

ОАО «ИЗДАТЕЛЬСТВО
"МЕДИЦИНА"»

"MEDITSINA"
Publishing House

E-mail: info@idm.msk.ru
WWW страница: www.medlit.ru

ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ

Тел./факс 8-495-678-64-84

Ответственность за достоверность информации, содержащейся в рекламных материалах, несут рекламодатели.

ЛР № 010215 от 29.04.97

ПОЧТОВЫЙ АДРЕС

115088, Москва, Новоостاپовская ул., д. 5, строение 14

«Российский стоматологический журнал» представлен в международном информационно-справочном издании Ulrich's International Periodicals Directory

Редактор *В. В. Чагина*

Художественный редактор
М. Б. Белякова

Корректор *П.В. Иноземцева*
Переводчик *Ю.В. Морозов*

Сдано в набор 01.04.2018.
Подписано в печать 2.07.2018.
Формат 60 × 88%.
Печать офсетная.
Печ. л. 9,00 + 0,5 цв. вкл.
Усл. печ. л. 8,95.
Уч.-изд. л. 10,55.

Все права защищены. Ни одна часть этого издания не может быть занесена в память компьютера либо воспроизведена любым способом без предварительного письменного разрешения издателя.

Отпечатано в типографии в ООО "ПОЛИ ПРИНТ СЕРВИС", 119049, г. Москва, Калужская пл., д. 1, корп. 2

Индекс по каталогу "Роспечать"
72301 для индивидуальных подписчиков

Индекс по каталогу "Роспечать"
72302 для предприятий и организаций

ISSN 1728-2802. Рос. стоматол. журн.
2018. № 1. Том. 22. 1-72.

Зав. редакцией

Г. И. Гаврикова

E-mail: rsj@idm.msk.ru

Российский СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ журнал

Научно-практический журнал

Выходит один раз в два месяца

Основан в 1997 г.

Том 22 • 1 • 2018

Главный редактор профессор **В.Н. ОЛЕСОВА**

Зам. главного редактора профессор **И.Ю. Лебеденко**

Отв. секретарь профессор **Е.Е. Олесов**

Научный редактор канд. мед. наук **Е.П. Пустовая**

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

О.И. Адмакин, доктор медицинских наук, профессор; М.А. Амхадова, доктор медицинских наук, профессор; С.Д. Арутюнов, доктор медицинских наук, профессор; В.В. Афанасьев, доктор медицинских наук, профессор; В.Г. Бутова, доктор медицинских наук, профессор; В.Д. Вагнер, доктор медицинских наук, профессор; Е.А. Волков, доктор медицинских наук, профессор; О.В. Зайратьянц, доктор медицинских наук, профессор; Т.И. Ибрагимов, доктор медицинских наук, профессор; Л.П. Кисельникова, доктор медицинских наук, профессор; В.К. Леонтьев, академик РАН; Н.Н. Мальгинов, доктор медицинских наук, профессор; Ю.А. Медведев, доктор медицинских наук, профессор; Г.Б. Оспанова, доктор медицинских наук, профессор; К.А. Паишков, доктор медицинских наук, профессор; Т.Г. Робустова, доктор медицинских наук, профессор; В.В. Садовский, кандидат медицинских наук; С.В. Тарасенко, доктор медицинских наук, профессор; Д.А. Трунин, доктор медицинских наук, профессор; И.А. Шугайлов, доктор медицинских наук, профессор

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

А.Я. ВЯЗЬМИН (Иркутск); Б.Н. ДАВЫДОВ (Тверь); А.В. ЛЕПИЛИН (Саратов); М. Ш. МУСТАФАЕВ (Нальчик); Ю.Ю. ПЕРВОВ (Владивосток); И.М. РАБИНОВИЧ (Москва); В.А. РУМЯНЦЕВ (Тверь); Р.А. САЛЕЕВ (Казань); Г.Т. САЛЕЕВА (Казань); В.И. СЕМЕННИКОВ (Барнаул); П.Г. СЫСОЛЯТИН (Новосибирск); Е.А. ТЁ (Кемерово); В.П. ТЛУСТЕНКО (Самара); В.Н. ТРЕЗУБОВ (Санкт-Петербург); О.И. ФИЛИМОНОВА (Челябинск); Н.И. ШАЙМИЕВА (Казань)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Б. С. ЖАНАЛИНА (Казахстан), В.А. МАЛАНЧУК (Украина)

Журнал входит в перечень периодических научно-технических изданий, выпускаемых в Российской Федерации, в которых рекомендуется публикация основных результатов диссертаций на соискание учёной степени доктора наук



МОСКВА

IZDATEL'STVO
MEDITSINA

MOSCOW

115088, Moscow,
Novoostapovskaya str., 5,
building 14

E-mail: rsj@idm.msk.ru
www.medlit.ru

Rossiyskii stomatologicheskii zhurnal

Russian
Journal of Dentistry

Volume 22 • 1 • 2018

Editor-in-Chief	V.N. OLESOVA , MD, PhD, Dsc, Prof.
Assistant Editor-in-Chief	I.Yu. Lebedenko, MD, PhD, Dsc, Prof.
Editorial Secretary	E.E. Olesov, MD, PhD, Dsc, Prof.
Scientific Editor	E.P. Pustovaya, MD, PhD

EDITORIAL BOARD:

