирования. Все пациенты пользовались съемными конструкциями зубных протезов от трех до семи лет. Как правило, пациенты предъявляли жалобы на неудовлетворительную фиксацию протезов, трещины или поломку базиса протеза, перелом кламмера, боли в опорных зубах или под протезом, наличие остатков пищи под протезом. При этом 26 пациентов первой группы (рис. 1) пользовались съемными пластиночными протезами с удерживающими кламмерами, а 24 пациента второй группы (рис. 2) – бюгельными протезами с опорно-удерживающими кламмерами. После замены протезов проводили наблюдение за изменениями рельефа тканей протезного ложа в течение двух лет.



Рисунок 1. Фотографии изготовленных зубных протезов в полости рта у пациентов первой группы



а

б

Рисунок 2. Фотографии изготовленных зубных протезов в полости рта у пациентов второй группы (а – нижняя челюсть, б – верхняя челюсть).

Для изучения рельефа тканей протезного ложа всем пациентам получали функциональные оттиски при помощи старого протеза под силой жевательного давления самого пациента оттискным материалом средней вязкости «Detaseal function». Предварительно сформировав перфорационные отверстия для оттока излишков материала и предотвращения деформации рельефа мягких тканей вследствие компрессии. Полученный таким образом оттиск изучали следующим образом. Слой оттискного материала покрывал внутреннюю поверхность протеза неравномерно, в зависимости от степени несоответствия внутренней части протеза тканям протезного ложа. Толщину оттискного материала оценивали с помощью микрометра. В области дефекта зубного ряда под искусственными зубами измеряли толщину оттискного материала, ориентируясь по вершине альвеолярного отростка верхней челюсти или альвеолярной части нижней челюсти в трех точках, а также измерения проводили в трех точках, расположенных по боковым скатам альвеолярного гребня и альвеолярной части челюстей.

Полученные данные подвергались статистической обработке с использованием пакета прикладных программ «Statistica 8.0 for Windows». Проверка на нормальность распределения проведена с использованием критерия

Гаусса. Распределение нормальное. Рассчитывали среднее арифметическое значение (M) и среднюю квадратичную ошибку (m). Оценку различий между выборками проводили с использованием t-критерия Стьюдента, критический уровень значимости был принят $p < 0,05$.

Результаты исследования

Анализ результатов исследования состояния опорных тканей протезного ложа под базисами зубных протезов различной конструкции свидетельствует о том, что независимо от вида конструкции протеза перестройка тканей протезного ложа имела место у всех пациентов в независимости от возраста. Анализ полученных данных показал, что в течение первых шести месяцев использования, как бюгельных, так и пластиночных протезов, изменения рельефа протезного ложа были незначительными. Более существенные изменения тканей протезного ложа от $0,35 \pm 0,1$ мм до $0,8 \pm 0,1$ мм, определялись в период от 12 до 24 месяцев пользования съемными протезами.

При оценке степени изменений рельефа протезного ложа в зависимости от протяженности дефекта выявлено, что под бюгельными и пластиночными протезами наблюдались минимальные, но неодинаковые изменения. Причем при включенных

дефектах малой протяженности под пластиночными протезами изменение рельефа протезного ложа составило $0,61 \pm 0,1$ мм, тогда, как под бюгельными протезами – $0,37 \pm 0,1$ мм. При оценке изменений рельефа опорных тканей протезного ложа при дефектах большой протяженности через 24 месяца, атрофия возрасла в 2–3 раза, и составила $1,83 \pm 0,1$ мм под пластиночными протезами, и $0,74 \pm 0,1$ мм под бюгельными протезами.

Таким образом, при увеличении протяженности дефекта изменения рельефа протезного ложа проходили более интенсивно во все сроки пользования съемными протезами, как пластиночными, так и бюгельными.

Выявлено влияние локализации дефекта зубного ряда на степень изменений рельефа тканей протезного ложа. В переднем отделе степень изменения рельефа наблюдалась в меньшей степени, чем при локализации дефектов в боковых отделах, где альвеолярный отросток или альвеолярная часть челюстей воспринимают большую жевательную нагрузку. В данных отделах в первый год пользования протезами выявлялись максимальные изменения, составляющие $0,18 \pm 0,1$ мм, в отличие от переднего отдела, где в сроки от 12 до 24 месяцев изменения рельефа протезного ложа были незначительны и составили $0,09 \pm 0,1$ мм. Полученные данные в большей степени подтверждают влияние на скорость и степень атрофических процессов совокупности факторов, таких как площадь базиса протеза, вид фиксирующих элементов, морфологические особенности дефектов зубных рядов.

Обсуждение

Съемный протез является комбинированным раздражителем, оказывая, как непосредственное воздействие, так и опосредованное влияние на протезное поле. Ответная реакция при этом определяется, как характером, интенсивностью и продолжительностью действия раздражителя с одной стороны, так и реактивностью организма с другой. При использовании съемных пластиночных протезов наблюдается более выраженное механическое воздействие на подлежащие

ткани, что ускоряет процессы атрофии и может ухудшить условия при повторном протезировании. Это может происходить за счет уменьшения площади базиса съемного пластиночного протеза, что способствует увеличению компрессионных сил на участки протезного ложа. С другой стороны, у бюгельных протезов площадь базиса меньше, чем у пластиночных протезов, но при этом значительная часть жевательной нагрузки передается на опорные зубы через систему опорно-удерживающих кламмеров. Это позволяет снизить давление на беззубый альвеолярный отросток или альвеолярную часть челюсти и, следовательно, замедлить атрофические процессы в подлежащих тканях.

Выводы

1. Неизбежность процесса атрофии и перестройки подлежащих опорных тканей протезного ложа предопределяет ухудшение функциональных показателей ортопедического лечения с применением съемных конструкций зубных протезов.
2. Под съемными пластиночными протезами интенсивность изменения рельефа протезного ложа в период от 3 до 12 месяцев больше, чем изменения в сроки от 12 до 24 месяцев. При концевых дефектах зубных рядов под бюгельными протезами в период от 12 до 24 месяцев изменения рельефа протезного ложа происходят интенсивнее, чем под съемными пластиночными протезами.
3. Динамика изменения рельефа подлежащих тканей на верхней и нижней челюсти практически идентична, а имеющие различия не являются статистически достоверными.
4. Изменения рельефа протезного ложа при концевых дефектах происходят значительно интенсивнее, чем при включенных дефектах под бюгельными и пластиночными протезами. При наличии включенных дефектов под пластиночными и бюгельными протезами выявлены равномерные изменения рельефа, при этом при концевых дефектах, дефектах большой протяженности, при несъемных

конструкциях на зубах-антагонистах, а также в боковых отделах зубного ряда, изменения рельефа протезного ложа имеют наиболее выраженный характер.

5. При включенных дефектах, дефектах зубных рядов малой протяженности, при полных съемных протезах на антагонизирующей челюсти, во фронтальном отделе зубного ряда установлены наименьшие изменения рельефа протезного ложа.
6. Изучение сложных процессов перестройки, происходящих в тканях протезного ложа, и выявление возможностей влияния и регулирования этих процессов, позволяет предотвратить их прогрессирование, что, безусловно, отражается и на качестве ортопедического лечения различными конструкциями съемных зубных протезов.
7. Целесообразность информирования пациентов с частичным отсутствием зубов, пользующихся съемными протезами, о необходимости посещения стоматолога в период пользования протезом для контроля окклюзионных взаимоотношений, выявления зон перегрузок протезного ложа, перебазировки протеза с рекомендуемыми сроками перебазировки в зависимости от группы и протяженности дефекта, а также от вида ортопедической конструкции на антагонизирующей челюсти, позволит увеличить сроки пользования пластиночными протезами и снизить частоту осложнений.

Список литературы

1. Арушанян А.Р., Коннов В.В., Бизяев А.А., Домениук Д.А., Пылаев Э.В., Коннов С.В. Объективные методы оценки качества ранее изготовленных несъемных конструкций зубных протезов. Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке. 2017; 19 (10): 29-31.
2. Бизяев А.А., Коннов В.В., Поспелов А.Н., Афанасов М.В., Илюхина М.О. Оптимизация ортопедического лечения пациентов при дефектах переднего отдела зубного ряда верхней челюсти. Саратовский научно-медицинский журнал. 2013; 9 (3): 369-372.
3. Гаврилов Е.И. Протез и Протезное ложе. М.: Медицина, 1979. 264с.
4. Давыдов Б.Н., Домениук Д.А., Дмитриенко С.В., Порфириадиш М.П., Коробкеев А.А. Антропометрические особенности челюстно-лицевой области у детей с врожденной патологией в периоде прикуса молочных зубов. Стоматология детского возраста и профилактика. 2018; 17:2(65):5-12. DOI: 10.25636/PMF.3.2018.2.1
5. Давыдов Б.Н., Домениук Д.А., Дмитриенко С.В., Коробкеев А.А., Арутюнова А.Г. Морфологические особенности строения лицевого скелета

- и клинико-диагностические подходы к лечению зубочелюстных аномалий у детей в период раннего смешанного прикуса. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2019; 19(1):26-38. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-26-38
6. Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В., Доменюк Д.А., Иванчева Е.Н. Методологические подходы в диагностике аномалий формы и размеров зубных дуг с учетом индивидуальных морфологических особенностей. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2020; (3):12-18. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-3-12-18>
 7. Давыдов Б.Н., Коннов В.В., Доменюк Д.А., Иванюта С.О., Самедов Ф.В., Арутюнова А.Г. Морфометрическая характеристика и корреляционные взаимосвязи костных структур височно-нижнечелюстного сустава в расширенном представлении об индивидуальной типологической изменчивости. *Медицинский алфавит*. 2019; 3(23398):44-50. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2019-3-23398-44-50>
 8. Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В., Доменюк Д.А., Иванчева Е.Н., Кондратьева Т.А., Арутюнян Ю.С. Прикладная значимость биометрической диагностики при планировании тактики стоматологического лечения. *Медицинский алфавит*. 2020; (12):27-35. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-12-27-35>
 9. Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В., Доменюк Д.А., Самедов Ф.В., Иванюта И.В., Иванюта С.О. Современные концепции в подходах к определению индивидуальной позиции медиальных резцов у людей с физиологическими видами прикуса. *Медицинский алфавит*. 2019; 4(34409):16-22. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2019-4-34409-16-22>
 10. Дженсон Н. Частичные съемные протезы. М.: МЕДпресс. 2006. 28 с.
 11. Дмитриенко С.В., Зеленский В.А., Доменюк Д.А., Шкарин В.В. Алгоритм определения соответствия типов лица основным анатомическим вариантам зубных дуг при диагностике и лечении ортодонтических больных. *Современная ортопедическая стоматология*. 2017; 28:62-65.
 12. Дмитриенко С.В., Давыдов Б.Н., Доменюк Д.А., Иванюта С.О. Морфометрический анализ взаимоотношений базовых размеров зубных дуг с учетом индивидуальных гнатических типов. *Медицинский алфавит*. 2019; 1(5380):37-44.
 13. Дмитриенко С.В., Давыдов Б.Н., Доменюк Д.А., Иванюта И.В., Иванюта О.О. Совершенствование алгоритмов визуализации структур челюстно-лицевой области при использовании современных методов лучевой диагностики (Часть I). *Институт стоматологии*. 2019; 3(84):56-59.
 14. Дмитриенко С.В., Давыдов Б.Н., Доменюк Д.А., Иванюта И.В., Иванюта О.О. Совершенствование алгоритмов визуализации структур челюстно-лицевой области при использовании современных методов лучевой диагностики (Часть II). *Институт стоматологии*. 2019; 4(85):59-61.
 15. Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В., Лепилин А.В., Фомин И.В. Диагностические возможности конусно-лучевой компьютерной томографии при проведении краниоморфологических и краниометрических исследований в оценке индивидуальной анатомической изменчивости (Часть I). *Институт стоматологии*. 2018; 4(81):52-55.
 16. Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В., Лепилин А.В., Фомин И.В. Диагностические возможности конусно-лучевой компьютерной томографии при проведении краниоморфологических и краниометрических исследований в оценке индивидуальной анатомической изменчивости (Часть II). *Институт стоматологии*. 2019; 1(82):72-76.
 17. Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В., Лепилин А.В., Фомин И.В. Диагностические возможности конусно-лучевой компьютерной томографии при проведении краниоморфологических и краниометрических исследований в оценке индивидуальной анатомической изменчивости (Часть III). *Институт стоматологии*. 2019; 2(83):48-53.
 18. Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В., Лепилин А.В., Фомин И.В. Изучение морфологии, способов сопоставления зубных и альвеолярных дуг по результатам антропометрии и конусно-лучевой компьютерной томографии (Часть I). *Институт стоматологии*. 2018; 2(79):68-72.
 19. Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В., Лепилин А.В., Фомин И.В. Изучение морфологии, способов сопоставления зубных и альвеолярных дуг по результатам антропометрии и конусно-лучевой компьютерной томографии (Часть II). *Институт стоматологии*. 2018; 3(80):70-74.
 20. Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В., Будаичев Г.М.А., Иванюта С.О. Математическое моделирование формы и размеров зубных дуг для выбора тактики и объема ортодонтического лечения у пациентов с аномалиями зубочелюстной системы. *Медицинский алфавит*. 2018; 2(8345):7-13.
 21. Доменюк Д.А., Иванюта С.О., Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В. Персонализированный подход в морфологической оценке кранио- и гнатометрических соотношений у людей с физиологическим прикусом постоянных зубов. *Медицинский алфавит*. 2018; 3(24361):18-25.
 22. Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В., Будаичев Г.М.А., Иванюта С.О. Сравнительная оценка популяционных биометрических методов диагностики зубочелюстных аномалий у людей с различными гнатическими, дентальными типами лица и зубных дуг. *Медицинский алфавит*. 2018; 1(2339):29-37.
 23. Жулев Е.Н. Частичные съемные протезы (теория, клиника и лабораторная техника). Н. Новгород.: Нижегородская государственная медицинская академия, 2000. 428 с.
 24. Загорский В.А. Частичные съемные и перекрывающие протезы. М.: Медицина. 2007. 314 с.
 25. Коннов В.В., Доменюк Д.А., Иванюта И.В., Иванюта О.О. Оптимизация тактики лечения пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов по результатам функциональных и клинито-рентгенологических исследований височно-нижнечелюстного сустава. *Медицинский алфавит*. 2019; 3(23398):58-63. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2019-3-23398-58-63>
 26. Коннов В.В., Пичугина Е.Н., Доменюк Д.А., Аванисян В.М. Применение электромиографии для диагностики и контроля эффективности лечения пациентов с дефектами зубных рядов. *Медицинский алфавит*. 2019; 4(34409):23-27. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2019-4-34409-23-27>
 27. Коннов В.В., Арутюнян М.Р., Воробьева М.В., Ходорич А.С., Мухомедов Р.Н., Доменюк Д.А. Клиническая эффективность ортопедического лечения дефектов зубных рядов дугowymi протезами с каркасом из полиоксиметилена. *Медицинский алфавит*. 2020; (3):29-34. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-3-29-34>
 28. Коннов В.В., Пичугина Е.Н., Арushанян А.Р., Ходорич А.С., Коннов С.В., Доменюк Д.А., Кондратьева Т.А. Электромиографическое исследование нейромускульной координации жевательной мускулатуры на этапах протетического лечения. *Медицинский алфавит*. 2020; (12):43-48. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-12-43-48>
 29. Коннов В.В., Арутюнян М.Р. Сравнительный анализ клинической и функциональной адаптации к частичным съемным протезам на основе нейлона и акриловой пластмассы. *Современные проблемы науки и образования*. 2015; 3. URL: <http://www.science-education.ru/123-17324>
 30. Коннов В.В., Арутюнян М.Р. Клинико-функциональная оценка применения частичных съемных пластиночных протезов на основе полиоксиметилена с удерживающими кламмерами и базисом из акриловой пластмассы. *Современные проблемы науки и образования*. 2015; 2-1. URL: <http://www.science-education.ru/122-17387>
 31. Коннов В.В., Арутюнян М.Р. Клинические аспекты применения бюгельных протезов с каркасом из металла и полиоксиметилена. *Современные проблемы науки и образования*. 2015; 5. URL: <http://www.science-education.ru/128-22123>
 32. Коннов В.В., Арутюнян М.Р. Методы ортопедического лечения дефектов зубных рядов (обзор). *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2016; 3: 399-403.
 33. Копейкин В.Н. Ортопедическая стоматология. М.: Медицина, 1988. 512 с.
 34. Копейкин В.Н., Миргазизов М.З., Малый А.Ю. Ошибки в ортопедической стоматологии: Профессиональные и медико-правовые аспекты. М., 2002. 240 с.
 35. Копейкин В.Н., Миргазизов М.З. Ортопедическая стоматология. М., 2001. 239 с.
 36. Лебеденко И.Ю., Арутюнов С.Д., Ряховский А.Н. Ортопедическая стоматология: национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа 2019.
 37. Миронова М.А. Съёмные протезы: учебное пособие. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012; 464 с.
 38. Наумович С.А. Ортопедическая стоматология. Протезирование съёмными пластиночными и бюгельными протезами: учеб. Пособие. 2-е изд. Минск: БГМУ, 2009. 212 с.
 39. Невская В.В., Малый А.Ю., Морозов К.А., Евменова Н.Н. Влияние бюгельных протезов на изменения рельефа протезного ложа. *Панорама ортопедической стоматологии* 2009; (2): 10-13.
 40. Ортопедическая стоматология: учебник / под ред. Э.С. Каливразджияна, И.Ю. Лебеденко, Е.А. Брагина, И.П. Рыжовой. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020; 800 с.
 41. Пономарев С.А. Осложнения, клинические и технологические ошибки при ортопедическом лечении больных съёмными зубными протезами и их профилактика: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Омск, 2004; 18 с.
 42. Руководство по ортопедической стоматологии. Протезирование при полном отсутствии зубов / под ред. И.Ю. Лебеденко, Э.С. Каливразджияна, Т.И. Ибрагимова, Е.А. Брагина. М.: ООО «Медицинская пресса» 2008; 372 с.
 43. Рыжова И.П., Винокур А.В. Новые решения в вопросах фиксации бюгельных протезов с использованием различных конструктивных материалов и технических приемов. *Клиническая стоматология*, 2007; 4: 68-70.
 44. Ashman A. Ridge preservation - the future practice of dentistry // *Dental Economics*. 1995. P. 80-83.
 45. Dmitrienko S.V. Analytical approach within cephalometric studies assessment in people with various somatotypes // *Archiv EuroMedica*. 2019. Vol. 9; 3: 103-111. <https://doi.org/10.35630/2199-885X/2019/9/3.29>
 46. Dmitrienko S. Modern x-ray diagnostics potential in studying morphological features of the temporal bone mandibular fossa // *Archiv EuroMedica*. 2020. Vol. 10. № 1. P. 116-125. <https://doi.org/10.35630/2199-885X/2020/10/36>
 47. Domenyuk D. Structural arrangement of the temporomandibular joint in view of the constitutional anatomy // *Archiv EuroMedica*. 2020. Vol. 10. № 1. P. 126-136. <https://doi.org/10.35630/2199-885X/2020/10/37>
 48. Harutyunyan Yu. Undifferentiated connective tissue dysplasia as a key factor in pathogenesis of maxillofacial disorders in children and adolescents. *Archiv EuroMedica*. 2020. Vol. 10; 2: 83-94. <https://dx.doi.org/10.35630/2199-885X/2020/10/2.24>
 49. Kondratyeva T. Methodological approaches to dental arch morphology studying. *Archiv EuroMedica*. 2020. Vol. 10; 2: 95-100. <https://dx.doi.org/10.35630/2199-885X/2020/10/2.25>
 50. Shkarin V.V., Ivanov S.Yu. Morphological specifics of craniofacial complex in people with various types of facial skeleton growth in case of transversal occlusion anomalies. *Archiv EuroMedica*. 2019. Vol. 9; 2: 5-16. <https://doi.org/10.35630/2199-885X/2019/9/2/5>

Для цитирования: Коннов В.В., Бизяев А.А., Разаков Д.Х., Арушанян А.Р., Ходорич А.С., Коннов С.В., Иванчева Е.Н., Кондратьева Т.А. Оптимизация протетического лечения пациентов с частичным отсутствием зубов по результатам оценки состояния тканей протезного ложа. *Медицинский алфавит*. 2020; (23): 16-20. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-23-16-20>

For citation: Konnov V.V., Bizyaev A.A., Razakov D.Kh., Arushanyan A.R., Khodorich A.S., Konnov S.V., Ivancheva E.N., Kondratyeva T.A. Optimization of prothetic treatment of patients with parallel loss of teeth by the results of assessment of the tissue condition of the prosthetic body. *Medical alphabet*. 2020; (23): 16-20. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-23-16-20>



Характеристика тканевых ответов на титановые сетки с различной сквозной пористостью в эксперименте

Д. С.-А. Елдашев¹, аспирант кафедры стоматологии общей практики и детской стоматологии
А. А. Долгалева¹, д.м.н., доцент, доцент кафедры стоматологии общей практики и детской стоматологии
А. Б. Дымников², к.м.н., доцент кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии
А. А. Чагаров¹, аспирант кафедры стоматологии общей практики и детской стоматологии
Арс. А. Чагаров¹, аспирант кафедры стоматологии общей практики и детской стоматологии

¹ ГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ

² ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»

The Characterization of tissue responses to titanium meshes with different through porosity in the experimental study

D.S.-A. Yeldashev, A.A. Dolgalev, A.B. Dymnikov, A.A. Chagarov, Ars. A. Chagarov

Stavropol State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Friendship University of Russia

Резюме

В ходе проведения эксперимента были созданы три искусственных дефекта на наружной поверхности тела челюсти экспериментальных животных. Две лунки заполнялись костнозамещающими материалами, одна лунка ничем не заполнялась и оставалась в качестве контроля. Сформированные и заполненные материалами дефекты закрывались титановыми мембранами с разной сквозной пористостью. С целью изучения влияния титановых мембран с различной степенью пористости на остеорепаративные процессы в области дефектов, были проведены гистологические исследования. В результате было определено, что восстановление костной ткани проходило одинаково как в группе, где использовали титановые мембраны диаметром пор 0,25 мм, так и в группе, где применялись титановые мембраны диаметром пор 1,0 мм.