O.I. Admakin, MD, PhD, Dsc, Prof.; *M.A. Ankhbadova*, MD, PhD, Dsc, Prof.;
S.D. Arutyunov, MD, PhD, Dsc, Prof.; *V.V. Afanas'ev*, MD, PhD, Dsc, Prof.;
V.G. Butova, MD, PhD, Dsc, Prof.; *V.D. Vagner*, MD, PhD, Dsc, Prof.; *E.A. Volkov*,
MD, PhD, Dsc, Prof.; *O.V. Zayrat'yants*, MD, PhD, Dsc, Prof.; *T.I. Ibragimov*, MD,
PhD, Dsc, Prof.; *L.P. Kisel'nikova*, MD, PhD, Dsc, Prof.; *V.K. Leont'ev*, Akademičial
of RAS, MD, PhD, Dsc; *N.N. Mal'ginov*, MD, PhD, Dsc, Prof.; *Ya.A. Medvedev*, MD,
PhD, Dsc, Prof.; *G.B. Ospanova*, MD, PhD, Dsc, Prof.; *K.A. Pashkov*, MD, PhD, Dsc,
Prof.; *T.G. Robustova*, MD, PhD, Dsc, Prof.; *V.V. Sadovskiy*, MD, PhD, Dsc, Prof.;
S.V. Tarasenko, MD, PhD, Dsc, Prof.; *D.A. Trunin*, MD, PhD, Dsc, Prof.;
I.A. Shugaylov, MD, PhD, Dsc, Prof.

EDITORIAL STAFF:

A.Ya. VYAZ'MIN (Irkutsk); B.N. DAVYDOV (Tver'); A.V. LEPILIN
(Saratov); M. Sh. MUSTAFAEV (Nal'chik); Yu.Yu. PERVOV (Vladivostok);
I.M. RABINOVICH (Moskva); V.A. RUMYANTSEV (Tver'); R.A. SALEEV
(Kazan'); G.T. SALEEVA (Kazan'); V.I. SEMENNIKOV (Barnaul); P.G.
SYSOLYATIN (Novosibirsk); E.A. TE (Kemerovo); V.P. TLUSTENKO
(Samara); V.N. TREZUBOV (Saint-Peterburg); O.I. FILIMONOVA
(Chelyabinsk); N.I. SHAYMIEVA (Kazan')

INTERNATIONAL EDITORIAL STAFF:

B.S. ZHANALINA (Kazakhstan), V.A. MALANCHUK (Ukraina)

ISSN 1728–2802

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Александров М.Т., Кукушкин В.И., Маргарян Э.Г., Пашков Е.П., Баграмова Г.Э.** Возможности и перспективы применения раман-флюоресцентной диагностики в стоматологии 4
- Арутюнов С.Д., Перцов С.С., Муслов С.А., Шанидзе З.Л.** Исследования порогов болевой чувствительности слизистой оболочки полости рта к механическим стимулам 11
- Коджакова Т.Ш., Гаража С.Н., Гришилова Е.Н., Гришков М.С., Мартынов Д.В.** Влияние комплексного воздействия аргинина и наногидроксиапатита на твёрдые ткани препарированных зубов 18

КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Гожая Л.Д., Егорова Т.А., Исакова Т.Г., Гончарова О.П., Диканова М.В.** Гальваноз, ассоциированный с железодефицитной анемией 21
- Железный П.А., Щелкунов К.С., Железный С.П., Железная А.П., Белоусов Ю.Н.** Иммунологические и патофизиологические закономерности местного иммунитета полости рта в профилактике воспалительных осложнений при лечении зубочелюстных аномалий 25
- Кочурова Е.В., Лапина Н.В., Гришечкин М.С. Ижнина Е.В.** Ортопедическая реабилитация пациента с использованием оттисковой ложки-трансформера: клинический случай 28
- Кунавина К.А., Оправин А.С., Соловьев А.Г., Харьковская О.А., Галиева А.С.** Дентальный и слюварный статусы у мужчин с синдромом зависимости от алкоголя в возрастном аспекте 31
- Парамонова О.А., Савченко Ю.П., Гайворонская Т.В., Терман Е.А., Гербова Т.В., Циненко Д.И.** Улучшение местного лечения с использованием раневых покрытий у больных флегмонами лица и шеи в зависимости от фазы раневого процесса 36
- Серпионов С.Ю., Степанова З.Е., Максюков С.Ю., Степанов Д.А.** Индивидуальный алгоритм в лечении больных с флегмоной околоушно-жевательной области 41
- Статовская Е.Е.** Анализ основных антропометрических показателей у стоматологических пациентов с дисплазией соединительной ткани 45
- Ряховский А.Н., Тихон Ю.В.** Анализ цветовых характеристик при различных сочетаниях материала культы зуба и материала каркаса несъёмного протеза 50

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

- Евстратенко В.В., Севбитов А.В., Платонова В.В.** Особенности оказания стоматологической помощи наркозависимым пациентам 55
- Измайлова З.М., Смирнова Л.Е., Вагнер В.Д.** Экспертная оценка заполнения медицинской карты стоматологического больного на амбулаторном стоматологическом хирургическом приёме 57
- Дроздова О.В., Максимовская Л.Н., Вагнер В.Д.** Законодательное и нормативное правовое обеспечение непрерывного профессионального образования 61
- Трофимчук А.А., Кабинова М.Ф., Гуляева О.А., Каримова Л.К., Салыхова Г.А.** Стоматологический статус работников горно-обогатительного комбината, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд 64

ОБЗОРЫ

- Смирнова Л.Е.** Нуждаемость населения в стоматологической помощи и ретроспективный взгляд на её качество 68

CONTENTS

EXPERIMENTAL AND THEORETICAL INVESTIGATION

- Alexandrov M.T., Pashkov E.P., Bagramova G.E., Kukushkin V.I., Margaryan E.G.** Possibilities and perspectives of raman fluorescence diagnostic application in dentistry 4
- Arutyunov A.S., Pertsov S.S., Muslov S.A., Shanidze Z.L.** The study of thresholds of pain sensitivity of oral mucosa to mechanical stimuli 11
- Kodzhakova T.Sh., Garazha S.N., Grishilova E.N., Grishkov M.S., Martynov D.V.** Effect of complex effects of arginine and nanohydroxyapatite on solid tissues prepared teeth 18

CLINICAL INVESTIGATION

- Gozhaya L.D., Egorova T.A., Isakova T.G., Goncharova O.P., Dikanova M.V.** Galvanos associated with iron deficiency anemia 21
- Zheleznyi P.A., Shchelkunov K.S., Zheleznaia A.P., Zheleznyi S.P., Belousov Y.N.** Immunological and pathophysiological laws of local immunity oral cavity prevention of inflammatory complications of treatment of dentoalveolar anomalies 25
- Kochurova E.V., Lapina N.V., Grishechkin M.S., Izhnina E.V.** Prosthetic rehabilitation of the patient with application of the impression tray-transformer: case report 28
- Kunavina K.A., Opravin A.S., Soloviev A.G., Kharkova O.A., Galieva A.S.** Dental and salivary statuses of men with alcohol use disorder depending on age 31
- Paramonova O.A., Savchenko Y.P., Gayvoronskaya T.V., Terman E.A., Gerbova T.V., Tsinenko D.I.** Improved local treatment with wound covering in patients with face and neck phlegmons regarding wound process phase 36
- Serpionov S.Yu., Stepanova Z.E., Maksyukov S.Yu., Stepanov D.A.** The individual complex algorithm in the treatment of the patient with phlegmon of the parotid-chewing area 41
- Statovskaia E.E.** Analysis of the basic anthropometric measurement parameters of dental patients with connective tissue dysplasia 45
- Ryakhovskiy A.N., Tikhon Y.V.** Analysis of color characteristics for various combinations of the core materials and all-ceramic materials 50

ORGANIZATION OF HEALTHCARE SERVICE

- Evstratenko V.V., Sevbitov A.V., Platonova V.V.** Features of providing dental care to drug-addicted patients 55
- Izmaylova Z.M., Smirnova L.E., Vagner V.D.** Expert assessment of medical records maintenance for outpatient oral surgery procedures 57
- Drozдова O.V., Maksimovskaya L.N., Wagner V.D.** Legislative and normative legal provision of continuous professional education 61
- Trofimchuk A.A., Kabirova M.F., Gulyaeva O.A., Karimova L. K., Salyakhova G.A.** Dental status of workers of mining and processing plant engaged in mining and processing of copper-zinc ores 64

REVIEW OF THE LITERATURE

- Smirnova L.E.** The need of the population in dental care and retrospektivnyi opinion on its quality 68

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2018

УДК 616.314-073.537

Александров М.Т.¹, Кукушкин В.И.², Маргарян Э.Г.¹, Паиков Е.П.¹, Баграмова Г.Э.³

ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ РАМАН-ФЛЮОРЕСЦЕНТНОЙ ДИАГНОСТИКИ В СТОМАТОЛОГИИ

¹ ГБОУ ВПО Первого МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России, 119991, Москва, Россия;

² Институт физики твёрдого тела Российской академии наук, 142432, Москва, Россия;

³ Российский университет дружбы народов, 115093, Москва, Россия

Представлено экспериментальное обоснование и аппаратно-программное обеспечение применения раман-флюоресцентных медицинских технологий в стоматологии. Предложены высокочувствительные и высокоспецифические экспресс-методики диагностики кариеса, степени деминерализации твёрдых тканей зуба, видовой индикации микробов и экспресс-определения их чувствительности к лекарственным препаратам, верификации лекарственных препаратов и наркотических веществ, экспресс-диагностики доброкачественных и злокачественных новообразований. Широкий диапазон клинико-диагностических возможностей метода и предложенного отечественного аппаратно-программного комплекса раман-флюоресцентной диагностики рекомендуется к клиническому применению.

Ключевые слова: раман-флюоресцентная диагностика; аппаратно-программный комплекс; кариес; рамановская линия гидроксил апатита зуба; рамановские спектры микробов; раман-флюоресцентные спектры опухолей.

Для цитирования: Александров М.Т., Кукушкин В.И., Маргарян Э.Г., Паиков Е.П., Баграмова Г.Э. Возможности и перспективы применения раман-флюоресцентной диагностики в стоматологии. Российский стоматологический журнал. 2018; 22(1): 4-11. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0206-4952-2018-39-1-4-11>

Alexandrov M.T.¹, Kukushkin V.I.¹, Margaryan E.G.³, Pashkov E.P.², Bagramova G.E.¹

POSSIBILITIES AND PERSPECTIVES OF RAMAN FLUORESCENCE DIAGNOSTIC APPLICATION IN DENTISTRY

¹ Clinical science center of women health rehabilitation, Institute of Solid State Physics, I.M. Sechenov First MSMU, 119991, Moscow, Russia;

² Institute of solid state physics, Russian Academy of Sciences, 142432, Moscow, Russia;

³ Peoples' friendship University of Russia, 115093, Moscow, Russia Experimental-theoretic rationale and hardware-software device of application of Raman-fluorescence medical technologies in dentistry were performed.

High-sensitive and high-specific express methods of caries and demineralization level of hard tooth tissues diagnostic, species indication of germs and express determination of its sensitivity to medications, verification of medications and drugs, malignant and benign neoplasms express diagnostic were presented.

Wide range of method's clinical-diagnostic capabilities and of presented domestic hardware-software complex of Raman fluorescence diagnostic are recommended for clinical application.

Keywords: Raman-fluorescence diagnostic; hardware-software complex; caries; Raman line; tooth hydroxyapatite; Raman germs scattering; Raman-fluorescent spectra of tumors.