Ключевые слова: направленная костная регенерация, титановые мембраны, остеопластические материалы, костный дефект.

Abstract

During the experiment, three artificial defects were created on the outer surface of the jaw body of experimental animals. Two wells were filled with bone substitute materials, one well was not filled with anything and remained as a control. The defects formed and filled with materials were closed with titanium membranes with different through porosity. In order to study the effect of titanium membranes with varying degrees of porosity on osteoreparative processes in the area of defects, histological studies were carried out. As a result, it was determined that bone recovery was the same both in the group where titanium membranes with a pore diameter of 0.25 mm were used and in the group where titanium membranes with a pore diameter of 1.0 mm were used.

Key words: guided bone regeneration, titanium membranes, osteoplastic materials, bone defect.

Введение

Частичное или полное отсутствие зубов является одной из основных проблем современной стоматологии. Применение дентальных имплантатов в области отсутствующих зубов решает эту проблему. Для достижения эстетических и функциональных результатов при установки имплантатов необходимо правильное позиционирование, которое достигается путем установки имплантатов в ортопедически выгодную позицию и с максимальным объемом костной ткани, но не всегда для этого имеются необходимые условия в области дефекта [1]. Речь конечно же идет об атрофии костной ткани, которая встречается в более чем в 30% случаев частичной или полной потери зубов. Возникает она в результате отсутствия или снижения функциональной нагрузки на костную ткань при потере зубов. Решение проблемы лечения атрофии костной ткани в области утра-

ченных зубов долгое время остается актуальной темой для дискуссий стоматологов-хирургов и имплантологов. На протяжении последних лет совершенствуются методики увеличения и восстановления объема атрофированной костной ткани. Для этого применяются различные методики хирургических вмешательств, направленные на создание оптимальных условий для протезирования на дентальных имплантатах [2].

Основными материалами при проведении направленной костной регенерации, используемыми наряду с костнозамещающим графтом, являются изолирующие мембраны, которые ограничивают область регенерации костного конгломерата от соединительных и эпителиальных тканей. Следует сказать, что мембраны разделяются на два вида: резорбируемые и нерезорбируемые. У каждой из этих мембран имеются свои преимущества и недостатки, и используются они

при разных клинических ситуациях. Например, коллагеновая резорбируемая мембрана, при направленном костной регенерации (НКР), выполняет лишь барьерную функцию, отграничивая регенерат от окружающих тканей, сама же мембрана не определяет форму регенерата [3]. Нерезорбируемые же мембраны напротив одновременно используются как в роли каркаса, поддерживающего и защищающего область регенерации, так и в качестве тканевого барьера. Широкое распространение и внедрение в хирургическую и имплантологическую практику получили титановые мембраны, в виду того, что титан соответствует всем требованиям, предъявляемым к изолирующим и каркасным мембранам [4].

В нашей работе мы постарались отразить аспекты применения титановых мембран с различным строением сетки мембраны. Титановыми мембранами и костнозамещающим

материалом проводилось закрытие искусственно созданных костных дефектов на экспериментальной модели крупных лабораторных животных.

Цель исследования: провести сравнительную оценку применения титановых мембран при проведении НКР в области искусственно созданных костных дефектов, заполненных остеопластическими материалами на экспериментальной модели у крупных лабораторных животных.

Материалы и методы исследования

Исследование проводилось в виварии Ставропольского государственного медицинского университета. В качестве экспериментальных моделей использовались крупные лабораторные животные – половозрелые овцы Северо-Кавказской мясошерстной породы. Овцы были разделены на две группы по 4 особи. Дефекты костной ткани производились в области нижней челюсти справа. Для получения доступа к кости были проведены разрезы в области тела нижней челюсти, через которые осуществляли доступ к наружной поверхности тела челюсти. Шаровидным бором создавалось три лунки в костной ткани, первая служила в качестве контроля и ничем не заполнялась, две оставшиеся заполнялись остеопластическими материалами и закрывались титановыми сетками с различной сквозной пористостью (рис. 1, 2, 3).

Объектами исследования выступили:

- кровяной сгусток (К);
- титановые сетки диаметр пор 0,25 мм (O1);
- титановые сетки диаметр пор 1 мм (O2);
- образцы костной ткани.

Забор материала для гистологического исследования

Забор костных блоков для проведения исследования проводился с помощью скальпеля и боров. Полученные образцы предварительно подвергали некислотной декальцинации. В качестве декальцинирующей жидкости использовали Трилон Б. Далее образцы тканей после промывки под



Рисунок 1. Установка титановой сетки

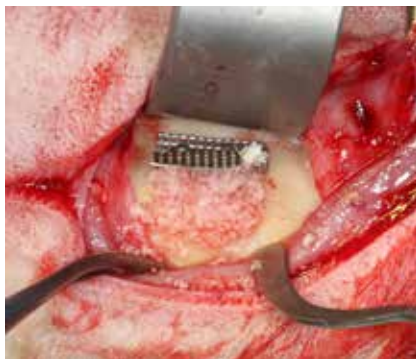


Рисунок 2. Заполнение костного дефекта костнозамещающим материалом

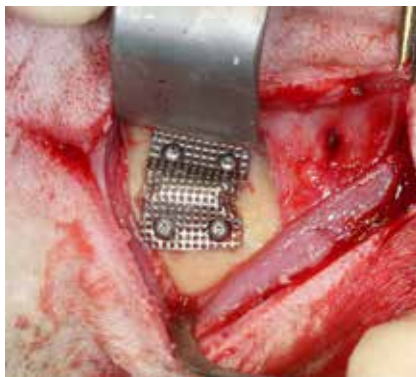


Рисунок 3. Фиксация титановой сетки винтами

проточной водой в течение 24 часов, обезживали в изопропиловом спирте, после чего пропитывали и заключали в медицинский парафин.

Гистологические срезы толщиной 5–7 мкм производили микротоме. Готовые срезы окрашивали гематоксилином и эозином с последующим проведением общего гистопатологического анализа.

Оценку микропрепаратов тканей проводили с использованием биологического микроскопа исследовательского уровня AxioImager при различных увеличениях с фиксацией изображе-

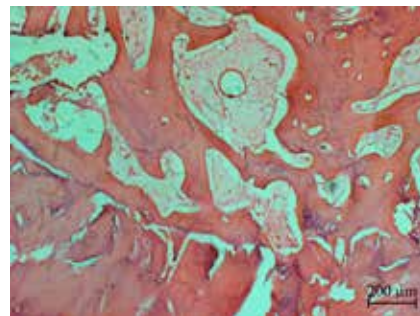


Рисунок 4. Новообразованная костная ткань

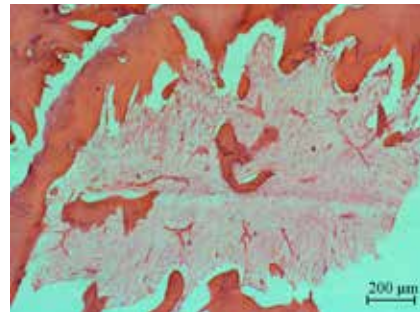


Рисунок 5. Обширные области грануляционной ткани, окруженной балками новообразованной костной ткани

ний с помощью специализированной фотокамеры AxioCam MRc5, и программного обеспечения Zen2.

Результаты исследования

Первую группу животных вывели спустя 1 месяц, вторую группу спустя 3 месяца.

Образцы тканей животных, выведенных из эксперимента спустя 1 месяц.

1. Контроль (кровяной сгусток)

При изучении микропрепаратов костная ткань лучше сформирована и представляет собой обширные костные пластины с небольшими лакунами с включением остецитов в участках, которые находились на удалении от дефекта (рис. 4). Ближе к месту дефекта, костные балки представлены как ретикулофиброзной, так и пластинчатой костной тканью, межбалочное пространство заполнено грубоволокнистой соединительной тканью. Местами обнаруживаются значительные области развития грануляционной ткани, широко распространена фрагментация трабекул, с включением мест резорбции, что свидетельствует о недоразвитии костной ткани, особенно рядом с дефектом (рис. 5).

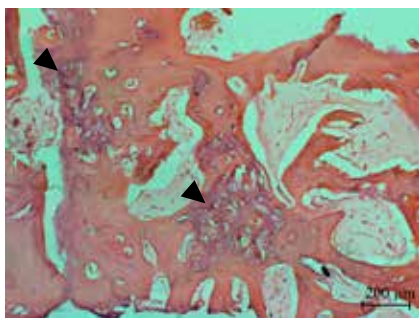


Рисунок 6. Очаги некроза костной ткани (указано стрелками)

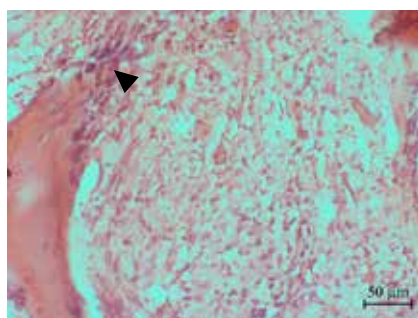


Рисунок 8. Скопления остеобластов (указано стрелками)

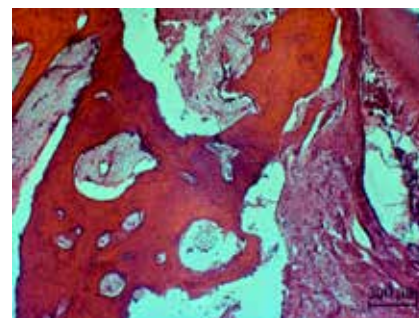


Рисунок 10. Между балками обширные области грануляционной ткани

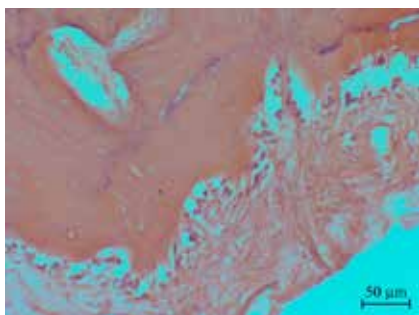


Рисунок 7. Остеобласты со стороны дефекта и кровенаполненные сосуды

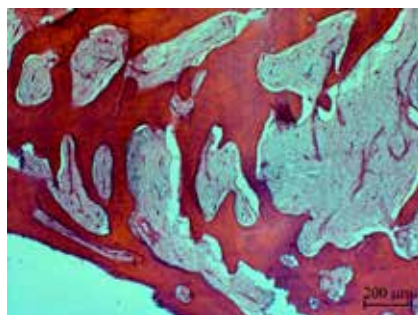


Рисунок 9. Новообразованная костная ткань

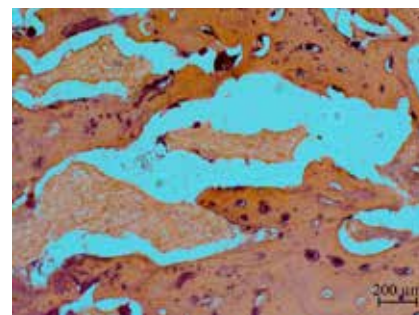


Рисунок 11. Новообразованная костная ткань

Обнаруживаются области с некрозами костной ткани, окруженные набухшими соединительнотканными волокнами в состоянии дистрофии. Развитие кровеносных сосудов между костными пластинами не выражено, местами крупные сосуды с признаками начала тромбообразования. Вокруг костных пластин широко представлены области, лишенные остеобластов, местами обнаруживается выраженная остеокластная реакция (рис. 6).

2. Титановая сетка, диаметр пор 0,25 мм (O1)

Результаты гистологического исследования показали, что по сравнению с контролем в области дефекта, который был заполнен костнозамещающим графтом и укрыт титановой сеткой, диаметром пор 0,25 мм, более выражена сосудистая реакция, широко распространены лакуны с остеоцитами, в областях резорбции обнаруживаются многочисленные скопления остеобластов (рис. 7).

3. Титановая сетка, диаметр пор 1,0 мм (O2)

При исследовании области дефекта, с установленной мембраной с диаметром пор 1,0 мм, наблюдалась более выраженная сосудистая реакция в основном ближе к неповрежденной ткани, а также выраженная клеточная

реакция при которой обнаруживаются скопления соединительно-тканых клеток, а также остеобласты вокруг трабекул (рис. 8).

Образцы тканей животных, выведенных из эксперимента спустя 3 месяца.

1. Контроль (кровяной сгусток)

В образце тканей без остеопластических материалов и титановых мембран спустя 3 месяца определялась новообразованная костная ткань (рис. 9), которая имеет характерную структуру, а межбалочное пространство заполнено грубоволокнистой соединительной тканью (рис. 10).

2. Титановая сетка, диаметр пор 0,25 мм (O1)

В образцах костной ткани с титановой мембраной диаметром пор 0,25 мм спустя 3 месяца определяется трабекулярная ткань, которая характеризуется выраженной зрелостью. Структура в области повреждения также представлена довольно зрелой трабекулярной костной тканью, однако клетки еще слабо дифференцированы (рис. 11).

3. Титановая сетка, диаметр пор 1,0 мм (O2)

По сравнению с контрольной группой у образцов титановой мембраной

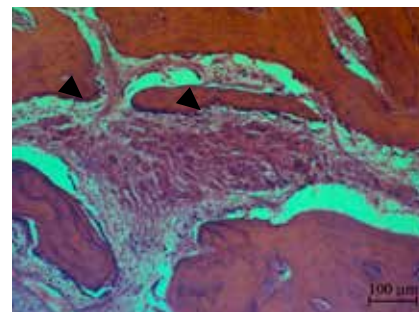


Рисунок 12. Костные трабекулы, окруженные многочисленными остеобластами (указано стрелками)

диаметром 1,0 мм костная ткань характеризуется более высоким уровнем зрелости, при этом вокруг трабекул визуализируются многочисленные остеобласты (рис. 12).

Заключение

Проведенное гистологическое исследование показывает, что развитие костной ткани в области всех дефектов, вне зависимости от материала наполнения и размеров сквозной пористости титановой сетки, проходило классическим способом с образование соединительно-тканых структур и затем замещением их костными балками, представленными как ретикулофиброзной, так и пластинчатой костной тканью. Стоит отметить, что по сравнению с кон-

троем, где сформированный дефект ничем не заполнялся, в двух других лунках, заполненных отсеопластическими материалами, происходит более интенсивное образование новых кровеносных сосудов между балками, кроме того в тканях обнаруживаются активные скопления остеобластов по краям костных пластин.

В области дефекта под титановой сеткой с пористостью 0,25 мм к 30 дню наблюдалась более зрелая кость, в сравнении с дефектом, где пористость мембрана составляла 1,0 мм, а к 90 дню показатели зрелости костной ткани выравниваются.

При анализе и сравнении гистологических изменений в области дефектов во всех группах, в том числе контрольной (сгусток) на 3-й месяц эксперимента наибольшим уровнем зрелости костной ткани характеризуются образцы группы животных в который использовали титановые сетки диаметром пор 0,25 мм (O1) и титановые мембраны диаметром

пор 1,0 мм (O2), выраженной разницы между этими группами и зависимости от диаметра пор титановых мембран гистологически не обнаружено.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование исследования осуществлялось из личных средств авторов.

Список литературы

1. Иванов С.Ю., Ларионов Е.В., Семенова Ю.А., Рябова В.М. Исследование нового биокомпозиционного остеопластического материала на основе костного компонента, гиалуроновой кислоты и сульфатированных гликозаминогликанов. Российский вестник дентальной имплантологии. 2015;31 (1): 14-9.
2. Мецуку И., Мураев А.А., Гажва Ю.В., Ивашевич С.Г. Сравнительная характеристика различного типа барьерных мембран, используемых для направленной костной регенерации в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. Российский стоматологический журнал. 2017; 21 (5)
3. Мураев А.А., Иванов, С.Ю., Артифксов А.А., Рябова В.М., Володина Е.В., Полякова И.Н. Изучение биологических свойств нового остеопластического материала на основе недеминерализованного коллагена, содержащего фактор роста эндотелия сосудов при замещении костных дефектов.
4. Долгалева А.А., Святославов Д.С., Путь В.А., Ржепковский И.В., Елдашев Д.С.-А., Рабинович А.В., Джафаров Э.М., Чагаров Арс.А. Морфологическая оценка остеointеграции при замещении дефекта нижней челюсти имплантатами, изготовленными с применением аддитивных технологий. Медицинский алфавит №5/2019, том № 1.
5. Мураев А.А., Иванов С.Ю., Рябова В.М., Артифксова А.А., Володина Е.В., Полякова И.Н. Токсичность и биологическая активность нового костезамещающего материала на основе недеминерализованного коллагена, содержащего фактор роста эндотелия сосудов. Современные технологии в медицине, 2012-3
6. Долгалева А.А., Венедиктов А.А., Бобрышев Д.В., Кручинина А.Д., Чагаров А.А., Евстратова Я.В., Звягина А.И., Краснов К.С., Фадеева И.С., Айрапетов Г.А. Исследование биосовместимости материала на основе подслизистой оболочки тонкой кишки в тестах in vitro и in vivo. Гены & Том XIV, №2, 2019.
7. Долгалева А.А., Цогоев В.К., Брусицын Д.А., Аветисян З.А., Чагаров А.А. Метод направленной тканевой регенерации для увеличения площади прикрепленной слизистой полости рта. Пародонтология. 2017; 73-76.
8. Кирилова Н.А., Подорожная В.Т., Легостаева Е.В., Шаркеев Ю.П., Уваркин П.В., Аронов А.В. Костнопластические биоматериалы и их физико-механические свойства. Хирургия позвоночника 2010; 1: 81-87
9. D. Buser 20 Years of Guided Bone Regeneration in Implant Dentistry. Quintessence Publishing Co. Inc. 2009; 261.
10. Cheung C. The future of bone healing. Clin Podiatr Med Surg 2005; 22: 631-641.

Для цитирования: Елдашев Д.С.-А., Долгалева А.А., Дымников А.Б., Чагаров А.А., Чагаров Арс.А. Характеристика тканевых ответов на титановые сетки с различной сквозной пористостью в эксперименте. Медицинский алфавит. 2020;(23): 21-24. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-23-21-24>

For citation: Yeldashev D.S.-A., Dolgaleva A.A., Dymnikov A.B., Chagarov A.A., Chagarov Ars.A. The Characterization of tissue responses to titanium meshes with different through porosity in the experimental study. Medical alphabet. 2020;(23): 21-24. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-23-21-24>



Volga Dental Summit

8 Научно-практический всероссийский форум по стоматологии



- конференции
- симпозиумы
- мастер-классы
- аллея брендов

14-16
ОКТАБРЯ
2020

ВОЛГОГРАД
ЭКСПОЦЕНТР
пр. Ленина, 65 А



ВЦ "ВолгоградЭКСПО"
Тел./факс: (8442) 93-43-03
E-mail: stom@volgogradexpo.ru
www.volgogradexpo.ru

DENTALEXPО®

ВК «ДЕНТАЛЕКСПО»
Тел./факс: (499) 707-23-07
E-mail: region@dental-expo.com
www.dental-expo.com

Официальная поддержка:



Комитет
управления
Волгоградской области



Волгоградский
Государственный
Медицинский
Университет



Стоматологическая
ассоциация России



ВРАС® Волгоградский Региональный
Ассоциация Стоматологов



РОСИ - Ассоциация
«Стоматологическая
индустрия»



НИИНАМС
Национальный информационный
центр в стоматологии



Е.Ю. Ефимова



Д.В. Стоматов



Ю.В. Ефимов

Возможности использования компьютерных технологий при анализе параметров зубочелюстных дуг

Е.Ю. Ефимова¹, к.м.н., доцент кафедры анатомии человека
Д.В. Стоматов², к.м.н., доцент кафедры челюстно-лицевой хирургии
Ю.В. Ефимов¹, д.м.н., профессор кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии
А.В. Стоматов², к.м.н., доцент кафедры стоматологии

¹ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет», Волгоград, Россия

²ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», медицинский институт, Пенза, Россия

Possibilities of using computer technologies in the analysis of the dentoalveolar arches parameters

E.Yu. Efimova, D.V. Stomatov, Yu.V. Efimov, A.V. Stomatov

Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia, Medical Institute of Penza State University, Penza, Russia

Резюме

С целью определения возможности использования компьютерных технологий при анализе параметров зубочелюстных дуг проведен ретроспективный анализ 146 компьютерных томограмм. Полученные результаты согласуются с данными литературы о том, что по изображению зубной и базальной дуг на компьютерной томограмме невозможно получить точные данные о ее параметрах.

Ключевые слова: **зубная дуга, базальная дуга, крианиометрия, компьютерная томография.**

Abstract

In order to determine the possibility of using computer technologies in the analysis of the dentoalveolar arches parameters, a retrospective analysis of 146 computer tomograms was carried out. The results obtained are consistent with the literature data that it is impossible to obtain accurate data on its parameters from the image of the dental and basal arches on a computed tomogram.