For citation: Alexandrov M.T., Pashkov E.P., Bagramova G.E., Kukushkin V.I., Margaryan E.G. Possibilities and perspectives of raman fluorescence diagnostic application in dentistry. Rossiyskii stomatologicheskii zhurnal. 2018; 22(1): 4-11. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0206-4952-2018-39-1-4-11>

For correspondence: Margaryan Edita Garnikovna, Cand. med. Sci., assistant of Department of therapeutic stomatology of the I. I. Sechenov First MSMU, E-mail: edita@mail.ru.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Received 15.09.17

Accepted 16.12.17

Введение

В настоящее время в медицине, в том числе в стоматологии, всё большую актуальность приобретают лазерные инновационные, экспрессные медицинские лечебно-диагностические технологии на основе ра-

ман- и/или люминесцентных аппаратно-программных комплексов. Зондирующее лазерное излучение (в широком спектральном и энергетическом диапазоне) используют как средство лечения [1–4] и одновременно как средство возбуждения раман-люминесцентных диагностических характеристик [5] исследуемого биологического объекта (этому направлению биофотометрии посвящено предлагаемое исследование). Методика основана на том, что по регистрируе-

Для корреспонденции: Маргарян Эдита Гарниковна, канд. мед. наук, ассистент кафедры терапевтической стоматологии Первого МГМУ им. И.И. Сеченова, E-mail: edita@mail.ru

мым раман- и/или люминисцентным спектральным (ЛРФД) характеристикам исследуемых объектов (метаболизмы микробов, клеток, тканей, биологических жидкостей в норме и при патологии) можно проводить диагностику заболеваний и процессов микробной, метаболической, неопластической и иной природы [6].

В связи с этим цель нашего исследования – экспериментальное обоснование возможности применения лазерных аппаратно-программных комплексов и применение раман-флюоресцентных медицинских технологий в стоматологии.

Материал и методы

Все исследования и клинические наблюдения выполнены на медицинском аппаратно-программном комплексе «ИнСпектр М» [Патент на полезную модель RU 130700 от 27.07.2013]. С его помощью в течение нескольких секунд производили запись спектрального положения и относительных интенсивностей рамановских и/или люминисцентных линий, своего рода «отпечатков пальцев» исследуемой субстанции, поиск и сравнение их со спектральной базой данных и последующая идентификация исследуемого объекта. Результаты анализа обрабатывали с помощью удобного программного интерфейса и записаны в формате «png».

Анализ с образцами микроскопического размера вне полости рта проводили на рамановском микроскопе «ИнСпектр М532» (рис. 1 на вклейке). Для визуального исследования объекта использовался стандартный режим работы микроскопа с использованием окуляров и/или видеокамеры. В его конструкции 30 мВт синий или зелёный одномодовый лазер, обеспечивающий высококачественное спектральное разрешение. При этом в ручном режиме подбирался фокус на определённой точке образца, в которой записывался спектр ЛРФД. С одного объекта снимали 8–10 показателей в разных точках с последующим их усреднением и выводом на один график для анализа.

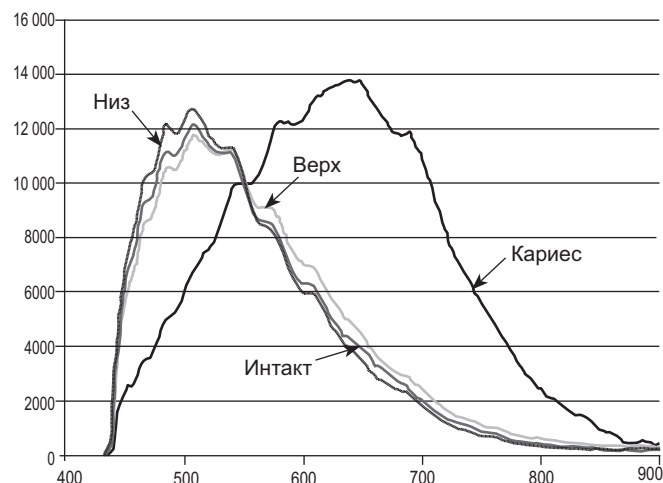


Рис. 3. Спектральные характеристики твёрдых тканей зуба в норме и при патологии при использовании синего лазера-405 нм. Здесь и на рис. 4–5: $I_{фл}$ – интенсивность флуоресценции в отн.ед. по вертикали, по горизонтали – длины волн в нм.

Амплитудно-спектральные характеристики зубов

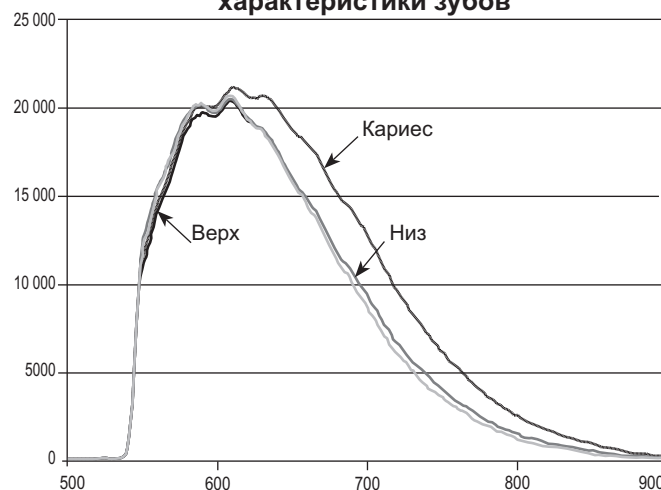


Рис. 4. Спектральные характеристики твёрдых тканей зуба в норме и при патологии при использовании зелёного лазера-514 нм.

Также применяли ЛРФД непосредственно в полости рта за счёт компактности и портативности модификации прибора «ИнСпектр М», включающей как оптическое волокно, так и различные насадки (рис. 2).

Экспериментальные исследования метода фотодинамической терапии (ФДТ) проводили в несколько этапов. 1. Обоснование технологии выбора, регистрации и активации хлорофиллсодержащего препарата (фотостим); 2. Моделирование объёмной ФДТ в пробирке; 3. Исследование накопления хлорофиллсодержащего препарата (фотостим) в тканях и органах; 4. Исследование эффекта воздействия объёмной акти-

Амплитудно-спектральные характеристики зуба

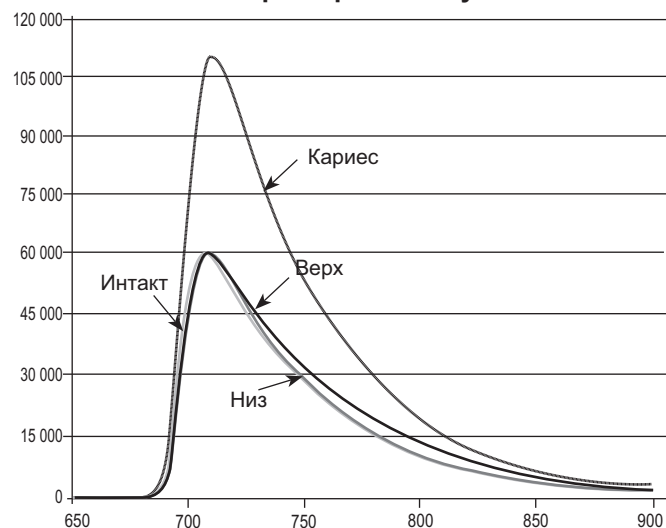


Рис. 5. Спектральные характеристики твёрдых тканей зуба в норме и при патологии при использовании красного лазера-632.8 нм.

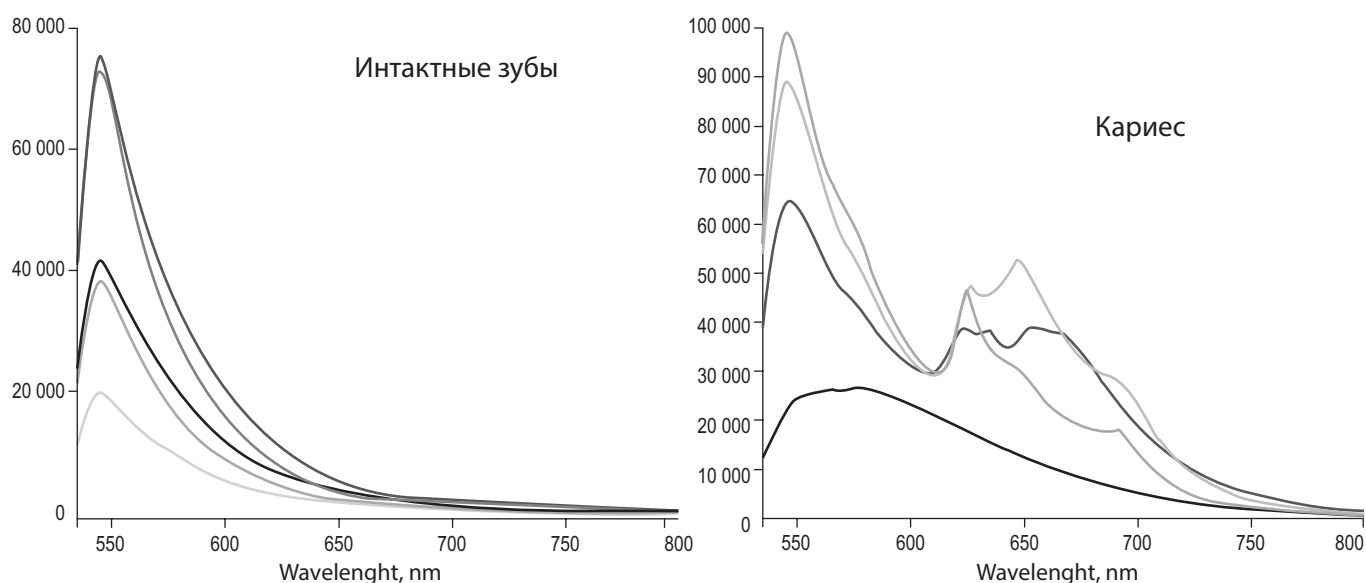


Рис. 6. Спектры intactных (нормальных) и пораженных кариесом твёрдых тканей зубов.

вированной ФДТ на микробы и опухолевые клетки (культуральный материал) *in vitro*; 5. Моделирование эффекта объёмной активированной ФДТ на животных (карцинома Эрлиха).

Результаты

Проведён выбор наиболее информативного АПК для диагностики кариеса (рис. 3–5) и изучены спектры ЛРФД кариеса и степени деминерализации зуба (рис. 6–8). Наиболее информативным и приемлемым для клинического применения оказался АПК ЛКД с длиной волны 405 нм, поэтому последующие исследования твёрдых тканей зуба проводили именно на этой установке.

Из представленных данных на рис. 7 и 8 на мело-

вых пятнах зубов (при флюорозе) в спектре рассеянного света видны линии фторапатитов, содержание которых сильно повышено. На здоровых же зубах видны преобладающие линии гидроксиапатитов и кальций апатитов. Проявляются значительные отличия спектров intactных и кариозных тканей зуба. В диапазоне 620–720 нм в спектрах вторых отчётливо видны люминесцентные линии бактериальной микрофлоры (сдвиг спектра вправо), отсутствующие у intactных тканей.