Key words: **dental arch, basal arch, craniometry, computed tomography.**

Введение

Изучение параметров зубочелюстных дуг по-прежнему остается в сфере интересов как морфологов, так и клиницистов [1, 14, 15]. Связано это, в первую очередь, с увеличением числа лиц зрелого возраста, обращающихся за лечением по устранению не только функциональных, но и эстетических нарушений челюстно-лицевой области, обусловленных зубочелюстными аномалиями. По разным данным их распространенность у пациентов этой возрастной категории достигает 30% [4, 7, 8, 12, 13, 16].

Наиболее информативным методом анализа зубных дуг является исследование видимых частей коронок зубов на моделях челюстей [3]. Однако в опубликованных работах представленные результаты зачастую противоречивы, что связано с различными объектами (пациенты, гипсовые модели, нативные препараты) исследования. Изучению раз-

мерных характеристик базальных дуг посвящено значительно меньше работ, что объясняется трудностями точного определения реперных точек для их измерения.

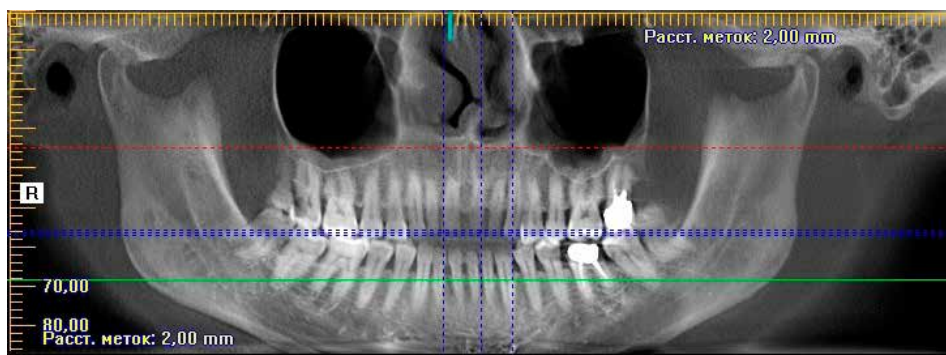
Современный этап развития медицины характеризуется интенсивным внедрением в клиническую практику трехмерных технологий в области диагностики и планирования лечения. Мощным толчком к внедрению компьютерной томографии в стоматологическую практику явилось появление трехмерного компьютерного томографа с низкой лучевой нагрузкой на пациента [10, 18, 19, 20, 21, 22].

В то же время, несмотря на стремительное развитие методов лучевой диагностики в последние десятилетия, лицевой отдел черепа продолжает оставаться сложной для рентгенологического исследования анатомической областью. Индивидуальное строение и конфигурация структур черепа нередко приводит к ошибоч-

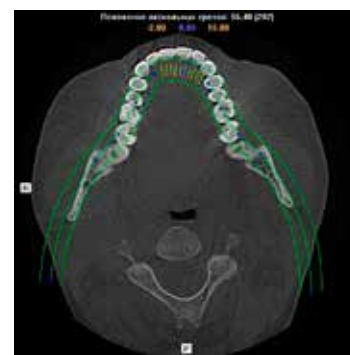
ной интерпретации сканологической картины [2, 9].

По мнению С.А. Osnes et al. (2019) и J. Latham et al. (2019) в настоящее время все более популярным становится цифровое сканирование полной зубной дуги, а интраоральные сканеры могут составить альтернативу традиционным методам исследования. Однако, по утверждению самих авторов, остается неясным, влияет ли метод сканирования на достоверность и точность результатов по полной дуге и существуют ли различия в точности между различными сканерами. Кроме того, каждый производитель рекомендует различную схему сканирования, но доказательства превосходства рекомендуемой схемы производителя отсутствуют [34].

Цель исследования – изучить возможность использования компьютерной томографии при исследовании параметров зубочелюстных дуг.

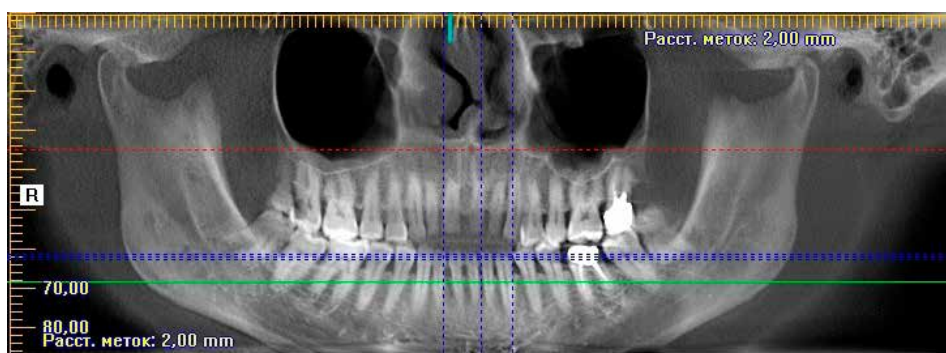


а



б

Рисунок 1. Фотографии компьютерных томограмм зубных дуг верхней челюсти (а, б) пациентки С., 41 год

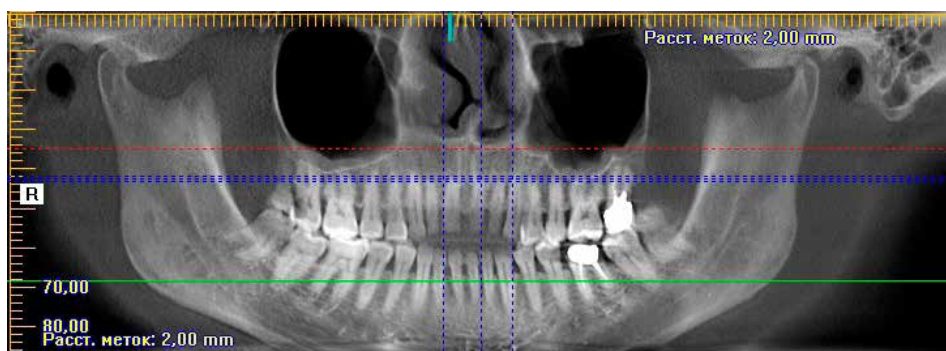


а



б

Рисунок 2. Фотографии компьютерных томограмм зубных дуг нижней челюсти (а, б) пациентки С., 41 год



а



б

Рисунок 3. Фотографии компьютерных томограмм базальных дуг верхней челюсти (а, б) пациентки С., 41 год

Материал и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ 146 компьютерных томограмм, взятых из архива стоматологической клиники ООО «Ольга» г. Волгограда, выполненных по поводу различной патологии челюстно-лицевой области. Основным критерием выбора архивного материала было сохранение непрерывности зубного ряда. Возраст и пол пациентов не имели определяющего значения.

Результаты исследования и их обсуждение

При определении уровня среза на верхней и нижней челюсти мы стол-

кнулись с невозможностью выполнить его одновременно на одинаковом уровне зубов-антимеров, что связано, по-видимому, с формой зубных дуг, размерами зубов, углом их наклона, условиями сканирования.

Выполняя срез на уровне режущего края резцов верхней челюсти (Рисунок 1а), одновременно срезаются жевательные поверхности премоляров и моляров (Рисунок 1б).

Аналогичная картина наблюдалась при выполнении среза на уровне режущего края резцов нижней челюсти (Рисунок 2а). При этом одновременно срезались жевательные поверхности первого премоляра на

уровне верхней части коронки, второго премоляра на уровне середины коронки. У моляров линия среза проходила практически на уровне шеек зубов (Рисунок 2б).

При исследовании базальных дуг, выполняя срез на уровне верхушек корней резцов верхней челюсти (Рисунок 3а), верхушки корней клыков, премоляров и моляров остаются в кости, что связано разной их длиной и формой челюсти (Рисунок 3а).

На нижней челюсти при срезе на уровне верхушек корней резцов (Рисунок 4а) в челюсти остаются верхушки корней премоляров и медиального корня первого моляра.



Рисунок 4. Фотографии компьютерных томограмм базальных дуг нижней челюсти (а, б) пациента С., 41 год

Верхушки дистальных корней первых моляров и обе верхушки корней вторых моляров на срезе не определяются (Рисунок 4б).

Таким образом, результаты нашего исследования согласуются с данными литературы о том, что по изображению зубной и базальной дуг на компьютерной томограмме невозможно получить точные данные о ее параметрах. При этом многие исследователи отмечают две основные причины этого: а – разные изображения одного и того же объекта при их совмещении могут существенно отличаться друг от друга, что приводит к искажению изображения, б – не менее важной и проблемой является проблема выбора реперных точек изображений, потому как общий способ их определения на произвольных изображениях неизвестен [5, 9, 10, 18].

Указанные причины значительно снижают качество измерений, а правильность результатов будет сомнительной. Поэтому на сегодняшний день при изучении основных параметров зубных и базальных дуг традиционные методы краниометрии можно считать обоснованными и наиболее достоверными.

Список литературы

- Анатомия человека: учебник / под ред. С.С. Михайлова, А.В. Чкубар, А.Г. Цыбулькина. – М.: Изд-во «ГЭОТАР-Медиа», 2013. – 320 с. : ил.
- Аржанцев, А.П. Особенности рентгенологических проявлений и рентгенодиагностика заболеваний верхнечелюстных пазух / А.П. Аржанцев // Медицинский алфавит. Стоматология. – 2016. – Т. 1. – № 2 (265). – С. 8-14.
- Ведешина, Э.Г. Зависимость формы и размеров зубочелюстных дуг от их стабильных параметров / Э.Г. Ведешина, Д.А. Доменюк, С.В. Дмитриенко // Кубанский научный медицинский вестник. – 2016. – № 3 (158). – С. 33-38.
- Доменюк, Д.А. Аналитический подход в оценке соотношений одонтометрических показателей и линейных параметров зубных дуг у людей с различными типами лица / Д.А. Доменюк, С.В. Дмитриенко, Э.Г. Ведешина, М.П. Порфириадис, Г.М.-А. Будаичев // Кубанский научный медицинский вестник. – 2018. – № 1. – С. 73-81.
- Марусина, М.Я. Повышение качества измерений на основе теоретико-группового анализа и синтеза измерительных систем: Дисс. ... д-ра техн. наук: 05.11.01 / М.Я. Марусина. – Санкт-Петербург, 2005. – 340 с.
- Постолаки, А.И. Симметрия и асимметрия в гармонии лица и зубных рядов / А.И. Постолаки // Успехи современного естествознания. – 2015. – № 9-3. – С. 461-466.
- Ряховский, А.Н. Методика количественной оценки эстетических параметров зубных рядов / А.Н. Ряховский, Я.А. Калачева // Стоматология. – 2016. – № 3. – С. 44-48.
- Сазонова, О.Н. Особенности строения альвеолярной дуги верхней челюсти человека зрелого возраста / О.Н. Сазонова, О.Ю. Вовк, Д.А. Гордийчук, В.Б. Икрамов // Медицинские новости Грузии. – 2019. – № 3. – С. 111-114.
- Сердобинцев, Е.В. Артефакты и искажения при конусно-лучевой компьютерной томографии / Е.В. Сердобинцев // X-Ray Art. – 2012. – № 1 (01). – С. 22-28.
- Чибисова, М.А. Клиническая и компьютерно-томографическая характеристика кератокист челюстей / М.А. Чибисова, А.А. Зубарева, Р.Х. Чарыев, А.В. Холин, Е.В. Кайзеров // Медицинский алфавит. Стоматология. – 2016. – Т. 3. – № 21 (284). – С. 40-44.
- Goiato, M.C. Patient satisfaction with maxillofacial prosthesis. Literature review / M.C. Goiato, A.A. Pesqueira, C.R. da Silva // Journal of plastic, reconstructive and aesthetic surgery. – 2009. – Vol. 62. – №2. – P. 157-286.
- Jakhar, M. Morphometric significance of maxillary arch in sexual dimorphism in North Indian population / M. Jakhar, V. Shende, R.K. Maurya, N. Kumar, M. Malik, S. Laller // Journal of forensic dental sciences. – 2017. – Vol. 9. – № 2. – P. 108.
- Monirifard, M. Relationship between cephalometric cranial base and anterior-posterior features in an Iranian population / M. Monirifard, S. Sadeghian, Z. Afshari, E. Rafiei, A.V. Sichani // Dental research journal. – 2020. – Vol. 17. – № 1. – P. 60-65.
- Latham, J. Effect of scan pattern on complete-arch scans with 4 digital scanners [Electronic resource] / J. Latham, M. Ludlow, A. Mennito, A. Kelly, Z. Evans, W. Renne // Journal of Prosthetic Dentistry. – 2019. – Режим доступа: [https://www.thejpd.org/article/S0022-3913\(19\)30152-0](https://www.thejpd.org/article/S0022-3913(19)30152-0)
- Negruțiu, B.M. An important morphological feature of the face: upper lip length / B.M. Negruțiu, L.L. Vaida, B.I. Todor, A.S. Judea, I.E. Lile, A.E. Moca, C.T. Judea-Pusta // Romanian Journal of Morphology and Embryology. – 2019. – Vol. 60. – №2. – P. 537-541.
- Omar, H. Dental arch dimensions, form and tooth size ratio among a Saudi sample / H. Omar, M. Alhajrasi, N. Felemban, A. Hassan // Saudi Medical Journal. – 2018. – Vol. 39. – №1. – P. 86-91.
- Osnes, C.A. Full arch precision of six intraoral scanners in vitro [Electronic resource] / C.A. Osnes, J.H. Wu, P. Venezia, M. Ferrari, A.J. Keeling // Journal of Prosthodontic Research. – 2019. – Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S188319581930218X>
- Park, S.-J. Analysis of dimensions and shapes of maxillary and mandibular dental arch in Korean young adults / S.-J. Park, R. Leesungbok, J.-W. Song, S.H. Chang, S.-W. Lee, S.-J. Ahn // Journal of Advanced Prosthodontics. – 2017. – Vol. 9. – № 5. – P. 321-327.
- Pinheiro, M. A 3D cephalometric protocol for the accurate quantification of the craniofacial symmetry and facial growth [Electronic resource] / M. Pinheiro, X. Ma, M.J. Fagan, G.T. McIntyre, P. Lin, G. Sivamurthy, P.A. Mossey // Journal of Medical and Biological Engineering. – 2019. – Режим доступа: <https://jbioleng.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13036-019-0171-6>
- Talaat, S. Three-dimensional evaluation of the holographic projection in digital dental model superimposition using HoloLens device / S. Talaat, A. Ghoneima, A. Kaboudan, W. Talaat, N. Ragy, C. Bourauel // Orthodontics and Craniofacial Research Suppl. – 2019. – № 1. – P. 62-68.
- Vernucci, R.A. Use of an anatomical mid-sagittal plane for 3-dimensional cephalometry: A preliminary study / R.A. Vernucci, H. Aghazada, K. Gardini, D.A. Fegatelli, E. Barbato, G. Galluccio, A. Silvestri // Imaging Science in Dentistry. – 2019. – Vol. 49. – №2. – P. 159-169.
- Wang, R.H. Three-dimensional cephalometry for orthognathic planning: Normative data and analyses [Electronic resource] / R.H. Wang, C.T. Ho, H.H. Lin, L.J. Lo // Journal of the Formosan Medical Association. – 2019. – Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31003919>
- Winkler, J. Trueness and precision of intraoral scanners in the maxillary dental arch: an in vivo analysis / J. Winkler, N. Gkantidis // Scientific Reports. – 2020. – Vol. 24. – №10(1). – P. 1172.

Для цитирования: Ефимова Е.Ю., Стоматов Д.В., Ефимов Ю.В., Стоматов А.В. Возможности использования компьютерных технологий при анализе параметров зубочелюстных дуг. Медицинский алфавит. 2020;(23): 25-27. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-23-25-27>

For citation: Efimova E.Yu., Stomatov D.V., Efimov Yu.V., Stomatov A.V. Possibilities of using computer technologies in the analysis of the dentoalveolar arches parameters. Medical alphabet. 2020;(23): 25-27. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-23-25-27>

Обследование, лечение и планирование профилактики у пациентов с заболеваниями височно-нижнечелюстного сустава на основе анализа результатов магнитно-ядернорезонансной томографии

А. А. Долгалева¹, д.м.н., профессор кафедры ортопедической стоматологии СтГМУ

А. Н. Бражникова¹, к.м.н., доцент кафедры организации стоматологической помощи, менеджмента и профилактики стоматологических заболеваний СтГМУ,

А. К. Мхитарян¹, к.м.н., доцент кафедры организации стоматологической помощи, менеджмента и профилактики стоматологических заболеваний СтГМУ,

М. Л. Долгалева², врач-стоматолог

¹ ГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ

² ООО «Стоматологическая клиника профессора Долгалева А. А.»

Examination, treatment and prevention planning in patients with diseases of the temporomandibular joint based on the analysis of magnetic resonance imaging data

A. A. Dolgaleva, A. N. Brazhnikova, A. K. Mkhitaryan, M. L. Dolgaleva

Department of Orthopedic Dentistry, Stavropol State Medical University, ООО «Dental Clinic of Professor A. A. Dolgaleva»

Резюме

Целью данного исследования было проведение анализа и систематизация оценки результатов МРТ ВНЧС пациентов с заболеваниями ВНЧС с целью совершенствования методов лечения и профилактики. Исследование выполняли в T-1, T-2 взвешенных режимах с обработкой в интерфейсах программ Syngo FV Siemens Medical Solutions и Picasso Viewer и др. Изучив современные методы диагностики и лечения пациентов с дисфункциями ВНЧС, мы пришли к заключению, что наиболее информативным методом анализа морфологического и функционального состояния ВНЧС является МРТ-диагностика. Выявленные на ранних этапах формирования патологии морфофункциональные нарушения ВНЧС, позволяют вовремя осуществить профилактические мероприятия, и уменьшить количество пациентов, нуждающихся в инвазивных методах лечения. Результаты анализа МРТ ВНЧС позволили спланировать профилактику или лечение пациентов с дисфункциями ВНЧС, в зависимости от выявленных нарушений элементов ВНЧС.

Ключевые слова: лечение, профилактика, височно-нижнечелюстной сустав, магнитно-ядернорезонансная томография.

Abstract

The aim of this study was to analyze and systematize the assessment of the TMJ MRI results of the patients with TMJ diseases in order to improve treatment and prevention methods. The study was carried out in T-1, T-2 weighted images with processing in the interfaces of programs Syngo FV Siemens Medical Solutions and Picasso Viewer and others. Having studied modern methods of diagnosis and treatment of patients with TMJ dysfunctions, we came to the conclusion that the most informative method of morphological analysis and the functional state of TMJ is an MRI diagnosis. The morphofunctional disturbances of the TMJ revealed at the early stages of the pathology formation allow timely implementation of preventive measures and reduce the number of patients requiring invasive treatment methods. The results of the analysis of MRI of the TMJ made it possible to plan the prevention or treatment of patients with TMJ dysfunctions, depending on the revealed violations of the TMJ elements.

Key words: treatment, prevention, temporomandibular joint, magnetic nuclear resonance imaging.

Введение

В соответствии с «Клиническим протоколом медицинской помощи при заболеваниях височно-нижнечелюстного сустава», утвержденном на заседании Секции СтАР «Ассоциации челюстно-лицевых хирургов и хирургов-стоматологов» 21 апреля 2014 года, болезни ВНЧС (височно-нижнечелюстной сустав) определяются как «комплекс патологических процессов, развивающихся во всех его структурах, жевательных мышцах, сопровождающихся нарушением функции нижней челюсти и возникновением болевого синдрома в челюстно-лицевой области». Отмечено, что болезни ВНЧС нередко являются причиной нарушений жиз-

ненно важных функций дыхания, питания, фонетики и психоэмоциональных расстройств, приводящих к нетрудоспособности и ухудшению социального статуса [2, 4, 5]. Поэтому, особенно актуальными являются вопросы ранней профилактики функциональных нарушений в ВНЧС.

В соответствии с данным клиническим протоколом, в редакции Международной классификации болезней (МКБ-10) выделяют две группы заболеваний ВНЧС: 1) заболевания, при которых наблюдается поражение суставных тканей; 2) заболевания, обусловленные патологией жевательных мышц и строением зубочелюстной системы.

В МКБ-10 выделены классы, к которым относят заболевания ВНЧС:

I. Класс XI – челюстно-лицевые аномалии (включая аномалии прикуса), где выделен 6-й раздел «Болезни височно-нижнечелюстного сустава». В него входят: синдром болевой дисфункции ВНЧС, «щелкающая» челюсть, вывих и подвывих ВНЧС, боль в ВНЧС, не классифицированная в других рубриках, тугоподвижность ВНЧС, не классифицированная в других рубриках, остеофиты ВНЧС, другие уточненные болезни ВНЧС, болезни ВНЧС неуточненные.

II. Класс XIII – болезни костно-мышечной системы и соедине-

тельной ткани. При этом выделены артропатии.

1. Инфекционные артропатии: пиогенный артрит, реактивные артропатии, болезнь Рейтера.
2. Воспалительные полиартропатии: серопозитивный ревматоидный артрит (синдром Фелти), другие ревматоидные артриты, юношеский (ювенильный) артрит.
3. Травматические артропатии: артрозы, полиартроз, остеоартроз, первичный артроз.

В «Клиническом протоколе медицинской помощи при заболеваниях височно-нижнечелюстного сустава» выделены коды по МКБ-10:

K07. Челюстно-лицевые аномалии (включая аномалии прикуса).
K07.6 Болезни височно-нижнечелюстного сустава.

Указанное разнообразие заболеваний и форм течения патологии ВНЧС обуславливает необходимость разработки критериев дифференциальной диагностики, систематизации и профилактики. Имеющиеся данные сравнительного анализа методов диагностики указанного разнообразия форм патологии ВНЧС указывают на то, что наиболее эффективными методами анализа морфофункционального состояния ВНЧС являются метод МРТ и КТ диагностики [1, 3, 4, 5].

Однако, обращает на себя внимание тот факт, что методы анализа состояния ВНЧС по МРТ (магнитно-ядернорезонансная томография) и КТ (компьютерная томография) не подвергались четкой систематизации и методики интерпретации данных отличаются у разных авторов.

Цель настоящего исследования

Провести анализ и разработать критерии систематизированной оценки результатов МРТ ВНЧС пациентов с заболеваниями ВНЧС с целью совершенствования методов лечения и профилактики.

Материалы и методы исследования

Проведен анализ и систематизация результатов МРТ исследований ВНЧС 56 пациентов (женщин – 52, мужчин – 4) с заболеваниями ВНЧС в возрасте от 19 до 52 лет.

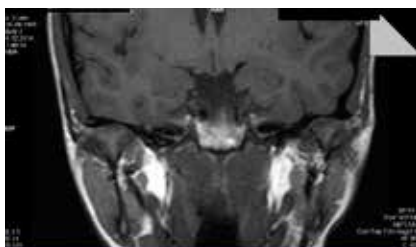


Рисунок 1. Фото МРТ ВНЧС пациентки К-й, 26 лет во фронтальной проекции



Рисунок 2. Фото МРТ ВНЧС пациентки Д-й, 35 лет в сагитальной проекции

МРТ ВНЧС пациентам с заболеваниями ВНЧС выполнялись в 4-х различных лабораториях города Ставрополя, мощность магнитного поля томографов составляла от 0,2 до 1,5 Тл. Исследование выполняли в T-1, T-2 взвешенных режимах с обработкой в интерфейсах программ Syngo FV Siemens Medical Solutions и Picasso Viewer и др. В направлении на МРТ указывались основные проекции в которых необходимо было получить изображения элементов ВНЧС, и функциональные положения – рот открыт, рот закрыт в положении привычного смыкания зубов, основные режимы T1, T2-взвешенные. В некоторых случаях получали запись движений головок нижней челюсти при открывании-закрывании рта.

Порядок анализа данных, полученных в результате МРТ ВНЧС, соответствовал следующей последовательности.

1. Фронтальная проекция, при закрытом рте (Рис. 1):

Анализ головок нижней челюсти

- симметричность формы головок нижней челюсти слева и справа;
- центричность положения головок и всей нижней челюсти относительно сагиттальной плоскости;
- анализ формы головок нижней челюсти;
- анализ интенсивности однородности сигнала головок нижней челюсти;
- целостность поверхностного слоя головок нижней челюсти.

Анализ суставного диска – мениска ВНЧС

- форма;
- положение мениска относительно головки нижней челюсти;

- смещения мениска вперед, назад, медиально, латерально, либо в промежуточные положения;
- наличие деформаций мениска;
- анализ интенсивности сигнала.

Анализ симметричности мышечных массивов слева и справа

- верхняя головка медиальных крыловидных мышц;
- нижняя головка медиальных крыловидных мышц;
- латеральные крыловидные мышцы;
- жевательные мышцы;
- височные мышцы.

Анализ капсулярно-связочного аппарата

- наличие экссудата в капсуле, признаки синовита;
- целостность задней дисковисочной связки.

2. Косо-сагиттальная проекция при закрытом рте при привычном смыкании зубов (Рис. 2):

Анализ головки нижней челюсти

- симметричность формы головок нижней челюсти слева и справа;
- анализ формы головок нижней челюсти;
- центричность положения головок нижней челюсти в суставной ямке;
- анализ ширины передней, верхней и задней суставных щелей;
- анализ биламинарной зоны;
- анализ интенсивности сигнала в целом головок нижней челюсти;
- однородность сигнала головок нижней челюсти;
- целостность поверхностного слоя головок нижней челюсти;
- наличие признаков остеолита, эрозий, субкортикальных и интраоссалных кистовидных образований

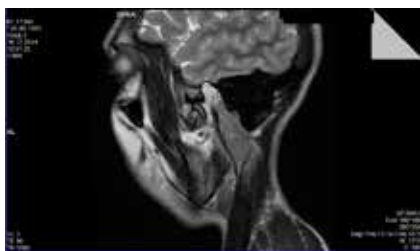


Рисунок 3. Фото МРТ ВНЧС пациентки 28 лет в сагиттальной плоскости, в положении привычного открывания рта

Анализ суставного диска – мениска ВНЧС

- форма;
- положение мениска относительно головки нижней челюсти;
- наличие деформаций мениска;
- анализ интенсивности сигнала;
- положение заднего полюса;
- положение переднего полюса;
- положение истончения мениска.

Анализ суставного бугорка височной кости

Анализ капсулярно-связочного аппарата

- наличие экссудата в капсуле, признаки синовита;

3. Фронтальная проекция, при открытом рте:

Анализ головки нижней челюсти

- симметричность формы головок нижней челюсти слева и справа;
- центричность положения всей нижней челюсти относительно сагиттальной плоскости;
- анализ формы головок нижней челюсти;
- анализ интенсивности сигнала в целом головок нижней челюсти;
- однородность сигнала головок нижней челюсти;
- целостность поверхностного слоя головок нижней челюсти;
- наличие признаков остеолита, эрозий, субкортикальных и интраоссальных кистовидных образований;

Анализ суставного диска – мениска ВНЧС

- форма;
- положение мениска относительно головки нижней челюсти;



a



b



c



d



e

Рисунок 4. (a, b, c, d, e). Ортофик – каппа, выполненная на нижнюю челюсть, разобщающая зубные ряды и фиксирующая реконструктивное, терапевтическое положение нижней челюсти относительно черепа

- смещения мениска вперед, назад, медиально, латерально, либо в промежуточные положения;
- наличие деструкции, деформаций, повреждений мениска;
- анализ интенсивности сигнала, однородности структуры.

Анализ симметричности мышечных массивов слева и справа

- верхняя головка медиальной крыловидной мышцы;
- нижняя головка медиальной крыловидной мышцы;
- наружные крыловидные мышцы;
- жевательные мышцы;
- височные мышцы.

Анализ капсулярно-связочного аппарата.

- наличие экссудата в капсуле

4. Косо-сагиттальная проекция при открытом рте (Рис. 3):

Анализ головок нижней челюсти

- симметричность движения головок нижней челюсти слева и справа;

- амплитуда движения головок нижней челюсти;
- анализ положения головок нижней челюсти в суставной ямке относительно вершины суставного бугорка;
- анализ биламинарной зоны;
- анализ интенсивности сигнала в целом головок нижней челюсти;
- однородность сигнала головок нижней челюсти;
- целостность поверхностного слоя головок нижней челюсти.

Анализ суставного диска – мениска ВНЧС

- форма;
- положение мениска относительно головки нижней челюсти;
- наличие деформаций мениска;
- анализ интенсивности сигнала;
- положение заднего полюса;
- положение переднего полюса;
- положение истончения мениска.

Анализ суставного бугорка височной кости

Анализ капсулярно-связочного аппарата

- наличие экссудата в капсуле.

5. Анализ соотношения морфологических элементов ВНЧС при открывании-закрывании рта

Результаты и обсуждение

Результаты анализа МРТ ВНЧС заносили в специально разработанную индивидуальную таблицу для каждого пациента, что позволило систематизировать МРТ – признаки заболеваний ВНЧС, соотнести их с клинической картиной и определить характер возникших нарушений – морфологический или функциональный, а так же провести статистическую обработку результатов обследования, определить план лечебных и профилактических мероприятий.

Такого рода систематизация позволяет провести тщательный анализ, выяснить этиологию и патогенез возникших нарушений в ВНЧС, выработать индивидуальную тактику лечения, а так же определить прогноз эффективности и продолжительность лечения.

Анализ МРТ ВНЧС пациентов, прошедших комплексное лечение, позволил оценить динамику изменений функционального и морфологического характера. Комплексное лечение было индивидуальным в каждом случае, складывалось из аппаратного лечения с применением ортотиков, разобщающих зубные ряды и артикулирующие поверхности в ВНЧС (рис. 4); медикаментозного лечения с применением НПВС, хондротропных препаратов; включало избирательное пришлифовывание зубов, миогимнастику, массаж мышц челюстно-лицевой области.

В результате систематизации данных, полученных в ходе анализа МРТ пациентов с заболеваниями ВНЧС было установлено, что наиболее частым функциональным нарушением у обследуемой группы пациентов был передний вывих диска с репозицией у 92,8% (52 пациента из 56). Данные результаты согласуются с результатами обследования пациентов с заболеваниями ВНЧС других авторов [1, 5, 6, 7, 8].

Передний вывих диска с репозицией характеризовался, передним положением мениска относительно головки нижней челюсти, сужением верхней и задней суставной щели, дегенеративными изменениями в толще мениск (96,1%), остеоллизом (8,2%), иногда наличием остеофитов на поверхности головки нижней челюсти (92,8%), гиперинтенсивностью сигнала с поверхностных слоев или неоднородностью сигнала головки нижней челюсти. А также изменениями в биламинарной зоне, фиброзными изменениями в верхней и нижней головках латеральной крыловидных мышц (44,6%), в виде линейных участков с гипоинтенсивным сигналом на T1-, T2-взвешенных изображениях, уплощением суставного бугорка височной кости (1,8%). Причем, передний вывих диска с репозицией чаще был двусторонним (96,1%) и часто сопровождался наличием экссудата (57,1%) в нижнем и в верхнем отделе ВНЧС, выраженной деформацией мениска (42,8%), разрывом или растянутостью задней диско-височной связки (3,6%).

Оценку эффективности комплексного лечения по данным анализа результатов МРТ ВНЧС через 6 месяцев лечения, проводили по методике, предложенной S.Y. Zhang и соавт [12]. В соответствие с предложенной методикой анализа результатов лечения репозиции мениска: в трех проекциях – считается отличной; репозиция в двух проекциях считается хорошей; репозиция менее чем в одной проекции или переход к вывиху диска без репозиции – считается неудовлетворительной.

В период 6 месяцев после начала лечения по данным анализа МРТ ВНЧС был установлен отличный результат лечения в 96,1% случаев (50 пациентов из 52 с передней дислокацией мениска). Как показал анализ результатов МРТ ВНЧС до и после лечения, лечебный результат не был достигнут у двух пациентов с разрывом задней диско-височной связки. У 92,3 % пациентов (48 из 52 пациентов), с выявленным и устраненным в ходе лечения передним вывихом мениска с репозицией, спустя 6 месяцев лечения, МРТ ВНЧС позволил подтвердить наличие дистрофиче-

ских и дегенеративных изменений структуры суставного диска в виде участков умеренно интенсивного и низкого (1000/25 ms) сигнала на T1-взвешенных изображениях.

Переднее вправляемое смещение суставного диска, характеризующееся передней дислокацией диска по отношению к головке нижней челюсти при сомкнутых зубах, является наиболее распространенной формой внутренних нарушений. Данная форма внутренних нарушений, как правило, не беспокоит пациентов, проявляется реципрокными щелчками в суставе, изредка осложняется синовитом [11]. Раннее выявление признаков внутренних нарушений в ВНЧС при помощи анализа результатов МРТ диагностики, позволяет определить перечень профилактических мероприятий, или составить план консервативного лечения, что позволяет избежать необходимости проведения хирургических лечебных и профилактических мероприятий, таких как артроскопия, артроцентез и артролаваж.

На МРТ ВНЧС пациентов с щелканиями, хрустом в суставе в 98% случаев, визуализировались дистрофические изменения суставного диска в виде участков умеренно гиперинтенсивного сигнала, неоднородность ее структуры, уменьшение объема биламинарной зоны, на T1-взвешенных изображениях, что согласуется с данными А.В. Бутовой и В. Штельценмюллера в соответствующих исследованиях [2, 10].

В работах А.В. Бутовой и В. Штельценмюллера отражена возможность визуализировать морфологические изменения в жевательных мышцах при анализе данных МРТ ВНЧС. В нашем исследовании, как и в работах А.В. Бутовой и В. Штельценмюллера, выявлена высокая частота обнаружения участков с гипоинтенсивным сигналом в структуре крыловидных и собственно жевательной мышц у пациентов с клиническими проявлениями мышечно-суставной дисфункции (56%).

Анализ МРТ ВНЧС в косо-сагиттальной проекции при открытом и закрытом рте показал, что не вправляемое смещение суставного диска сопровождалось как правило (в 98%) случаями, синовитом.

Выраженные функциональные нарушения при открывании рта, пережевывании пищи, сочетались чаще всего с выраженными нарушениями морфологии головок нижней челюсти и связаны были со вторичной деформацией суставной поверхности головки нижней челюсти ревматоидного характера, или с деформацией, обусловленной дисплазией соединительной ткани.

У пациентов с ревматоидным артритом были выявлены фиброзные изменения латеральных крыловидных мышц в виде протяженных участков с гипоинтенсивным сигналом на изображениях в T1-, T2-взвешенных режимах.

Изменения в губчатом веществе, субхондральный остеосклероз, кистовидная перестройка, жировая инволюция головки нижней челюсти чаще всего коррелировали с острым или хроническим травматическим воздействием, парафункциями жевательных мышц (бруксизм).

Для оценки положения головки нижней челюсти и положения мениска на МРТ изображениях ВНЧС в качестве критерия лучше всего применять линию, проходящую через вершину суставного бугорка височной кости и вершину костного суставного прохода. Данная линия может быть интерпретирована как основание суставной ямки ВНЧС.

При физиологическом функционировании морфологических элементов ВНЧС истончение мениска (истмус) должен располагаться в пределах суставной ямки ВНЧС, не выходя за линию, определяющую ее основание. При функциональной норме верхушка головки нижней челюсти также не должна выходить за пределы суставной ямки.

В случае, когда мениск занимает патологическое положение, он перестает разделять суставные поверхности головки и ямки, и занимает нефизиологическое положение, а вершина суставной головки находится выше плоскости основания сустава в суставной ямке либо за пределами суставной ямки впереди от суставного бугорка.

В качестве дополнительного критерия ряд авторов предлагают на МРТ изображениях ВНЧС в сагит-

тальной плоскости выделять жировую подушечку, которая находится между верхним и нижним брюшком латеральной крыловидной мышцы. В функциональной норме она находится впереди переднего полюса суставного мениска [10, 11].

В положении привычного смыкания зубных рядов угол наклона плоскости диска к плоскости, проведенной от вершины суставного бугорка височной кости к верхнему краю костного слухового прохода, в среднем составляет 38–47 градусов. По данным МРТ ВНЧС, при открывании рта мениск перемещается и занимает более горизонтальное положение. Угол расположения плоскости мениска проведенной через передний, задний полюс мениска и его истончение, к плоскости, проведенной через вершину суставного бугорка и верхний край костного слухового прохода составляет 3–7 градусов.

Отклонение угла положения мениска при закрытом и открытом рте к основанию суставной ямки на 10, 20, 30% и более характеризует первую, вторую и третью степень тяжести дислокации мениска соответственно. При отклонении оси расположения мениска к линии основания суставной ямки на 5% – требуется профилактика дисфункции ВНЧС сустава консервативными методами, включающими избирательное пришлифовывание, ограничение открывания рта более 33 мм, диспансерное наблюдение.

При выявлении на МРТ изображениях ВНЧС первой и второй степени тяжести дислокации мениска, признаков морфологических изменений мениска, головок нижней челюсти и жевательных мышц, как правило требуется комплексная терапия дисфункции ВНЧС включающая избирательное пришлифовывание зубов, медикаментозное лечение, аппаратурное лечение, рациональное протезирование и т.д. по показаниям.

Третья степень тяжести дислокации мениска – отклонение угла положения мениска более 30%, его выраженная деформация, позволяет сделать заключение о необходимости оперативных, малоинвазивных методов обследования и лечения: ар-

роскопия, артролаваж, артроцентез. В таких случаях могут быть применены: гидравлический прессинг по методике К. Muracami [9].

Проведя анализ и изучив современные методы диагностики и лечения пациентов с дисфункциями ВНЧС на протяжении более 10 лет, мы пришли к заключению, что наиболее информативным методом анализа морфологического и функционального состояния ВНЧС является МРТ диагностика. Предлагаемые различными авторами критерии в сочетании с предложенными нами, позволяют определить объем профилактических мероприятий, степень тяжести патологии, тактику лечения. Выявленные на ранних этапах формирования патологии морфофункциональные нарушения ВНЧС, позволяют вовремя осуществить профилактические мероприятия, и уменьшить количество пациентов, нуждающихся в инвазивных методах лечения.

Выводы

МРТ исследование ВНЧС является многофакторным методом анализа, позволяющим определить степень выраженности морфофункциональных изменений в элементах ВНЧС.

На основе комплексного анализа МРТ ВНЧС возможно определить степень тяжести морфофункциональных нарушений в ВНЧС.

Результаты анализа МРТ ВНЧС позволяют спланировать профилактику или лечение пациентов с дисфункциями ВНЧС, в зависимости от выявленных нарушений элементов ВНЧС.

Список литературы

1. Бекреев В.В., Рабинович С.А., Груздева Т.А., Горбунова Е.В. Метод гидравлического прессинга в комплексном лечении пациентов с хроническим вывихом суставного диска височно-нижнечелюстного сустава. *Стоматология*. 2012; 5: 34-9.
2. Бутова А. В., Ицкович И. Э., Силян А. В. Магнитно-резонансная томография в диагностике патологии жевательных мышц при мышечно-суставной дисфункции височно-нижнечелюстных суставов. *Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. ИИ Мечникова*. 2016; 8 (3): 13-7.
3. Гажва С.И., Зызов Д.М., Болотнова Т.В. и др. Сравнение дополнительных методов диагностики дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. *Международный научно-исследовательский журнал*. 2017; 1-1 (55): 98-101. Doi: 10.23670/IRJ. 2017.55.130.

4. Долгалёв А.А., Брагин Е.А., Калита И.А. Совершенствование диагностики и лечения нарушений смыкания зубных рядов у пациентов с целостными зубными рядами. Современные проблемы науки и образования. 2017; 2: 108-8.
5. Игнатъев Ю.Т., Хомутова Е.Ю., Савченко Р.К. Магнитно-резонансная томография височно-нижнечелюстных суставов с использованием головной катушки. Российский электронный журнал лучевой диагностики. 2016; 6 (1): 29-34. DOI 10.18411/a-2016-003.
6. Лисавин А. А., Устюжанин Д. В., Осокина А. П. Опыт магнитно-резонансной томографии височно-нижнечелюстных суставов на головной катушке. Российский электронный журнал лучевой диагностики. 2014; 4 (2): 97-102.
7. Манакова Я.Л., Дергилев А.П. Магнитно-резонансная томография височно-нижнечелюстных суставов в амбулаторной практике. Российский электронный журнал лучевой диагностики. 2012; 2 (4): 365-5.
8. Фелькер В.В., Сулимов А.Ф., Худорошков Ю.Г. Комплексное лечение переднего невправляемого смещения суставного диска ВНЧС. Методические рекомендации. Омск: Изд-во «Полиграфический центр КАН», 2013; 25с.
9. Al-Moraissi E.A. Arthroscopy versus arthrocentesis in the management of internal derangement of the temporomandibular joint: a systematic review and metaanalysis. International journal of oral and maxillofacial surgery. 2015; 44 (1): 104-12. Doi: 10.1016/j.ijom. 2014.07.008.
10. Stelzenmueller W., Umstadt H., Weber D., Goerner-Oezkan V., Kopp, J.S. Lissan Evidence-The intraoral palpability of the lateral pterygoid muscle-A prospective study. Annals of Anatomy-Anatomischer Anzeiger. 2016; 206: 89-95. Doi: 10.1016/j. aanat. 2015.10.006.
11. Suenaga S., Nagayama K., Nagasawa T., Indo H., Majima H. J. The usefulness of diagnostic imaging for the assessment of pain symptoms in temporomandibular disorders. Japanese Dental Science Review. 2016; 52 (4): 93-106. Doi: 10.1016/j. jdsr. 2016.04.004.
12. Zhang S.Y., Liu X.M., Yang C. et al. New arthroscopic disc repositioning and suturing technique for treating internal derangement of the temporomandibular joint: part II – magnetic resonance imaging evaluation. J Oral Maxillofac Surg. 2010; 68 (8): 1813-17. Doi: 10.1016/j. joms.2009.08.012.