Очевидно, что методика является патогенетически обоснованной, так как она в экспресс-режиме способна выявлять такие звенья патогенеза кариеса, как

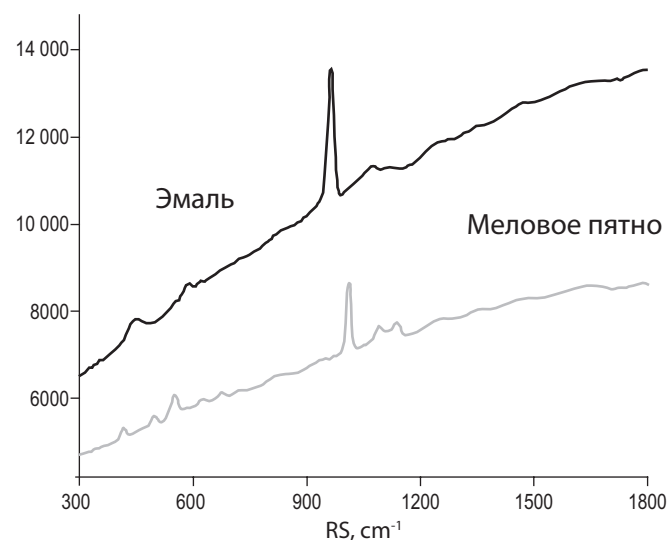


Рис. 7. Нахождение рамановских линий гидроксиапатитов, кальцийапатитов и фторапатитов в меловом пятне (при флюорозе) и в непоражённой эмали.

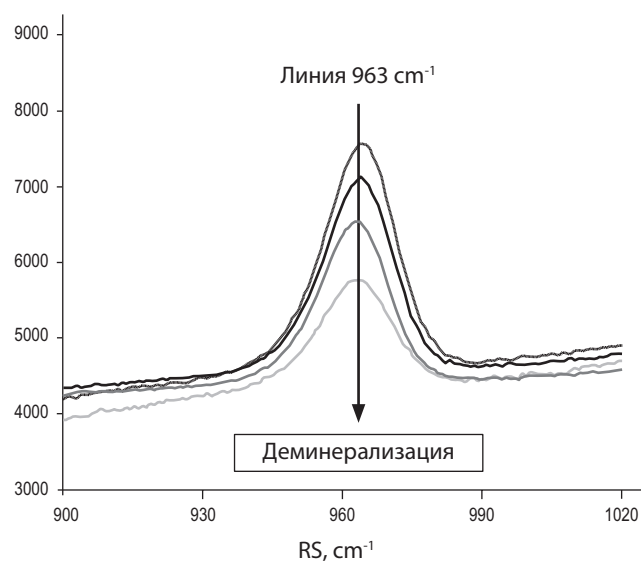


Рис. 8. Снижение интенсивности рамановской линии гидроксиапатитов (963 cm^{-1}) при развитии кариеса за счёт падения степени деминерализации зуба (время регистрации и обработки сигнала-30-60 сек).

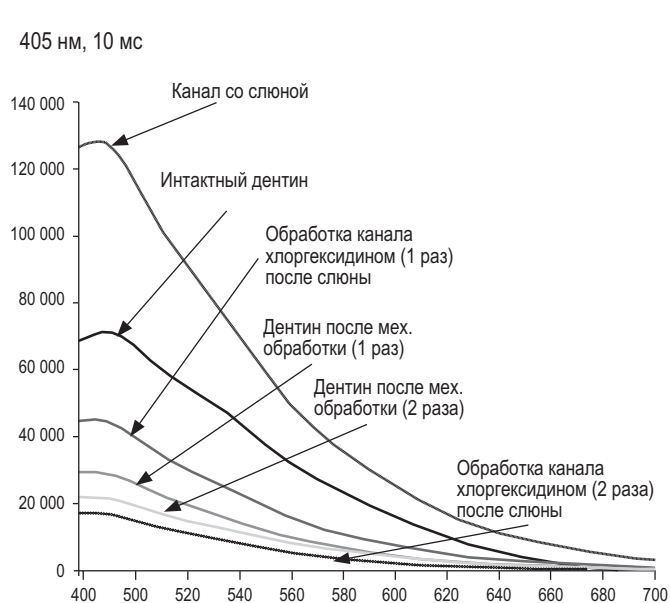


Рис. 9. Резкое снижение интенсивности флюоресценции полости и канала зуба до показателей интактной ткани (дентин – зелёный) после медикаментозной обработки (т. е. обработка проведена качественно). Лазер с длиной волны 405 нм.

микробный фактор, а также степень деминерализации зуба под действием этого фактора. Данная технология позволяет также объективно и качественно оценивать эффективность механической и медика-

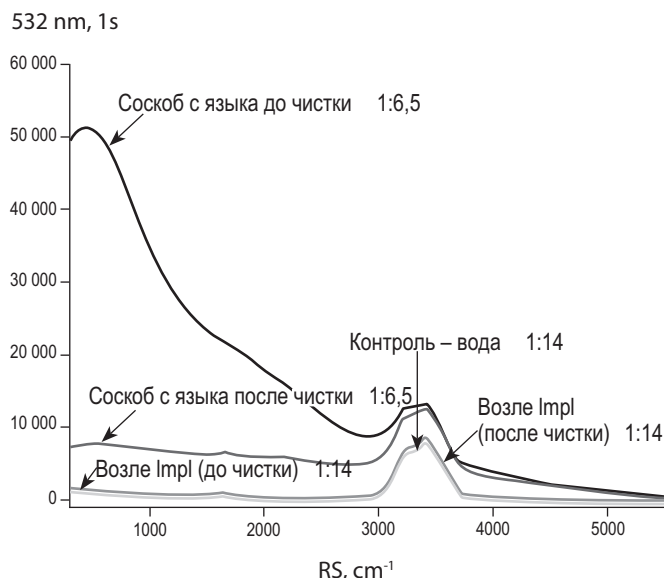


Рис. 10. При возбуждении зелёным лазером (515 нм) видна сильная резонансная люминесценция (вблизи линии лазера) на образце соскоба с языка до и после чистки (разведение соскоба с языка в дистиллированной воде 1:6,5).

ментозной обработки полости и канала зуба (рис. 9), состояния гигиены полости рта (рис. 10) с высокой степенью аналитической чувствительности (рис. 11–12 на вкладке, рис. 13), не уступающей бактериологическому методу (10^4 – 10^5 КОЕ/мл). Как видно из рис. 9, интенсивность люминесценции соскоба с языка до

Pseudomonas aeruginosa

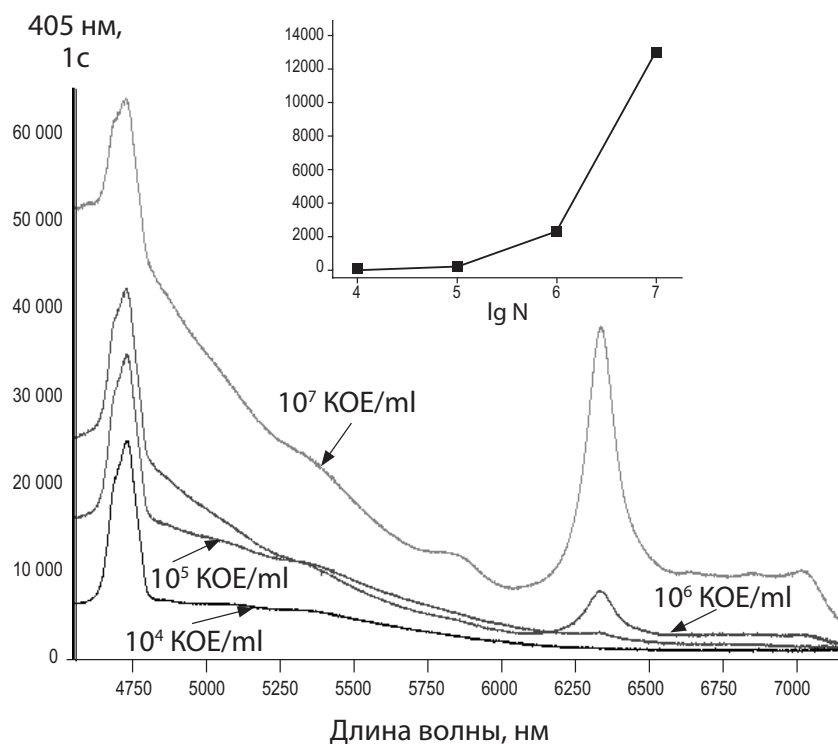


Рис. 13. Спектры люминесценции суспензий *Pseudomonas aeruginosa* при разных объёмных концентрациях.

Рамановское рассеяние света: спирты

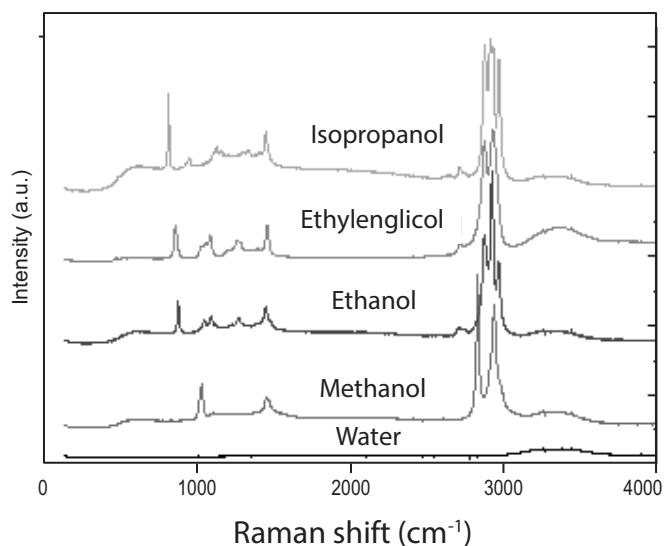


Рис. 15. Рамановские спектры различных спиртов.

его очистки на порядок больше, чем таковая после (даже при разведении соскоба в воде 1 : 6,5). Разницы между образцами возле Impl (дентальный имплантат) до и после чистки (разведение 1 : 14) нет, но их люминесценция в обоих случаях более интенсивная, чем у контрольного образца воды.

Индикация лекарственных препаратов и наркотических веществ в концепции применения РФД в стоматологии и других областях медицины заключается не только в большей информативности, удобстве и мало-

габаритности, но и на основе того, что посредством данной методики можно идентифицировать различные органические (лекарственные препараты, спирты, наркотические вещества) и неорганические вещества, база данных которых позволит исключить приобретение и использование подделок и не сертифицированной продукции. Для этого нет необходимости приобретать отдельный АПК РФД, а только базу данных продукта, который вводится в память используемого для клинических целей компьютера (рис. 14, 15).

Определение чувствительности микробов к антимикробным препаратам показало, что после внесения хлорамина спектр синегнойной палочки исчез и спектр раствора хлорамин + бактерия (1:1) стал похож на спектр хлорамина (рис. 16). Это означает, что бактерии под действием данного антисептика инактивированы и разрушены. Это даёт возможность индивидуально подобрать адекватную этиотропную терапию в комплексном лечении пациентов, а в совокупности с отмеченными выше ЛРФД-технологиями оценивать в итоге эффективность лечения.