Для цитирования: Долгалев А.А., Бражникова А.Н., Мхитарян А.К., Долгалева М.Л. Обследование, лечение и планирование профилактики у пациентов с заболеваниями височно-нижнечелюстного сустава на основе анализа результатов магнитно-ядернорезонансной томографии. Медицинский алфавит. 2020;(23): 28-33. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-23-28-33>

For citation: Dolgalev A.A., Brazhnikova A.N., Mkhitarian A.K., Dolgaleva M.L. Examination, treatment and prevention planning in patients with diseases of the temporomandibular joint based on the analysis of magnetic resonance imaging data. Medical alphabet. 2020;(23): 28-33. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-23-28-33>





СТОМАТОЛОГИЯ
Санкт-Петербург



ДЕНТАЛ-ЭКСПО
Санкт-Петербург

Международные выставки оборудования, инструментов, материалов и услуг для стоматологии

27|28|29
ОКТАБРЯ
2020

Санкт-Петербург
КВЦ «ЭКСПОФОРУМ»

Место встречи
прогрессивных
стоматологов

Получите бесплатный электронный билет на сайте stomatology-expo.ru, используя промокод **medalfavit**




Организаторы:

Компания МВК
Офис в Санкт-Петербурге

MVK Международная
Выставочная
Компания

+7 (812) 380 60 00
dentalexpo@mvk.ru

DENTALEXPO®
+7 (499) 707 23 07
region@ dental-expo.com

#dentalexpospb 



Современная стоматология Дентал-Экспо. Ростов

**4–6 ноября
2020 года**

г. Ростов-на-Дону, ул. Левобережная, 2Б, Ростов Арена, павильон Арена Экспо

Организатор: ООО «ВЦ «Ростов ЭКСПО», со-организатор: ВК ДЕНТАЛЭКСПО
Адрес: 344082, г. Ростов-на-Дону, ул. Береговая, д. 8, офис 1106
Тел./факс: +7 (499) 707-23-07, +7 (863) 201-74-65, 201-74-66, 201-74-67
E-mail: region@dental-expo.com, expo@aaanet.ru, rostov-expo@mail.ru

www.dental-expo.com



Ф. В. Самедов



И. В. Иванюта



О. О. Иванюта



Ю. С. Арутюнян



Т. А. Кондратьева



Д. А. Доменюк

Динамика изменения интегральных показателей качества жизни и стоматологического статуса детей с хронической соматической патологией на этапах комплексного лечения

Ф. В. Самедов¹, аспирант кафедры
И. В. Иванюта², к.м.н., ассистент кафедры
О. О. Иванюта², студент
Ю. С. Арутюнян¹, аспирант кафедры
Т. А. Кондратьева¹, аспирант кафедры
Д. А. Доменюк¹, д.м.н., доцент, профессор кафедры

¹ Кафедра стоматологии общей практики и детской стоматологии
ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

² Кафедра хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии
ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Dynamics of change in the integrated indicators of life quality and dental status of children with chronic somatic pathology at the stages of complex treatment

F. V. Samedov, I. V. Ivanyuta, O. O. Ivanyuta, Yu. S. Arutyunyan, T. A. Kondratyeva, D. A. Domenyuk

Department of general practice dentistry and child dentistry, Stavropol State Medical University, Ministry of Healthcare of Russian Federation, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Stavropol State Medical University, Ministry of Healthcare of Russian Federation

Резюме

Рост заболеваемости сахарным диабетом 1 типа у детского населения за последние десятилетия и отсутствие адекватного контроля болезни диктуют целесообразность комплексного изучения качества жизни данной категории больных. Оценка качества жизни дополняет комплексное медицинское обследование и позволяет наиболее полно оценить состояние здоровья ребенка, разработать рациональные подходы к терапии и реабилитации. Исследовано качество жизни у 119 подростков с сахарным диабетом 1-го типа и стажем заболевания от года до двенадцати лет. Группу контроля составили 83 практически здоровых подростков, сопоставимых по полу и возрасту. Использовался опросник по качеству жизни для детей в возрасте от 13 до 18 лет PedsQL 4.0 Pediatric Quality of Life Questionnaire: общего (Generic Core Scales) и специального (Diabetes Module) модулей. Для немедикаментозной коррекции микрососудистых нарушений в пародонте, кроме традиционного лечения (базисно-болюсная инсулинотерапия и симптоматическая терапия), назначалась магнитолазеротерапия и энзимотерапия. Установлено, что самооценка качества жизни здоровых детей, а также детей, страдающих сахарным диабетом 1 типа, превышает показатели оценки родителей. При оценке качества жизни у подростков с сахарным диабетом 1 типа отмечено достижение целевых показателей гликемии, что связано с контролем со стороны родителей, а также самодисциплиной и личностных проявлениях ответственности. Эффективность предложенных схем фармако-физиотерапевтического воздействия в сочетании с базисно-болюсной инсулинотерапией и симптоматической терапией у детей с различным стажем сахарным диабетом 1 типа доказана стабильно устойчивыми показателями качества жизни, особенно в шкалах «Проблемы, связанные с лечением 1» и «Проблемы, связанные с лечением 2».

Ключевые слова: сахарный диабет 1 типа, качество жизни, детское население, анкетирование, социально-психологическая адаптация.

Abstract

The increase in the incidence of type 1 diabetes mellitus in the child population over the past decades and the lack of adequate control of the disease dictate the advisability of a comprehensive study of the quality of life of this category of patients. Assessment of the quality of life complements a comprehensive medical examination and allows the most complete assessment of the child's health, to develop rational approaches to therapy and rehabilitation. The quality of life was studied in 119 adolescents with type 1 diabetes mellitus and the duration of the disease from one to twelve years. The control group consisted of 83 practically healthy adolescents, matched by sex and age. We used the PedsQL 4.0 Pediatric Quality of Life Questionnaire for children aged 13 to 18 years: general (Generic Core Scales) and special (Diabetes Module) modules. For non-drug correction of microvascular disorders in the periodontium, in addition to traditional treatment (basal-bolus insulin therapy and symptomatic therapy), magnetic laser therapy and enzyme therapy were prescribed. It was found that the self-assessment of the quality of life of healthy children, as well as those with type 1 diabetes mellitus, exceeds the indicators of the parents' assessment. When assessing the quality of life in adolescents with type 1 diabetes mellitus, the achievement of target glycemic indicators was noted, which is associated with control by parents, as well as self-discipline and personal manifestations of responsibility. The effectiveness of the proposed schemes of pharmacophysiotherapeutic action in combination with basic-bolus insulin therapy and symptomatic therapy in children with different experience with type 1 diabetes mellitus has been proven by consistently stable quality of life indicators, especially in the scales «Problems associated with treatment 1» and «Problems associated with treatment 2».

Key words: type 1 diabetes mellitus, quality of life, child population, questionnaires, socio-psychological adaptation.

По данным ВОЗ (2013), несмотря на значительные успехи современного здравоохранения, за последние десятилетия в мире отмечается значительный рост хронической соматической патологии среди детей и подростков, который существенным образом влияет на показатели здоровья, трудоспособности и продолжительности жизни [19, 21]. Сахарный диабет (СД) 1 типа, как наиболее распространенное эндокринное заболевание в детском возрасте, существенно меняет весь жизненный уклад семьи ребёнка, требует наиболее пристального внимания к нему со стороны родителей и медицинских работников, больших физических и эмоциональных усилий, экономических затрат [7–11, 14, 20].

Жизнь ребёнка, страдающего СД 1 типа чрезвычайно сложна, так как он должен измерять уровень сахара крови не менее четырех раз в день, соблюдать диету и делать инъекции инсулина пять раз в день. Манифестация СД 1 типа в детском и подростковом возрасте характеризуется тяжестью течения, требует пожизненной заместительной терапии инсулином, но, несмотря на это приводит к развитию инвалидизирующих осложнений и, соответственно, ограничению жизнедеятельности и преждевременной летальности [6, 15, 22].

В соответствии с Сент-Винсентской декларацией, основные направления медико-социальной политики в отношении данного заболевания должны быть направлены на минимизацию осложнений и кризисов заболевания, а также на улучшение психологической и социальной помощи и обеспечение нормального качества жизни ребёнка. Качество жизни – многогранное понятие, интегрирующее большое число физических, психологических, эмоциональных и социальных характеристик больного. Это субъективная оценка человеком собственного благополучия, на которое оказывают влияние внешние и внутренние факторы (окружающая среда, состояние здоровья, социальные факторы, уровень благосостояния, медицинского обслуживания) [2, 13, 16, 27].

Сахарный диабет 1 типа, как и другая хроническая соматическая патология, приводит к ограничениям не

только физической активности, но и изменяет социальные и психологические аспекты жизни пациента [1, 26]. На определенном этапе жизни эти ограничения могут оказаться важнее для пациента, чем непосредственно симптомы заболевания. В связи с этим необходимо учитывать субъективное мнение пациентов при оценке любых инициатив здравоохранения, направленных на улучшение здоровья населения [5, 12, 25].

Одним из ключевых факторов комплексной терапии является собственная оценка больным комфортности своего состояния, которая может изменяться в широком диапазоне в зависимости от побочных эффектов вмешательства. В исследованиях, посвященных поиску оптимальной стратегии лечения, особенно хронических заболеваний, показатели качества жизни применяются как надежные индикаторы при оценке результатов терапевтических манипуляций. Вопросы использования показателей качества жизни разрабатываются в следующих направлениях: оценка степени тяжести состояния больного и эффективности лечения, а также использование в качестве дополнительного критерия при подборе персонализированной терапии. Показатели качества жизни целесообразно использовать при сравнении различных подходов к лечению, и отработке оптимальных вариантов терапии того или иного заболевания [3, 18, 24].

В Российской Федерации исследование качества жизни у детей с СД 1 типа инициировано в рамках реализации образовательных программ «Школа диабета» с использованием неспецифического опросника SF-36 (The Short Form-36). Результаты данных работ наглядно демонстрируют высокую эффективность обучающих программ в плане повышения жизнеспособности пациентов и улучшения их социальной адаптации. Специалистами установлено, что для детей, страдающих СД 1 типа, наиболее важными параметрами качества жизни являются интеграция неизлечимого заболевания в повседневную жизнь, а также нормализация психологических, социальных и функциональных аспектов, связанных с данным заболеванием. Адаптивные

стратегии поведения детей в период болезни во многом обусловлены формированием адекватной внутренней картины болезни, которая у ребёнка с СД 1 типа является дизгармоничной, определяя его отношение к лечению, самоконтролю и прогнозу динамики течения заболевания [4].

Связь качества жизни детей с СД 1 типа с состоянием зубочелюстной системы очевидна, требует тщательного изучения и глубокого анализа. Главная задача любого лечения на современном этапе – достижение максимального терапевтического эффекта и улучшение качества жизни пациента с учетом его индивидуального понимания своего заболевания и восприятия окружающего мира. Разработка методик оценки качества жизни пациентов – актуальная проблема современной стоматологии. С этой целью создают специальные опросники. Данные о качестве жизни позволяют составить представление об изменении отношения пациента к своему состоянию здоровья в результате проведения лечебных и профилактических мероприятий, поэтому качество жизни следует оценивать в динамике. Именно по изменениям показателей качества жизни, изученным в различные временные периоды, можно судить об успехе и эффективности проведенной терапии [17, 23, 28–30].

Несмотря на многочисленные работы по данной тематике, в научной литературе нам не удалось найти сведений об изучении качества жизни и стоматологического статуса детей с СД 1 типа, которым применялись различные комбинации физиотерапевтических воздействий и высокоактивных протеолитических энзимов растительного и животного происхождения на фоне базисно-болюсной инсулинотерапии и симптоматической терапии.

Цель исследования – изучить качество жизни подростков, страдающих сахарным диабетом 1 типа, и определить динамику его изменения в результате комбинированного применения энзимотерапии и магнитолазеротерапии на фоне базисно-болюсной инсулинотерапии и симптоматической терапии.

Материалы и методы исследования

Обследовано 119 подростков в возрастной категории 13–18 лет, находившихся на лечении в эндокринологическом отделении ГБУЗ «Детская Городская Клиническая Больница им. Г.К. Филлипского» г. Ставрополя в период с 2016 по 2020 год. Сравнительный анализ клинико-метаболических особенностей течения патологического процесса у детей с СД 1 типа, различия потребности в заместительной терапии инсулином, времени возникновения хронических сосудистых осложнений позволил разделить обследованных на группы с учётом стажа заболевания. Первую группу составили дети, имеющие стаж СД 1 типа до двух лет, и не более одного сосудистого осложнения ($n = 47$; мальчики – 21, девочки – 26), вторую группу – дети, имеющие длительность заболевания от двух до двенадцати лет ($n = 72$; мальчики – 33, девочки – 39), и наличие специфических поздних диабетических микрососудистых осложнений (ретинопатия, полинейропатия, нефропатия, катаракта, липоидный некробиоз, автономная кардиальная нейропатия, хайропатия). Группу контроля составили 83 практически здоровых подростка, сопоставимых с обследуемыми по полу и возрасту.

Согласно международным требованиям, перед началом исследования все подростки и их родители подписали добровольное информированное согласие. Качество жизни оценивали с помощью русских версий общего опросника Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL) 4.0 Generic Core Scale (адаптирована специалистами Межнационального Центра исследования качества жизни) и специального опросника Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL) Diabetes Module (адаптирована лабораторией проблем медицинского обеспечения и качества жизни детского населения НЦЗД РАМН).

Опросник PedsQL 4.0 Generic Core Scale включает 23 вопроса, относящихся к шкалам, оценивающим качество жизни: физическое функционирование, эмоциональное функционирование, социальное функционирование,

жизнь в школе/детском саду или школьное функционирование. Кроме того, в процессе опроса возможен подсчет суммарных баллов по различным шкалам опросника. Суммарный балл психосоциального компонента качества жизни – характеристика шкал эмоционального, социального и ролевого функционирования и суммарный (общий) балл по всем шкалам опросника. Общее количество баллов после перевода необработанных данных в баллы качества жизни рассчитывают по 100-балльной шкале; чем выше величина, тем выше качество жизни ребенка.

PedsQL Diabet Module разработан для оценки специфических составляющих качества жизни у детей и подростков, страдающих СД 1 типа, и включает 28 вопросов, объединенных в следующие шкалы: «О моем диабете» (симптомы гипогликемии и кетоацидоза) – 11 вопросов; «Проблемы с лечением» (вторая и третья шкалы) – 11 вопросов; «Беспокойство» (опасения развития острых и хронических диабетических осложнений) – три вопроса; «Общение» – три вопроса. Формат, оценка ответов и процедура шкалирования диабетического модуля аналогична таковым опросника PedsQL Generic Core Scale.

Пациентам исследуемых групп при первичном обращении проведена профессиональная гигиена, включающая ультразвуковую обработку многофункциональным автономным скейлером «Piezon® Master 600» («EMS») с последующим удалением зубного налёта, мягких зубных отложений, полировкой зубов с помощью хендблэстеров и неабразивной воздушно-порошковой смеси на аппарате «Air-Flow S1» («EMS»). По согласованию с эндокринологом и педиатром, детям с СД 1 типа с целью лечения и профилактики заболеваний пародонта для ежедневного использования рекомендованы следующие средства индивидуальной гигиены: не содержащая лаурилсульфат натрия, фтор и антисептики зубная паста «R.O.C.S. ENERGY с таурином» (3 раза в день не менее 3 минут); не содержащая парабены, фтор, антисептики, лаурилсульфат натрия зубная паста «R.O.C.S. Цветок жасмина» (3 раза в день не ме-

нее 3 минут); не содержащий спирта, антисептиков, лаурилсульфата натрия, фторидов, триклозана ополаскиватель «R.O.C.S. Двойная мята» (3 раза в день не менее 30 секунд).

Для немедикаментозной коррекции микрососудистых нарушений в тканях пародонта у детей первой группы, кроме традиционного лечения (базисно-болюсная инсулинотерапия и симптоматическая терапия), назначалась магнитолазеротерапия бегущим низкочастотным импульсным магнитным полем (БНИМП), генерируемым базовым аппаратом «Магнитный симпатокор» (ООО «Трима»). Параметры режима «детский» на поверхности излучателя БНИМП: величина магнитной индукции – 15 мТл; время экспозиции – 10 мин; частота магнитного поля – 50 Гц; частота модуляции БНИМП – 1 Гц с первой по третью процедуры, 5 Гц – с четвёртой по шестую процедуры, 10 Гц – с седьмой по десятую процедуры с включением «стохастического» режима, обеспечивающего произвольное вращение БНИМП в целях предупреждения адаптации к излучению. Назначено два курса по десять процедур ежедневно при полуторамесячном интервале между курсами.

Детям второй группы в сочетании с магнитолазеротерапией БНИМП проведена фармакологическая коррекция пародонтопатий с использованием препарата Флогензим® для системной энзимотерапии. Дозировка определяется из расчёта одна таблетка на шесть килограмм веса ребёнка с последующим распределением рассчитанной суточной дозы на три приёма (внутри за 30 минут до еды, запивая водой). Назначено два курса по шесть недель каждый при двухмесячном интервале между курсами.

Обработку данных проводили в программе Statistica 6.0 (StatSoft Inc., США). Распределение значений количественных показателей оценивали с помощью критерия Шапиро – Уилкса. В связи с тем, что все показатели имели характер распределения, отличный от нормального (Гауссового), использовали методы непараметрической статистики. При описании количественных данных в качестве меры центральной тенденции указывали

зывалась медиана (Me) – значение, соответствующее середине ряда упорядоченных от минимальной до максимальной величин, в качестве меры рассеяния – интерквартильный размах: значения 25-го и 75-го квартилей. Достоверность различий количественных показателей между двумя группами оценивали по критерию Манна-Уитни. Корреляционный анализ выполнен по Спирмену. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Данные сравнительной оценки качества жизни детей исследуемых групп свидетельствуют, что дети с СД 1 типа, по отношению к здоровым сверстникам, воспринимают немного выше своё социальное и физическое функционирование (табл. 1). По нашему мнению, дети с эндокринной патологией со стороны педагогов, врачей и окружающих взрослых наделены большим вниманием и опекой. Анализ показателей качества жизни детей со стороны родителей, как здоровых, так и с СД 1 типа, незначительно ниже, чем при самооценке, за исключением социального функционирования. По данному показателю качества жизни детей с СД 1 типа (самооценка – 89 баллов, оценка родителей – 92 балла), разница является статистически значимой ($p = 0,02$). В отличие от родителей, дети с эндокринопатией не имеют проблем в межличностных взаимоотношениях, в общении со свер-

стниками и одноклассниками, а также настроены более оптимистично в вопросах восприятия жизни при хроническом заболевании, что обусловлено значительными адаптационными возможностями растущего детского организма. Высокие показатели социального функционирования у детей с СД 1 типа и их родителей, с нашей точки зрения, связаны с активной жизненной позицией для реализации своих планов в жизни.

Со стороны родителей, как здоровых детей, так и детей с СД 1 типа, наиболее низкие параметры установлены в шкале «Школьное функционирование», что свидетельствует о трудностях при выполнении школьной программы (рассеянность, невнимательность, забывчивость на занятиях; пропуски занятий по неважным причинам; трудности при усвоении основного и дополнительного учебного материала; нежелание расширять кругозор). Также, недостаточно высокие показатели в шкале «Эмоциональное функционирование» у всех детей исследуемых групп, обоснованы присутствием комплекса психоэмоциональных реакций (грусть, страх, неуверенность в себе, раздражительность, внутренняя тревога), которые характерны для данного возрастного периода. В шкале «Психосоциальное функционирование», как здоровых детей, так и детей с эндокринопатией, суммарный балл самооценки ребёнка ($p = 0,19$) превышает данные родительской оценки ($p = 0,81$). По нашему мнению, это объясняется как завышенными ро-

дительскими требованиями по отношению к своему ребёнку, так и предвзятой самооценкой своего социально-психологического статуса в микросреде. Среди ключевых факторов, определяющих социально-психологические возможности ребёнка в микросреде, следует обозначить характер поведения по отношению к окружающим, стратегию взаимодействия в конфликтных и стрессовых ситуациях, уровень образования, особенности воспитания в семье (наличие семейных ценностей, духовность, общность интересов).

Детальный анализ показателей качества жизни подростков, страдающих СД 1 типа, по результатам изучения данных общего опросника, позволил установить наличие слабых корреляционных положительных взаимосвязей между параметрами психоэмоционального ($p = 0,07$), физического ($p = 0,02$) функционирования с одной стороны, и возраста пациентов – с другой стороны. С учётом гендерных признаков у детей с СД 1 типа выявлено статистически достоверное ($p = 0,05$) различие качественных показателей жизни в шкале «Эмоциональное функционирование». По данным анкетирования у девочек (71 балл), в сравнении с мальчиками (77 баллов), наиболее выражены психоэмоциональные проявления (грусть, страх, неуверенность в себе, раздражительность, внутренняя тревога), что, по нашему мнению, обусловлено особенностями гормональной перестройки (созревания) у лиц женского пола.

Таблица 1
Качество жизни подростков исследуемых групп, (баллы)

Параметры качества жизни	Подростки, страдающие СД 1 типа, n = 119	Подростки I, II групп здоровья, n = 83	p
Родительская оценка			
Физическое функционирование	88 (74–95)	84 (75–89)	0,94
Эмоциональное функционирование	71 (59–84)	72 (58–81)	0,53
Социальное функционирование	92 (81–97)	86 (73–96)	0,02
Школьное функционирование	66 (47–79)	69 (51–84)	0,37
Психосоциальное функционирование	75 (65–87)	71 (62–80)	0,81
Общий показатель качества жизни	75 (67–88)	76 (63–84)	0,43
Самооценка			
Физическое функционирование	90 (81–95)	87 (78–93)	0,07
Эмоциональное функционирование	73 (56–87)	73 (57–84)	0,82
Социальное функционирование	89 (84–96)	83 (74–95)	0,02
Школьное функционирование	71 (63–83)	72 (57–86)	0,69
Психосоциальное функционирование	78 (61–85)	73 (68–82)	0,19
Общий показатель качества жизни	79 (68–89)	76 (64–87)	0,22

Таблица 2
Качество жизни подростков, страдающих СД 1 типа, (баллы), (n = 119)

Параметры качества жизни	Родительская оценка	Самооценка	p
Проблемы диабета	68 (56–79)	71 (65–84)	0,011
Проблемы, связанные с лечением 1	76 (59–90)	88 (71–96)	0,004
Проблемы, связанные с лечением 2	85 (76–94)	89 (79–95)	0,013
Проблемы общения	79 (67–100)	84 (62–96)	0,008
Беспокойство	63 (49–87)	69 (56–92)	0,012

Таблица 3
Качество жизни подростков, страдающих СД 1 типа, в зависимости от схем коррекции микрососудистых нарушений в тканях пародонта на фоне традиционного лечения, (баллы), (n = 119)

Параметры качества жизни	Первая группа, n=47	Вторая группа, n=72
	Родительская оценка	
Проблемы диабета	66 (57–78)	64 (51–79)*
Проблемы, связанные с лечением 1	73 (64–88)	70 (61–87)*
Проблемы, связанные с лечением 2	76 (69–84)	75 (63–85)*
Проблемы общения	67 (56–81)	69 (53–87)*
Беспокойство	56 (43–79)	59 (44–85)*
	Самооценка	
Проблемы диабета	69 (59–84)	71 (59–83)*
Проблемы, связанные с лечением 1	81 (69–94)	79 (64–86)*
Проблемы, связанные с лечением 2	85 (74–95)	80 (64–89)*
Проблемы общения	68 (47–86)	73 (61–79)*
Беспокойство	67 (43–82)	64 (49–81)*

Примечание: * – $p \leq 0,05$ по отношению к показателям детей первой группы.

О достижении целевых показателей гликемии в возрастной категории 13–18 лет свидетельствует относительно стабильный уровень гликированного гемоглобина ($HbA1c = 7,9\%$, $p = 0,01$), что связано с контролем со стороны родителей, а также самодисциплиной и личностных проявлении ответственности. Важно отметить, что анализ всех разделов общего опросника не выявил корреляции между уровнем $HbA1c$ и качеством жизни подростков с СД 1 типа ($p > 0,05$), что характеризует отсутствие у них ярко выраженной клинической симптоматики декомпенсации эндокринопатии, а также диабетических осложнений, предопределяющих ухудшение самочувствия больного ребёнка, и снижающих качественные показатели его жизни.

Результаты анализа данных «диабетического модуля», отображающего проблемы, связанные с эндокринопатией и его лечением, практически по всем разделам опросника выявили статистически достоверные различия в оценке качества жизни детей со стороны родителей, а также по самооценке (табл. 2).

Низкие показатели самооценки в шкале «Проблемы диабета» у детей с СД 1 типа указывают на наличие

у большинства опрошенных клинических проявлений стадии декомпенсации эндокринопатии различной интенсивности. По результатам опроса родителей, наиболее объективно отмечающих изменения в состоянии здоровья своих детей, выявлена ещё более низкая оценка из-за признаков декомпенсации заболевания. В шкале «Проблемы, связанные с лечением» данные самооценки детей с СД 1 типа высокие, что характеризует практически полное отсутствие затруднений при выполнении лечебных ежедневных мероприятий (контроль уровня сахара в крови, расчёт времени экспозиции инъекции инсулина, инъекции инсулина, расчёт углеводов). По мнению родителей, оценочные показатели которых значительно ниже самих пациентов с СД 1 типа, это связано с наличием объективных трудностей, которые регулярно испытывают их дети при выполнении лечебных манипуляций.

В шкале «Беспокойство» нами выявлены самые низкие качественные показатели жизни, как со стороны детей, так и со стороны родителей. Именно родители наблюдают у детей беспокойства, обусловленные приступами слабости, тревогой в отношении результатов лечения,

а также возможных осложнений эндокринопатии при прогрессировании заболевания. В шкале «Общение» родительская оценка качества жизни также существенно ниже самооценки, что свидетельствует об отсутствии у детей с СД 1 типа сложностей в общении, как с медицинским персоналом, так и своими сверстниками, а также другими взрослыми по поводу своей хронической патологии. Результаты исследования качества жизни и стоматологического статуса подростков с СД 1 типа, получающих различные схемы коррекции микрососудистых нарушений в тканях пародонта на фоне традиционного лечения (базисно-болюсная инсулинотерапия и симптоматическая терапия), установили идентичную направленность, которая соответствовала данным диабетического модуля (табл. 3).

Независимо от схем комплексной терапии, самооценка качества жизни детей с СД 1 типа, в отличие от родительской оценки, выше ($p < 0,05$), что связано, с одной стороны, с более оптимистическим отношением к жизни детей с эндокринопатией, с другой – чрезвычайно высокими опасениями родителей о дальнейшем прогрессировании заболевания и возникновении отдалённых осложнений.

Низкие результаты оценки родителей и самооценки отмечаются по шкале «Проблемы диабета», при этом наиболее частые трудности встречаются у детей второй группы, и обусловлены наличием осложнений (диабетическая ретинопатия, диабетическая нефропатия, диабетическая нейропатия, синдром Мориака, хайропатия, сочетанные осложнения).

Зафиксированные у пациентов второй группы сниженные результаты (самооценки, оценки родителей) в шкале «Проблемы, связанные с лечением 1», обусловлены трудностями более длительного стажа заболевания, сложностью и этапность комплексной терапии, определённой болезненностью проведения манипуляций, возникновением спорных и конфликтных ситуаций детей и родителей по вопросам выполнения плана лечения эндокринопатии, а также микроциркуляторных нарушений в тканях пародонта.

Преобладание баллов самооценки над показателями родительской оценки в шкале «Проблемы, связанные с лечением 2» связаны, по нашему мнению с тем, что дети не испытывают существенных трудностей при проведении инсулинотерапии, самоконтроля, выполнении физических упражнений, дополнительного приёма углеводсодержащих продуктов, динамической магнитолазеротерапии, энзимотерапии, профессиональной гигиены полости рта.

Сниженные, в сравнении с самооценкой детей, качественные показатели родительской оценки в шкале «Беспокойство», связаны с опасениями родителей о недостаточной эффективности (адекватности) комплексных лечебных мероприятий, риске возникновения диабетических осложнений, побочном действии медикаментозных и фармако-физиотерапевтических схем лечения, а также физических страданий детей (слабость, утомляемость, упадок сил, апатия, раздражительность).

Полученные за период госпитализации знания в «Школе диабета» позволили сформировать у детей с СД 1 типа мотивацию на самоконтроль, поддержать уверенности в управляемости заболевания, а также изменить

первоначальное мнение о болезни и рассматривать диабет в качестве иного образа жизни. У данной категории детей значительно повысилась социальная адаптация, исчезло чувство стеснения перед окружающими, уменьшился страх перед возможным гипогликемическим состоянием, а самоконтроль стал необходимой, а не вынужденной процедурой.

Системный анализ данных диабетического модуля опросника PedsQL позволяет утверждать, что показатели качества жизни детей с различным стажем СД 1 типа и предложенными схемами фармако-физиотерапевтического воздействия в сочетании с базисно-болюсной инсулинотерапией и симптоматической терапией, существенно не различаются. Это свидетельствует об эффективности комплексной программы, влияющей на патогенетические механизмы микрососудистых нарушений у детей с различным стажем эндокринопатии, а также о целесообразности избирательного применения динамической магнитолазеротерапии и энзимотерапии в зависимости от формы сосудистых нарушений (застойно-гиперемическая или застойно-ишемическая форма) и стадии развития заболевания.

Выводы

1. Результаты использования опросника PedsQL 4.0 Pediatric Quality of Life Questionnaire (общий – Generic Core Scales и специальный – Diabetes Module модули) по качеству жизни подростков в возрасте от 13 до 18 лет, выявили относительно высокие показатели по шкалам «Социальное функционирование» и «Физическое функционирование» при сниженных показателях по шкалам «Эмоциональное функционирование» и «Школьное функционирование».
2. Самооценка качества жизни здоровых детей, а также детей, страдающих СД 1 типа, превышает показатели оценки родителей. Это обусловлено не только завышенными родительскими требованиями по отношению к своему ребенку, но и предвзятой самооценкой своего социально-психологического

статуса в микросреде. Наиболее значимыми факторами, определяющими социально-психологические возможности ребёнка в микросреде, являются характер поведения по отношению к окружающим, стратегия взаимодействия в конфликтных и стрессовых ситуациях, уровень образования, особенности воспитания в семье (наличие семейных ценностей, духовность, общность интересов).

3. У подростков, страдающих СД 1 типа, достигнуты целевые показатели гликемии, что связано с контролем со стороны родителей, а также самодисциплиной и личностных проявлении ответственности. Установлено отсутствие корреляционных связей между уровнем HbA1c и качеством жизни подростков с СД 1 типа ($p > 0,05$), что характеризует отсутствие у них ярко выраженной клинической симптоматики декомпенсации эндокринопатии, а также диабетических осложнений, предопределяющих ухудшение самочувствия больного ребёнка, и снижающих качественные показатели его жизни.
4. Анализ Diabetes Module опросника PedsQL установил наличие статистически достоверных различий в самооценке и оценке родителей трудностей, обусловленных наличием хронической соматической патологии. По степени убывания значимости различий можно установить следующую последовательность шкал: «Проблемы, связанные с лечением 1» – «Беспокойство» – «Проблемы общения» – «Проблемы, связанные с лечением 2» – «Проблемы диабета».
5. Эффективность предложенных схем фармако-физиотерапевтического воздействия в сочетании с базисно-болюсной инсулинотерапией и симптоматической терапией у детей с различным стажем СД 1 типа доказана стабильно устойчивыми показателями качества жизни, особенно в шкалах «Проблемы, связанные с лечением 1» и «Проблемы, связанные с лечением 2».

6. Качество жизни у подростков с СД 1 типа на фоне комплексного лечения (базисно-болюсная инсулинотерапия, симптоматическая терапия, динамическая магнитолазеротерапия, энзимотерапия) способствует снижению интенсивности болевого синдрома, уменьшению психологической инсулинорезистентности, повышению социальной адаптации.

Список литературы

1. Аметов, А. С. Новое качество жизни больного сахарным диабетом. Наука и жизнь. 2001; № 3: 24–30.
2. Баранов А.А., Альбицкий В.Ю., Винярская И.В. Изучение качества жизни в педиатрии. М.: 2010.
3. Бирте, С. Практическое руководство по лечению детей и подростков с сахарным диабетом / С. Бирте, Х. Ольсен, Мортенсен. М.: Класс, 2005.
4. Болотова Н.В., Компаниец О.В., Филина Н.Ю., Николаева Н.В. Оценка качества жизни как составляющая мониторинга состояния детей и подростков с сахарным диабетом 1-го типа. Сахарный диабет. 2009; 3: 57–59. DOI: 10.14341/2072-0351-5454.
5. Вовенко, К. Б. Диагностическое значение исследования эмоциональной сферы детей младшего школьного возраста, больных сахарным диабетом. Проблемы эндокринологии. 1999; № 2: 5–8.
6. Дедов И.И., Кураева Т.А., Петеркова В.А., Щербачева Л.Н. Сахарный диабет у детей и подростков. М.: «Универсум Паблишинг», 2002. 391 с.
7. Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В. Особенности микроциркуляции в тканях пародонта у детей ключевых возрастных групп, страдающих сахарным диабетом 1-го типа. Часть I. Пародонтология. 2019; 24 (1): 4–10. DOI: 10.25636/PMP.1.2019.1.1
8. Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В. Особенности микроциркуляции в тканях пародонта у детей ключевых возрастных групп, страдающих сахарным диабетом 1-го типа. Часть II. Пародонтология. 2019; 24(2): 108–119. DOI: 10.33925/1683-3759-2019-24-2-108-119

9. Давыдов Б.Н., Быков И.М., Ивченко Л.Г., Дмитриенко С.В. Современные возможности клинико-лабораторных, рентгенологических исследований в доклинической диагностике и прогнозировании риска развития заболеваний пародонта у детей с сахарным диабетом первого типа. Часть I. Пародонтология. 2018; 23(3): 4–11. DOI: 10.25636/PMP.1.2018.3.1
10. Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Гильмиярова Ф.Н., Ивченко Л.Г. Влияние тяжести течения сахарного диабета 1 типа у детей на стоматологический статус и иммунологические, биохимические показатели сыворотки крови и ротовой жидкости. Часть I. Пародонтология. 2017. Т. 22. № 2 (83): 53–60.
11. Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Гильмиярова Ф.Н., Ивченко Л.Г. Влияние тяжести течения сахарного диабета 1 типа у детей на стоматологический статус и иммунологические, биохимические показатели сыворотки крови и ротовой жидкости. Часть II. Пародонтология. 2017. Т. 22. № 3 (84): 36–41.
12. Колбасина Е.В., Воробьева В.А., Азова Е.А., Рассохин В.Ф. Качество жизни детей и подростков больных сахарным диабетом типа 1. Вопросы современной педиатрии. 2009; 5: 15–18.
13. Новик А.А., Ионова Т.И. Руководство по исследованию качества жизни в медицине. М.: ЗАО «ОЛМА Медиа Групп», 2007. – 320 с.
14. Basov A.A., Ivchenko L.G., Nuzhnaya C.V. The role of oxidative stress in the pathogenesis of vascular complications in children with insulinable sugar diabetes // Archiv EuroMedica. 2019. Vol. 9; 1: 136–145. https://doi.org/10.35630/2199-885X/2019/9/1/136
15. Domenyuk D.A., Samedov F., Dmitrienko S.V., Anfinogenova O.I., Glizhova T.N., Lysan D., Nuzhnaya Ch. Matrix metalloproteinases and their tissue inhibitors in the pathogenesis of periodontal diseases in type 1 diabetes mellitus // Archiv EuroMedica. 2019. Vol. 9. № 3. P. 81–90. https://doi.org/10.35630/2199-885X/2019/9/3/25
16. Early mortality in EURODIAB population-based cohorts of type 1 diabetes diagnosed in childhood since 1989 / C. C. Patterson [et al.] // Diabetologia. 2007. Vol. 50; 2439–2442.
17. Harutyunyan Yu. Undifferentiated connective tissue dysplasia as a key factor in pathogenesis of maxillofacial disorders in children and adolescents. Archiv EuroMedica. 2020. Vol. 10; 2: 83–94. https://dx.doi.org/10.35630/2199-885X/2020/10/2/24

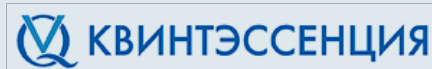
18. Ingersoll G.M., Marrero D.G. A modified quality-of-life measure for youth: Psychometric properties. Diabetes Educator. 1991. 17; 114–120.
19. International Diabetes Federation. Diabetes Atlas 7th Edition. 2015.
20. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2014 Compendium. Pediatric Diabetes. 2014; 15(Suppl. 20): 1–290.
21. International analysis of insulin-dependent diabetes mellitus mortality: a preventable mortality perspective. The Diabetes Epidemiology Research International Group (DERI) Study // Am. J. Epidemiol. 1995. Vol. 42; 6: 612–618.
22. Laffel et al. General quality-of-life in youth with type 1 diabetes: Relationship to patient management and diabetes-specific family conflicts. Diabetes Care. 2003. 26; 3067–3073.
23. Psychiatric diagnosis and the surgical outcome of pancreas transplantation in patient with type 1 diabetes mellitus / M. K. Popkin [et al.] // Psychosomatics. 1993; Vol. 34: 251–258.
24. Pediatric health-related quality of life measurement technology: a guide for health care decision makers / J. W. Varni [et al.] // J Clin Outcomes Manag. 1999. Vol. 6; 33–40.
25. The PedsQL: measurement model for the pediatric quality of life inventory / J. W. Varni [et al.] // Med Care. 1999. Vol. 37; 126–139.
26. PedsQL 4.0: reliability and validity of the Pediatric Quality of Life Inventory version 4.0 generic core scales in healthy and patient populations / J. W. Varni [et al.] // Med Care. 2001. Vol. 39; 800–812.
27. The DCCT Research Group Hypoglycemia in the Diabetes Control and Complications Trial // Diabetes. 1997. Vol. 46; 271–286.
28. Shkarin V.V., Ivanov S.Yu. Morphological specifics of craniofacial complex in people with various types of facial skeleton growth in case of transverse occlusion anomalies. Archiv EuroMedica. 2019. Vol. 9; 2: 5–16. https://doi.org/10.35630/2199-885X/2019/9/2/5
29. Shkarin V.V. Non-removable arch orthodontic appliances for treating children with congenital maxillofacial pathologies – efficiency evolution // Archiv EuroMedica. 2018. Vol. 8. № 1. P. 97–98. DOI: 10.35630/2199-885X/2018/8/1/97
30. Shkarin V.V., Grinin V.M., Khalin R.A. Craniofacial line of telerradiography and its meaning at cephalometry // Archiv EuroMedica. 2019. Vol. 9; 2: 84–85. https://doi.org/10.35630/2199-885X/2019/9/2/84

Для цитирования: Сamedov F.V., Ivanjuta I.V., Ivanjuta O.O., Arutyunyan Yu.S., Kondratyeva T.A., Domenyuk D.A. Динамика изменения интегральных показателей качества жизни и стоматологического статуса детей с хронической соматической патологией на этапах комплексного лечения. Медицинский алфавит. 2020; (23): 34–40. https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-23-34-40

For citation: Samedov F.V., Ivanjuta I.V., Ivanjuta O.O., Harutyunyan Yu.S., Kondratyeva T.A., Domenyuk D.A. Dynamics of change in the integrated indicators of life quality and dental status of children with chronic somatic pathology at the stages of complex treatment. Medical alphabet. 2020; (23): 34–40. https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-23-34-40



Международный симпозиум Квинтэссенция по пародонтологии и имплантологии 2020



«Передовые хирургические подходы в имплантологии»

Организатор: Образовательный центр и издательство «Квинтэссенция» (Москва) помогает стоматологам, зубным техникам и гигиенистам совершенствовать свое мастерство. Многолетний опыт организации образовательных программ позволил нам стать лидерами в этой области. В качестве докладчиков мы привлекаем признанных специалистов с многолетним клиническим опытом и высочайшей профессиональной репутацией. Программы наших мероприятий не преследуют коммерческих целей. Мы знаем свое дело, ценим вас и стараемся чтобы процесс обучения создавал только приятные впечатления. Ответственная организация мероприятий и внимательность к каждому клиенту – это основа нашего и вашего успеха.



**5–6 декабря
2020 года
Москва**



И. В. Химич



М. В. Кирпичников



В. В. Подольский



А. С. Сербин



И. А. Максютин



С. В. Дронов



К. А. Алешанов

Современные аспекты диагностики и лечения одонтогенного перфоративного гайморита

И. В. Химич¹, К. М. Н., доцент

М. В. Кирпичников¹, К. М. Н., доцент

В. В. Подольский¹, К. М. Н., доцент

А. С. Сербин¹, К. М. Н., доцент

И. А. Максютин¹, К. М. Н., доцент

С. В. Дронов¹, ассистент

К. А. Алешанов², К. М. Н., врач-стоматолог-хирург

¹ Кафедра хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Волгоград

² ООО «Бест Клиник», г. Москва

Modern aspects of diagnosis and treatment of odontogenic perforated sinusitis

I. V. Khimich, M. V. Kirpichnikov, V. V. Podolsky, A. S. Serbin, I. A. Maksutin, S. V. Dronov, K. A. Alekshandrov
Volograd State Medical University, Volograd, Russia; Best Clinic Co., Moscow, Russia

Резюме

В статье рассматриваются наиболее частые причины развития перфорации верхнечелюстной пазухи и одонтогенного перфоративного гайморита в современных условиях. Перфорация дна полости верхнечелюстного синуса является одним из наиболее распространенных осложнений, возникающих непосредственно в ходе операции удаления зуба. Возникающее вследствие этого сообщение между полостью рта и полостью носа необходимо как можно скорее устранить, наиболее оптимальным способом. Предложена рациональная тактика диагностики, лечения и профилактики вышеуказанных осложнений.

Ключевые слова: верхнечелюстная пазуха, перфорация, ороантральное сообщение, одонтогенный перфоративный гайморит, одонтогенный синусит, диагностика, лечение.

Abstract

The article discusses the most common causes of maxillary sinus perforation and odontogenic perforated sinusitis in modern conditions. Perforation of the bottom of the cavity of the maxillary sinus is one of the most common complications arising directly during the operation of tooth extraction. The resulting communication between the oral cavity and the nasal cavity should be eliminated as soon as possible in the most optimal way. Rational diagnostics, treatment and methods of prophylactic activities of mentioned above complications were also suggested.

Key words: maxillary sinus, perforation, oroantral communication, perforated odontogenic maxillary sinusitis, odontogenic sinusitis, diagnostics, treatment.

Введение

Больные одонтогенным гайморитом составляют 24–40% от общего количества больных с верхнечелюстными синуситами и около 7–8% всех больных челюстно-лицевых стационаров. За последние 10 лет отмечен рост заболеваемости хроническим одонтогенным верхнечелюстным синуситом в 3 раза. Хроническим одонтогенным гайморитом заболевают преимущественно (по нашим данным в 72% всех случаев) лица трудоспособного возраста 30–50 лет [1–5].

Неуклонно растёт и численность пациентов с одонтогенными перфоративными гайморитами, составляющими от 4 до 77% всех воспалительных

процессов верхнечелюстной пазухи одонтогенного происхождения. При этом многими авторами отмечается, что заболеваемость одонтогенным перфоративным синуситом ежегодно увеличивается на 1,5–2% и не имеет тенденции к снижению [6–11].

По данным литературы, доля ятрогенного гайморита в структуре одонтогенных гайморитов составляет от 55 до 90%, из них 45% приходится на гаймориты связанные с удалением зубов, 22% – с экструзией эндодонтических obturationных материалов в полость верхнечелюстного синуса [1, 4–8, 10, 11].

Различия данных статистики отчасти обусловлены ошиб-

ками диагностики и лечения ороантральных сообщений, которые, как правило, предшествуют развитию одонтогенного перфоративного гайморита.

Своевременная, клинически достоверная диагностика и устранение острой перфорации интактной верхнечелюстной пазухи, а также качественное эндодонтическое лечение зубов должны рассматриваться как основные компоненты профилактики одонтогенного перфоративного гайморита [1–8].

Цель исследования

Обобщить результаты обследования и лечения пациентов с одонтогенным перфоративным гайморитом, оценить их эффективность,

дать количественный и качественный анализ случаев перфораций и свищей верхнечелюстной пазухи. Сформулировать перечень рекомендаций по профилактике и тактике лечения пациентов с ороантральными сообщениями.

Материалы и методы исследования

Проанализированы и обобщены материалы 868 историй болезни пациентов, находившихся на стационарном лечении в отделении челюстно-лицевой хирургии ГБУЗ Волгоградская областная клиническая больница № 1 в 2010-2019 гг. В зависимости от установленного клинического диагноза все больные были разделены на 3 группы: перфорация верхнечелюстной пазухи; хронический одонтогенный перфоративный гайморит в стадии обострения; хронический одонтогенный гайморит, свищ верхнечелюстной пазухи.

Произведена сравнительная оценка полученных данных по следующим критериям: гендерный и возрастной состав пациентов; их территориальное распределение; групповая принадлежность зуба, послужившего «причиной» перфорации или свища; наличие инородного тела пазухи (корень зуба или пломбировочный материал); своевременность диагностики и лечения острой перфорации верхнечелюстной пазухи и перфоративного гайморита.

Результаты и их обсуждение

Анализируя материалы историй болезни, было установлено, что острые ороантральные сообщения имели место у 218 пациентов, хронический одонтогенный перфоративный гайморит в стадии обострения у 33 пациентов, хронический одонтогенный гайморит, свищ верхнечелюстной пазухи у 617 пациентов. Среди пациентов было 423 женщины и 345 мужчин.

Большинство пациентов были направлены из стоматологических поликлиник и кабинетов Волгоградской области – 485 пациентов (55,9%); непосредственно из города Волгограда поступило 357 пациентов (41,1%); из других регионов РФ обратились за помощью 26 пациентов (3%).

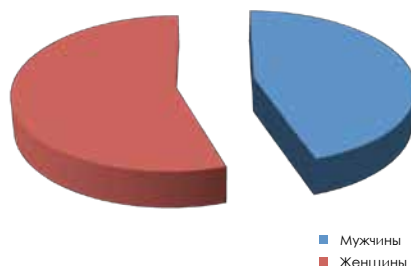


Рисунок 1. Пол пациентов

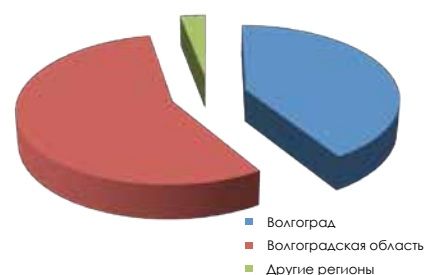


Рисунок 2. Территориальное распределение пациентов

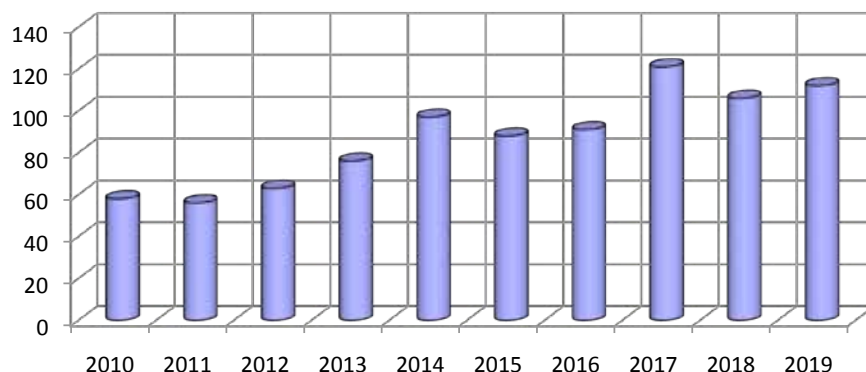


Рисунок 3. Динамика перфорации верхнечелюстной пазухи

По нашим данным отмечается отчетливая тенденция роста количества перфораций после удаления зубов на верхней челюсти.

Важным предрасполагающим моментом для развития перфорации является взаимоотношение корней зубов с дном верхнечелюстной пазухи. Известно, что наиболее близко к дну пазухи расположены корни 1-го моляра, затем 2-го моляра и значительно реже – корни 3-го моляра. По нашим наблюдениям установлена по убыванию следующая вероятность возникновения перфорации верхнечелюстного синуса: при удалении первых моляров, вторых моляров, вторых премоляров. Удаление центральных и боковых резцов ни в одном из наблюдений не приводило к образованию перфорационного отверстия в гайморову полость, однако удаление клыков спровоцировало развитие данного осложнения в 19 случаях. Удаление третьих моляров способствовало образованию оро-антрального сообщения в 27 наблюдениях, и, как правило, при наличии ретенции или полуретенции указанных зубов.

У большинства пациентов отмечался пневматический тип строения верхнечелюстной пазухи, а также

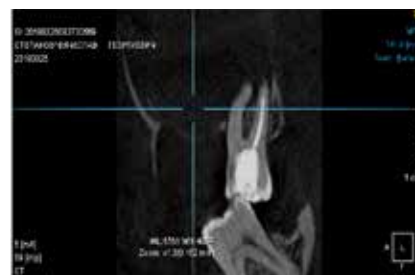


Рисунок 4. Пневматический тип строения верхнечелюстной пазухи

выявлены деструктивные изменения в периапикальных тканях соответствующих зубов верхней челюсти.

Приблизительно у каждого третьего пациента рентгенологически было диагностировано наличие инородного тела верхнечелюстной пазухи: тень корня зуба – в 26,1% случаев (228 наблюдений); тень пломбировочного материала – в 7,5% случаев (65 наблюдений); тень имплантата – в 1,8% случаев (16 наблюдений).

В большинстве случаев – у 559 пациентов (64,4%) инородного тела в верхнечелюстной пазухе выявлено не было.

Вне всяких сомнений, ранняя диагностика перфорации интактной верхнечелюстной пазухи крайне важный элемент профилактики одонтогенного

перфоративного гайморита. Известно, что спустя 3 дня после перфорации дна пазухи воспаление слизистой оболочки возникает в 50% случаев, спустя 4 дня – в 60%, через 6 дней – в 82%, а через 14 дней – в 90–100% случаев.

По нашим данным своевременно диагностирована перфорация верхнечелюстной пазухи была только в 58% случаев, соответственно «поздняя» диагностика перфорации верхнечелюстной пазухи наблюдалась в 42% случаев.

Ятрогенный характер одонтогенного перфоративного гайморита в подавляющем большинстве случаев детерминирован именно поздней диагностикой перфорации интактной верхнечелюстной пазухи.

Ошибки диагностики были обусловлены преимущественно непрофессиональными действиями врача в процессе операции удаления зуба. Чаще всего перфорация остается не диагностированной в силу того, что врач или не проводит, или проводит некачественно ревизию лунки удаленного зуба, а также не выполняет простейших диагностических проб (носо-ротовая, ротовая проба). При этом в ряде случаев хирург-стоматолог не обращает внимание на обильное кровотечение из лунки удаленного зуба, а также кровотечение из соответствующей половины носа.

При выявлении перфорации во время удаления зуба у некоторых врачей нет должной мотивации к проведению прицельной рентгенографии лунки зуба, а также придаточных пазух носа. Отсутствие вышеуказанных рентгенограмм является дефектом работы хирурга-стоматолога и приводит в конечном итоге к выбору неверной тактики лечения и развитию осложнений.

Наибольшей информативностью и диагностической ценностью из дополнительных и специальных методов обследования обладают компьютерная томография и эндоскопия верхнечелюстных пазух. Компьютерная томография (конусно-лучевая), являясь самым достоверным методом обследования, позволяет осуществить диагностику и планирование объе-

ма оперативного вмешательства при перфоративном верхнечелюстном синусите.

Ошибки в лечении больных ороантральными сообщениями и перфоративным гайморитом обычно предопределены диагностическими ошибками, изложенными выше. Однако имеют место ошибки, непосредственно связанные с манипуляциями врача:

- неправильная тампонада лунки йодоформной турундой на всю ее глубину,
- простое ушивание лунки зуба, вместо пластического ее закрытия,
- необоснованный отказ от биопластических материалов и применения их в сочетании с пластическими методами устранения ороантральных сообщений,
- расширение показаний к применению только местнопластических методов устранения ороантральных сообщений без вмешательства на верхнечелюстной пазухе при наличии хронического гайморита.

В результате некорректного лечения в раннем послеоперационном периоде возможны частичное или полное расхождение швов, а также развитие обострения воспалительной реакции.

В позднем послеоперационном периоде – развитие острой фазы воспалительной реакции или рецидив и дальнейшее развитие хронического пролиферативного воспалительного процесса с тотальным поражением слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи.

Таким образом, обобщая полученные данные, для выбора верной тактики лечения при перфорации верхнечелюстной пазухи следует рассмотреть следующие клинические ситуации.

1. Перфорация интактной верхнечелюстной пазухи. Амбулаторный хирург-стоматолог должен немедленно приступить к ее устранению. Алгоритм действий: выполнить прицельную рентгенографию лунки удаленного зуба и рентгенографию придаточных пазух носа в прямой подбородочно-носовой проекции. При отсутствии анамнестических и клинико-рентгенологических признаков хронического гайморита необходимо

сразу же устранить перфорацию одним из следующих методов:

- Наложение йодоформного тампона на устье лунки, который удерживается швами (самый простой, но и самый ненадежный метод).
- Пластическое закрытие лунки зуба трапециевидным слизисто-надкостничным лоскутом, выкраиваемым с вестибулярной стороны альвеолярного отростка («традиционный» метод), языкообразным лоскутом с переходной складки, слизисто-жировым лоскутом со щеки, мостовидным, дублированным, небным лоскутами.
- Заполнение лунки зуба современными биокomпозиционными материалами на основе гидроксипапатита (колапол, колапан, «Биоплант» и его разновидности и др.).
- Сочетание пластических методов закрытия лунки с заполнением ее биокomпозиционными материалами.

2. Перфорация интактной гайморовой пазухи с проталкиванием в нее корня. Алгоритм действий: срочная госпитализация с обязательным указанием в направлении на наличие инородного тела верхнечелюстной пазухи; выполнить *фационазальную интротомию* с удалением инородного тела.

3. Перфорация дна верхнечелюстной пазухи на фоне хронического воспаления ее слизистой оболочки. Алгоритм действий: рутинное обследование (общий анализ крови, общий анализ мочи, кровь на RW, кровь на ВИЧ, кровь на Hbs антиген и т.д.) и госпитализация пациента. Выполнение гайморотомии с щадящим удалением визуально измененной слизистой оболочки, пластическое устранение ороантрального сообщения.

4. Перфорация верхнечелюстной пазухи на фоне хронического воспаления с проталкиванием в неё корня. Порядок действий аналогичен описанным выше. Челюстно-лицевой хирург предварительно информирован о наличии инородного тела в гайморовой пазухе, корень зуба удаляется.

Инородное тело может быть представлено пломбировочным материалом, эндодонтическим инструментарием, фрагментом бора и пр. Любое инородное тело извлекается из пазухи в процессе операции.

Оперативная техника пластики оро-антрального сообщения многообразна.

На наш взгляд, при прочих равных условиях следует отдать предпочтение ставшему традиционным способу пластики ороантрального сообщения слизисто-надкостничным лоскутом, сформированным на вестибулярной поверхности альвеолярного отростка из преддверья полости рта.

При этом следует помнить, что оптимальные сроки хирургического лечения находятся в пределах 48 часов с момента возникновения перфорации. Профилактика рецидива одонтогенного перфоративного гайморита также обеспечивается надлежащим медикаментозным прикрытием и соблюдением пациентом послеоперационного режима.

Выводы

Таким образом, в результате проведенного ретроспективного исследования было выявлено, что одним из самых частых осложнений при удалении зубов верхней челюсти

является перфорация верхнечелюстной пазухи. За последние годы можно наблюдать тенденцию роста данного осложнения после удаления зубов на верхней челюсти: 2010 год – 58 пациентов, 2011 год – 56 пациентов, 2012 год – 63 пациента, 2013 год – 76 пациентов, 2014 год – 97 пациентов, 2015 год – 88 пациентов, 2016 год – 91 пациент, 2017 год – 121 пациент, 2018 год – 106 пациентов, 2019 год – 112 пациентов.

Ранняя (своевременная) диагностика перфорации верхнечелюстной пазухи и незамедлительные меры по разобщению полости рта и пазухи обеспечивают необходимые условия для предупреждения одонтогенного перфоративного синусита.

Ятрогенный характер одонтогенного перфоративного гайморита в подавляющем большинстве случаев детерминирован именно поздней диагностикой перфорации интактной верхнечелюстной пазухи и непрофессиональными действиями врача в процессе операции удаления зуба.

Список литературы

1. Давыдов Д.В., Гвоздович В.А., Стебунов В.Э., Манкина А.Ю. Одонтогенный верхнечелюстной синусит: особенности диагностики и лечения // Вестник оториноларингологии. – 2014. – № 1. – С. 4–7.
2. Есикова Т.С., Химич И.В., Подольский В.В., Шестопалов А.А. Диагностика ороантральных

сообщений и профилактика одонтогенного перфоративного гайморита // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2010. – Т. 9, № 2. – С. 54–55.

3. Магомедов М. М., Хелминская Н. М., Гончарова А. В., Старостина А.Е. Современная тактика лечения больных одонтогенным верхнечелюстным синуситом с ороантральным свищем // Вестник оториноларингологии. – 2015. – Т. 80, № 2. – С. 75–80.
4. Соловьев А.Г., Анготева И.Б., Авдеева К.С. Ятрогенный одонтогенный гайморит // Российская ринология. – 2014. – Т. 22, № 4. – С. 51–56.
5. Сысолятин С.П., Сысолятин П.Г., Палкина М.О., Ашурко И.П. Диагностика и лечение осложнений, связанных с введением стоматологических пломбировочных материалов в верхнечелюстной синус // Стоматология. – 2009. – № 1. – С. 47–50.
6. Фомичев Е.В., Есикова Т.С., Химич И.В. Диагностика и лечение оро-антральных сообщений и перфоративного гайморита: учеб. пособие. – Волгоград. 2007. – 60 с.
7. Царев В.Н., Шулаков В.В., Ипполитов Е.В., Лузина В.В., Бирюлев А.А. Диагностика и лечение пациентов с одонтогенным перфоративным верхнечелюстным синуситом // Российский стоматологический журнал. – 2013. – № 2. – С. 32–35.
8. Шулаков В.В., Лузина В.В., Царев В.Н., Бирюлев А.А., Зуева А.А. Одонтогенные перфорации верхнечелюстных пазух: причины развития осложнений и принципы их предупреждения // Клиническая стоматология. – 2011. – № 1. – С. 22–27.
9. Borgonovo A.E., Berardinelli F.V., Favale M., Maiorana C. Open surgical options in oroantral fistula treatment // Open Dentistry Journal. – 2012. – V.6. – P. 94–98.
10. Parrish N.C., Warden P.J. A review of oro-antral communications // Gen. Dent. – 2010. – V.58, N. 4. – P. 312–317.
11. Visscher S.H., Van Minnen B., Bos R.M. Closure of oroantral communications: a review of the literature // J. Oral Maxillofac. Surg. – 2010. – V. 68, N. 6. – P. – 1384–1391.

Для цитирования: Химич И.В., Кирпичников М.В., Подольский В.В., Сербин А.С., Максютин И.А., Дронов С.В., Алешанов К.А. Современные аспекты диагностики и лечения одонтогенного перфоративного гайморита. Медицинский алфавит. 2020;(23): 41–44. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-23-41-44>

For citation: Khimich I. V., Kirpichnikov M. V., Podolsky V. V., Serbin A. S., Maksutin I. A., Dronov S. V., Alekhanov K. A. Modern aspects of diagnosis and treatment of odontogenic perforated sinusitis. Medical alphabet. 2020;(23): 41–44. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-23-41-44>



13–15 ноября 2020 года, Санкт-Петербург 14-ый мировой конгресс Международного фонда расщелины губы и неба

Международный фонд расщелины губы и неба (ICPF) является междисциплинарным гуманитарным фондом. Фонд был основан 23 октября 1997 года в городе Киото более чем двадцатью странами участниками.

Тематика Cleft 2020

- Расщелины лица
- Врожденные и наследственные синдромы. Генетика.
- Вторичные деформации
- Аномалии окклюзии
- Краниофациальная микросомия
- Краниосиностозы и краниостенозы
- Сосудистые мальформации
- Опухоли лица, головы и шеи

Организаторы

- МГМСУ им. А.И. Евдокимова
- Кафедра детской челюстно-лицевой хирургии МГМСУ им. А.И. Евдокимова

Контакты

ООО «Мономакс» – официальный сервис-агент конгресса
Тел.: +7 (904) 513-02-25 (Telegram, WhatsApp)
Тел.: +7 (812) 335-20-55
E-mail: cleft2020@onlinereg.ru



Сравнительная характеристика применения костнозамещающих материалов на минеральной основе и на основе коллагена

А. А. Долгалева¹, д.м.н., доцент кафедры стоматологии общей практики и детской стоматологии, начальник центра инноваций и трансфера технологий

Д. С.-А. Елдашев¹, аспирант кафедры стоматологии общей практики и детской стоматологии

С. Г. Ивашкевич², доцент кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии

А. П. Куценко¹, заочный аспирант кафедры стоматологии общей практики и детской стоматологии

А. А. Чагаров¹, аспирант кафедры стоматологии общей практики и детской стоматологии

Д. А. Де³, аспирант кафедры челюстно-лицевой хирургии

¹ ГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава России

² ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва

³ ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), Институт стоматологии, кафедра челюстно-лицевой хирургии

Comparative characteristics of the use of bone-substituting materials based on mineral and collagen

A. A. Dolgalev, A. A. D.S.-A. Yeldashev, S. G. Ivashkevich, A. P. Kutsenko, A. A. Chagarov, D. A. De

Stavropol State Medical University, Friendship University of Russia, Oral and Maxillofacial surgery department, The Peoples' Friendship University of Russia

Резюме

Целью данного исследования явилось проведение сравнительной оценки двух видов костнозамещающих материалов для направленной костной регенерации, на минеральной основе и на основе коллагена. В ходе проведения эксперимента создавались искусственные дефекты на наружной поверхности тела челюсти экспериментальных животных. Два дефекта замещались костнопластическими материалами с различной степенью минерализации, один дефект оставался под сгустком. Были проведены гистологические исследования биоптатов. Выявлено, что при использовании деминерализованных костнозамещающих материалов процессы репарации костной ткани происходят более интенсивно.

Ключевые слова: костная аугментация, костнозамещающий материал, направленная костная регенерация.

Abstract

The purpose of this study was to carry out a comparative assessment of two types of bone substitute materials for targeted bone regeneration, on a mineral basis and on the basis of collagen. During the experiment, artificial defects were created on the outer surface of the jaw body of experimental animals. Two defects were replaced with osteoplastic materials with different degrees of mineralization, one defect remained under the clot. Histological examinations of biopsy specimens were performed. It was revealed that when using demineralized bone substitute materials, the processes of bone tissue repair occur more intensively.

Key words: bone augmentation, bone-substituting material, directed bone regeneration.

Введение

Частичная и полная потеря зубов, вызванная осложненными формами кариеса и заболеваниями пародонта, является наиболее часто встречаемой патологией зубочелюстной системы. Статистические данные показывают, что данной патологией страдает до 75% населения как нашей страны, так и других стран мира, включая страны с развитой экономикой [1, 2]. Проблема восстановления объема костной ткани давно является сферой фундаментальных и клинических исследований. Бурное развитие дентальной имплантологии в последние годы обусловлено постоянно растущим спросом на данный вид стоматологической помощи.

Метод направленной костной регенерации (НКР), наиболее часто

применяется клиницистами в связи с малоинвазивностью и несложным техническим исполнением. Широкую популярность и распространение получили методики НКР локализованных костных дефектов челюстей. Метод направленной костной регенерации (НКР), разработанный D. Buser [3], наиболее часто применяется клиницистами в связи с малоинвазивностью и несложным техническим исполнением. Выбор костнозамещающего материала является важным этапом при НКР [4, 5]. Для восстановления костных дефектов следует учитывать механизмы репаративной регенерации костной ткани. Костезамещающие материалы должны не только являться каркасом для формирующейся кости (остеоиндукция) и стимулировать созревание

костных клеток (остеоиндукция), но и инициировать эти процессы в соответствующие стадии репаративной регенерации [6, 7].

Цель исследования: провести сравнительную оценку применения костнозамещающих материалов при проведении НКР в области искусственно созданных костных дефектов, на экспериментальной модели у крупных лабораторных животных.

Материалы и методы исследования

Исследование проводилось в виварии опытной станции Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. В качестве экспериментальных моделей использовались крупные лаборатор-



Рисунок 1. Формирование лунок для укладки костнозамещающих материалов



Рисунок 2. Вид сформированных лунок для укладки костнозамещающих материалов



Рисунок 3. Перекрывание костнозамещающих материалов резорбируемой мембраной

ные животные – половозрелые овцы Северо-Кавказской мясошерстной породы.

Для получения доступа к кости были проведены разрезы в поднижнечелюстных областях длиной 6–7 см, через которые осуществили доступ к телу нижней челюсти. Шаровидным бором создавалось три лунки в костной ткани (Рис. 1, 2). Первая служила в качестве контроля и ничем не заполнялась, вторая заполнялась костнозамещающим материалом на минеральной основе, третья материалом на основе коллагена и закрывались резорбируемыми мембранами (Рис. 3).

Объектами исследования выступили:

- кровяной сгусток;
- деминерализованный костнозамещающий материал «Кардиоплант»;
- минерализованный костнозамещающий материал «Кардиоплант».

Забор материала для гистологического исследования

Забор костных блоков для проведения исследования проводился с помощью скальпеля и боров. Полученные образцы предварительно подвергали некислотной декальцинации. В качестве декальцинирующей жидкости использовали Трилон Б. Далее образцы тканей после промывки под проточной водой в течение 24 часов, обезживали в изопропиловом спирте, после чего пропитывали и заключали в медицинский парафин. Гистологические срезы толщиной 5–7 мкм производили микротоме. Готовые срезы окрашивали гематоксилином и эозином с последующим проведением общего гистопатологического анализа.

Оценку микропрепаратов тканей проводили с использованием биологического микроскопа исследовательского уровня AxioImager при различных увеличениях с фиксацией изображений с помощью специализированной фотокамеры AxioCam MRc5, и программного обеспечения Zen2.

Результаты исследования

Первую группу животных вывели спустя 1 месяц, вторую группу спустя 3 месяца.

Вывод животных, спустя месяц.

Кровяной сгусток. При изучении микропрепаратов, чем дальше от дефекта, тем костная ткань лучше сформирована и представляет собой обширные костные пластины с небольшими лакунами с включением остецитов. Ближе к месту дефекта, костные балки представлены как ретикулофиброзной, так и пластинчатой костной тканью, межбалочное пространство заполнено грубоволокнистой соединительной тканью. Местами обнаруживаются значительные области развития грануляционной ткани, широко распространена фрагментация трабекул,

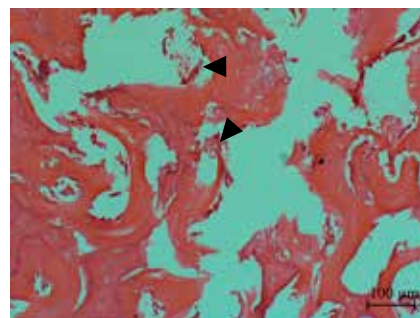


Рисунок 4. Остеокласты вокруг пластин новообразованной костной ткани (указано стрелками). Окрашка гематоксилином и эозином ×100

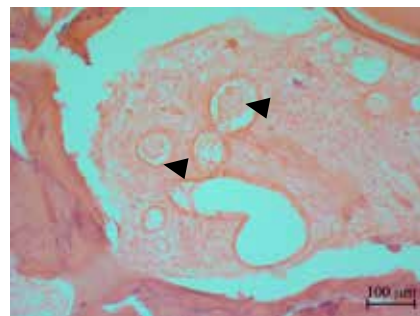


Рисунок 5. Между балками обширные области грануляционной ткани и кровенаполненные сосуды (указано стрелками). Окрашка гематоксилином и эозином ×100

с включением мест резорбции, что свидетельствует о недоразвитии костной ткани, особенно рядом с дефектом. Обнаруживаются области с некрозами костной ткани, окруженные набухшими соединительнотканскими волокнами в состоянии дистрофии. Развитие кровеносных сосудов между костными пластинами не выражено, местами крупные сосуды с признаками начала тромбообразования. Вокруг костных пластин широко представлены области лишенные остеобластов, местами обнаруживается выраженная остеокластная реакция (Рис. 4).

Деминерализованный костнозамещающий материал «Кардиоплант». По сравнению с контролем более выражена сосудистая реакция, широко распространены лакуны с остеocytes, в областях резорбции обнаруживаются многочисленные скопления остеобластов (Рис. 5).

Минерализованный костнозамещающий материал «Кардиоплант». По сравнению с контролем более выражена сосудистая реакция в основном ближе к неповрежденной ткани, однако, как и в контроле распростра-

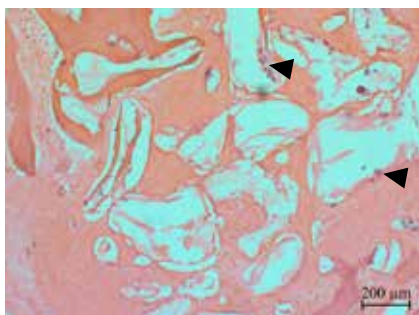


Рисунок 6. Между балками обширные области грануляционной ткани и частицы минерализованного материала (указано стрелками). Окраска гематоксилином и эозином ×50

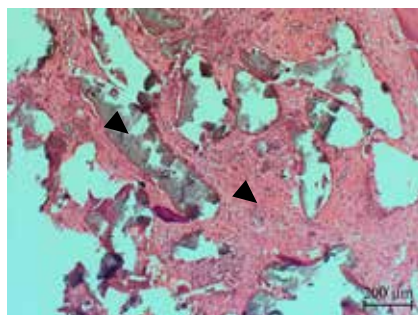


Рисунок 8. Обширные области грануляционной ткани с включением минерализованных частиц различной формы (указано стрелками). Окраска гематоксилином и эозином ×50

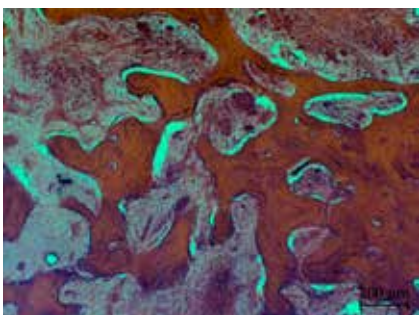


Рисунок 7. Новообразованная костная ткань. Окраска гематоксилином и эозином ×50

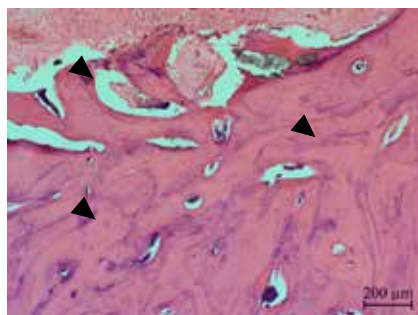


Рисунок 9. Сформированная плотная компактная костная ткань (указано стрелками). Окраска гематоксилином и эозином ×50

нены бесклеточные области, а также истонченные трабекулы. Местами обнаружены не большие остатки минерализованного материала (Рис. 6).

Вывод животных, спустя три месяца.

Кровяной сгусток. Новообразованная костная ткань в данной группе имеет характерную структуру, межбалочное пространство заполнено грубоволокнистой соединительной тканью.

Деминерализованный костнозамещающий материал «Кардиоплант». По сравнению с контрольной группой костная ткань характеризуется высоким уровнем зрелости, при этом вокруг трабекул визуализируются многочисленные остеобласты (Рис. 7).

Минерализованный костнозамещающий материал «Кардиоплант».

По сравнению с контрольной группой и другими группами не обнаруживаются обширные области трабекулярной костной ткани, в основном присутствует грануляционная ткань с включением крупных многочисленных минерализованных частиц с различной степенью биodeградации и плотная компактная костная ткань (Рис. 8, 9).

Заключение

Развитие костной ткани в области всех дефектов проходило классическим способом с образование соединительно-тканых структур и затем замещением их костными балками представленными как ретикулофиброзной, так и пластинчатой костной тканью. Однако по сравнению с контролем (сгусток) и минерализован-

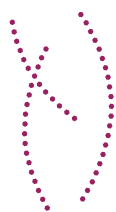
ным аугментатом при использовании деминерализованных костнозамещающих материалов происходит более интенсивное образование между балками новых кровеносных сосудов, кроме того в тканях обнаруживаются активные скопления остеобластов по краям костных пластин. Сложности регенерации костной ткани при использовании минерализованных костнозамещающих материалов могут быть связаны с их плохой биodeградацией, о чем свидетельствует сохранение на 3 месяце эксперимента больших неорганических структур минерализованного костнозамещающего материала.

Список литературы

1. Асташина, Н. Б. Комплексный подход к лечению больных с дефектами нижней челюсти / Н. Б. Асташина, С. И. Рапекта, Г. И. Рогожников // Стоматология. – 2012. – № 5. – С. 21-23.
2. Сивовол, С. И. Потеря или угроза потери фронтальных зубов у лиц активного возраста: психологические аспекты / С. И. Сивовол // Стоматология. – 2006. – № 9. – С. 27-28.
3. Buser D., 20 Years of Guided Bone Regeneration in implant dentistry – Quintessence Publishing Co., Inc. – 2009. – P. 261.
4. Волова Л. Т., Кривошёков Е. П., Григорьев С. Г., Крупшнев И. А., Трунин Д. А. Заготовка и консервирование биологических тканей и их использование в практическом здравоохранении // Метод. реком. – Куйбышев. – 1987. – 23 с.
5. Грудянов А. И., Ерохин А. И., Миронова Л. Л., Коношко О. И. Лабораторное исследование активности фибробластов в сочетании с различными видами подсадочных материалов in vitro. // Цитология. – 2001. – т. 43. – № 9. – 854 с.
6. Мураев А.А., Иванов С.Ю., Артифексова А.А., Рябова В.М., Володина Е.В., Полякова И.Н. Изучение биологических свойств нового остеопластического материала на основе недеминерализованного коллагена, содержащего фактор роста эндотелия сосудов при замещении костных дефектов // Современные технологии в медицине, №1, 2012, с. 21–26.
7. Гажва Ю.В., Бонарцев А.П., Мухаметшин Р.Ф., Жаркова И.И., Андреева Н.В., Махина Т.К., Мышкина В.Л., Беспалова А.Е., Зернов А.Л., Рябова В.М., Иванова Э.В., Бонарцева Г.А., Миронов А.А., Шайтан К.В., Волков А.В., Мураев А.А., Иванов С.Ю. Разработка и исследование in vivo и in vitro костно-пластического материала на основе композиции гидроксиапатита, поли-3-оксибутирата и альгината натрия, – СТМ, 2014, том 6, No.1, стр. 6–13.

Для цитирования: Долгалев А. А., Елдашев Д. С.-А., Ивашкевич С. Г., Куценко А. П., Чагаров А. А., Дё Д. А. Сравнительная характеристика применения костнозамещающих материалов на минеральной основе и на основе коллагена. Медицинский алфавит. 2020;(23): 45-47. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-23-45-47>

For citation: Dolgalev A. A., Yeldashev D. S.-A., Ivashkevich S. G., Kutsenko A. P., Chagarov A. A., De D. A. Comparative characteristics of the use of bone-substituting materials based on mineral and collagen. Medical alphabet. 2020;(23): 45-47. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-23-45-47>



IFDC MOSCOW

2020

Х Межрегиональный форум дерматовенерологов и косметологов

12-13 октября 2020 Holiday Inn Moscow Sokolniki,
Москва ул. Русаковская, д. 24



ОРГАНИЗАТОР
НАЦИОНАЛЬНЫЙ АЛЬЯНС
ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГОВ И КОСМЕТОЛОГОВ

Форум проводится под патронатом:

- Правительства Москвы;
- Департамента здравоохранения города Москвы.

Организаторы:

- Союз «Национальный Альянс дерматовенерологов и косметологов»
- Кафедра кожных болезней и косметологии ФДПО ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
- Московский научно-практический центр дерматовенерологии и косметологии ДЗМ
- Ассоциация «Междисциплинарный медицинский альянс» (МДМА)

www.mosderma.ru



Конгресс-оператор:
ООО «КСТ Интерфорум»

г. Москва, Обручева, 30/1, стр. 2
+7 (495) 419-08-68, +7 (495) 722-64-20
info@kstinterforum.ru • www.kstinterforum.ru



Основные направления:

- Организационно-правовые вопросы оказания помощи по профилю «дерматовенерология» и «косметология» в Москве: стратегия развития здравоохранения и совершенствование нормативной базы.
- Фундаментальные исследования в дерматовенерологии.
- Новое в диагностике, лечении и профилактики заболеваний кожи.
- Аллергология и иммунология.
- Современные тенденции диагностики, лечения и профилактики инфекций, передаваемых половым путем.
- Клиническая и лабораторная микология.
- Детская дерматология.
- Трихология: актуальные вопросы диагностики, терапии и реабилитации.
- Дерматоонкология.
- Эстетическая медицина: техники, протоколы, технологии
- Комбинированные и сочетанные методы в косметологии: контурная инъекционная пластика, ботулинотерапия, мезотерапия, пилинги, PRP, тредлифтинг.
- Лазеро- и фототерапия в дерматологии и косметологии.

Реклама

18+



Медицинский алфавит

Научный рецензируемый общероссийский журнал для специалистов, включен в Перечень ВАК, состоит из тематических ежеквартальных серий. Каждая серия имеет свой редсовет, главного редактора и распространение. Тираж 15 000 экз.

Наши серии

- **«Стоматология»** — гл. редактор академик Кулаков А. А.
- **«Современная поликлиника»** — гл. редактор Орлова Н. В.
- **«Неотложная медицина»** — гл. редактор Евдокимов Е. А.
- **«Эпидемиология и гигиена»** — гл. редактор академик Акимкин В. Г.
- **«Современная лаборатория»** — гл. редактор Щербо С. Н.
- **«Кардиология»** — гл. редактор Оганов Р. Г.
- **«Современная Гинекология»** — гл. редактор Балан В. Е.
- **«Диагностика и онкотерапия»** — гл. редактор Артамонова Е. В.
- **«Практическая гастроэнтерология»** — гл. редактор Минушкин О. Н.
- **«Обозрение»** — гл. редактор Ермолов А. С.
- **«Неврология и психиатрия»** — гл. редактор Голубев В. Л.
- **«Современная функциональная диагностика»** — гл. редактор Берестень Н. Ф.
- **«Артериальная гипертензия»** — гл. редактор Барбараш О. Л.
- **«Ревматология»** — гл. редактор Бабаева А. Р.
- **«Дерматология»** — гл. редактор Круглова Л. С.

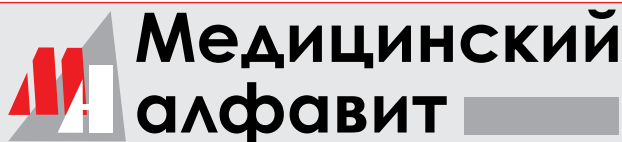


Издательство медицинской литературы «Альфмед»

г. Москва, 129515, а/я 94. Тел.: +7 (495) 616-48-00, +7 (495) 221-76-48

E-mail: medalfavit@mail.ru , www.medalfavit.ru, www.med-alphabet.com

БЛАНК-ЗАКАЗ на подписку на журнал 2020 год



Название организации (или Ф.И.О.) _____
Адрес (с почтовым индексом) _____
Телефон: _____ E-mail: _____ Контактное лицо: _____

- ☐ «Медицинский алфавит». Серия «Стоматология» — 4 выпуска в год (1800 руб. в год)
- ☐ «Медицинский алфавит». Серия «Современная лаборатория» — 2 выпуска в год (900 руб. в год)
- ☐ «Медицинский алфавит». Серия «Эпидемиология» — 2 выпуска в год (900 руб. в год)
- ☐ «Медицинский алфавит». Серия «Обозрение» — 2 выпуска в год (900 руб. в год)
- ☐ «Медицинский алфавит». Серия «Неотложная медицина» — 2 выпуска в год (900 руб. в год)
- ☐ «Медицинский алфавит». Серия «Диагностика и онкотерапия» — 4 выпуска в год (1800 руб. в год)
- ☐ «Медицинский алфавит». Серия «Современная поликлиника» — 2 выпуска в год (900 руб. в год)
- ☐ «Медицинский алфавит». Серия «Кардиология» — 4 выпуска в год (1800 руб. в год)
- ☐ «Медицинский алфавит». Серия «Практическая гастроэнтерология» — 4 выпуска в год (1800 руб. в год)
- ☐ «Медицинский алфавит». Серия «Неврология и психиатрия» — 4 выпуска в год (1800 руб. в год)
- ☐ «Медицинский алфавит». Серия «Современная гинекология» — 4 выпуска в год (1800 руб. в год)
- ☐ «Медицинский алфавит». Серия «Современная функциональная диагностика» — 4 выпуска в год (1800 руб. в год)
- ☐ «Медицинский алфавит». Серия «Дерматология» — 2 выпуска в год (900 руб. в год)
- ☐ «Медицинский алфавит». Серия «Ревматология в общей врачебной практике» — 2 выпуска в год (900 руб. в год)
- ☐ Спецвыпуск: «Эндокринология»
- ☐ Спецвыпуск: «Урология»

Наш индекс в каталоге
«РОСПЕЧАТЬ» 36228

Извещение	ООО «Альфмед» (наименование получателя платежа) 7716213348 (ИНН получателя платежа) Р/с № 40702810738090108773 (номер счета получателя платежа) ПАО «СБЕРБАНК РОССИИ» г. МОСКВА (наименование банка и банковские реквизиты) К/с 30101810400000000225 БИК 044525225 Годовая подписка на журнал «Медицинский алфавит. _____» на 2020 год (наименование платежа) Дата _____ Сумма платежа _____ Платательщик (подпись) _____ Адрес доставки: _____
Кассир	
Квитанция	ООО «Альфмед» (наименование получателя платежа) 7716213348 (ИНН получателя платежа) Р/с № 40702810738090108773 (номер счета получателя платежа) ПАО «СБЕРБАНК РОССИИ» г. МОСКВА (наименование банка и банковские реквизиты) К/с 30101810400000000225 БИК 044525225 Годовая подписка на журнал «Медицинский алфавит. _____» на 2020 год (наименование платежа) Дата _____ Сумма платежа _____ Платательщик (подпись) _____ Адрес доставки: _____
Кассир	

Как подписаться

1. Заполнить прилагаемый бланк-заказ и квитанцию об оплате. 2. Оплатить квитанцию в любом отделении Сбербанка у кассира с получением кассового чека. Журналы высылаются по указанному в квитанции или бланке адресу. 3. Отправить бланк-заказ и скан квитанции с кассовым чеком, выданным кассиром банка, на e-mail: medalfavit_pr@bk.ru, или podpiska.ma@mail.ru. Оплата через онлайн-банки издательством временно не принимается и будет возвращена на ваш счет.

Москва, Россия

21-24.09.2020



ДЕНТАЛ САЛОН

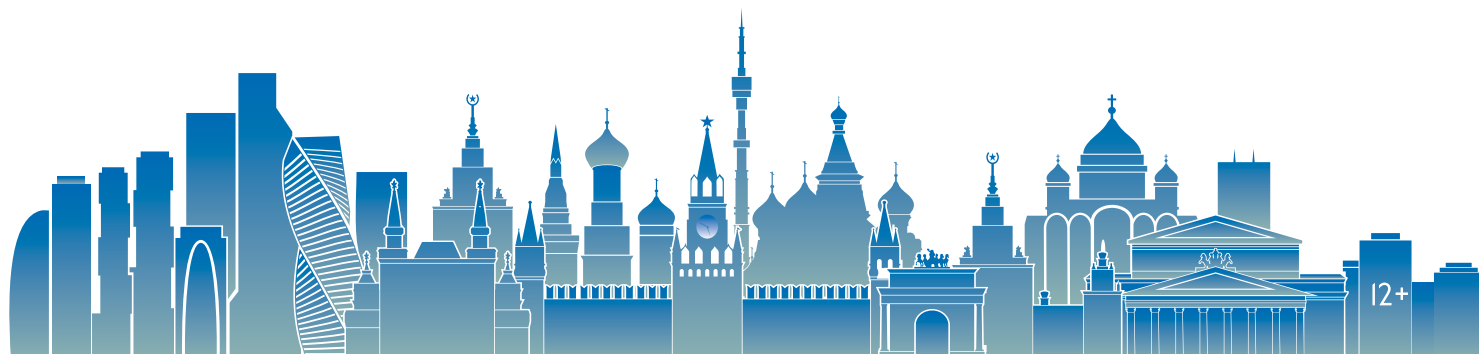
47-Й МОСКОВСКИЙ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ
СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ
ФОРУМ И ВЫСТАВКА



ДЕНТАЛ ЭКСПО

48-Й МОСКОВСКИЙ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ
СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ
ФОРУМ И ВЫСТАВКА

Крокус Экспо, павильон 2, залы 5, 7, 8
dental-expo.com



КРУПНЕЙШАЯ ВЫСТАВКА, ПЛОЩАДКА ОБУЧЕНИЯ И НЕТВОРКИНГА

Организатор:

DENTALEXPO®

Стратегический
партнер



Генеральный спонсор
выставки Дентал Салон

align | * **invisalign** | **iTero**

Генеральный
научно-информационный
партнер



Для получения бесплатного билета на выставку используйте при регистрации ПРОМОКОД: **SBHCLZ6**

СТОМАТИДИН®

ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ПОЛОСТИ РТА И ГОРЛА!



5+

- КРОВОТОЧИВОСТЬ ДЁСЕН
- ПЕРИОДОНТОПАТИИ
- ВОСПАЛЕНИЕ ДЁСЕН
- ДО И ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ В ПОЛОСТИ РТА
- НЕПРИЯТНЫЙ ЗАПАХ ИЗО РТА



 BOSNALIJEK

ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ.
НЕОБХОДИМО ОЗНАКОМИТЬСЯ С ИНСТРУКЦИЕЙ