В концепции развития ЛРФД-технологии стало возможным также экспрессно определять тканевую принадлежность, проводить дифференцировку между интактными тканями, доброкачественными и злокачественными опухолями (рис. 17).

Обоснован антимикробный и противоопухолевый эффект объёмной активированной фотодинамической терапии заболеваний и процессов микробной и неопластической природы с использованием АПК ЛФД и хлорофиллсодержащего препарата (фотостим), активированного вне организма. На рис. 18, 19 видно, что при использовании активированного фотостима наблюдалось подавление зоны роста микроорганизма через 24 ч. Таким образом, способность фотосенси-

Определение чувствительности микробов к антимикробным препаратам

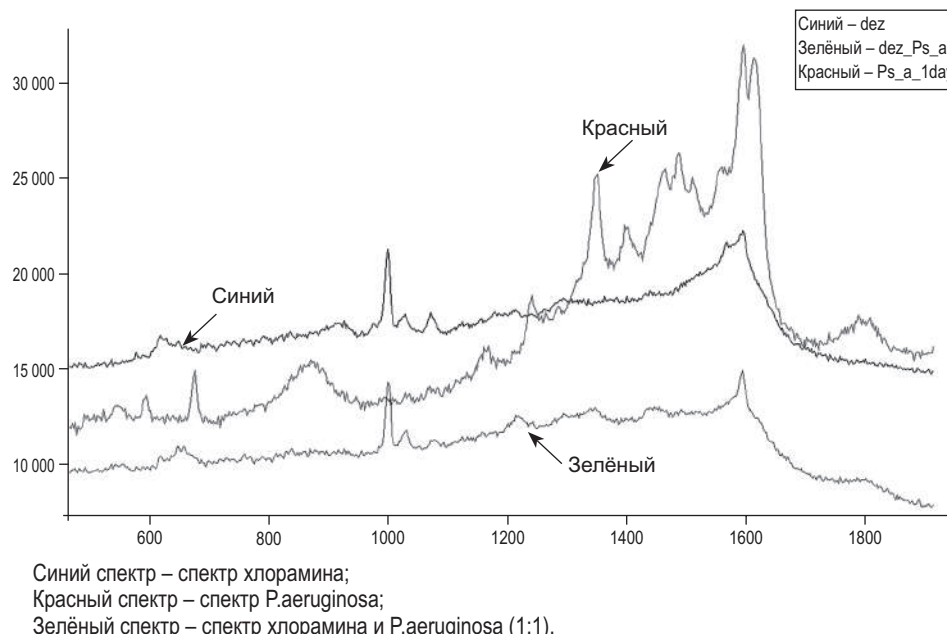


Рис. 16. Сравнительный анализ спектров 1% хлорамина при воздействии на штамм бактерии. Время исследования 2–3 мин.

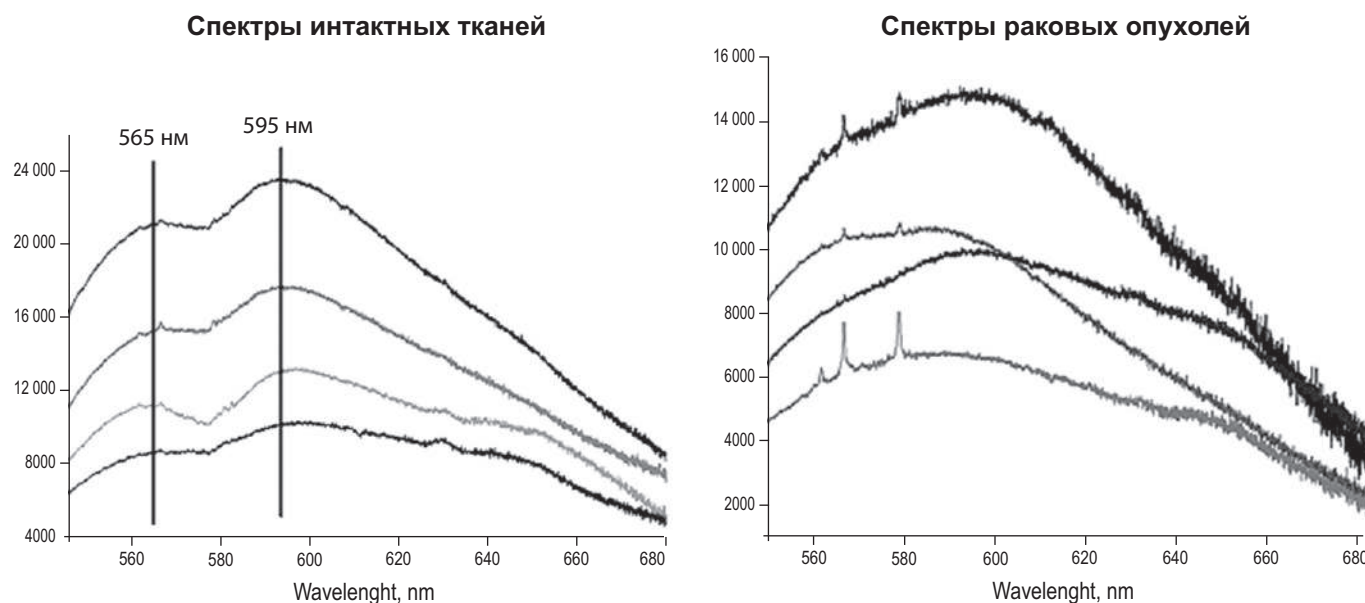


Рис. 17. ЛРФД интактных и опухолевых тканей.

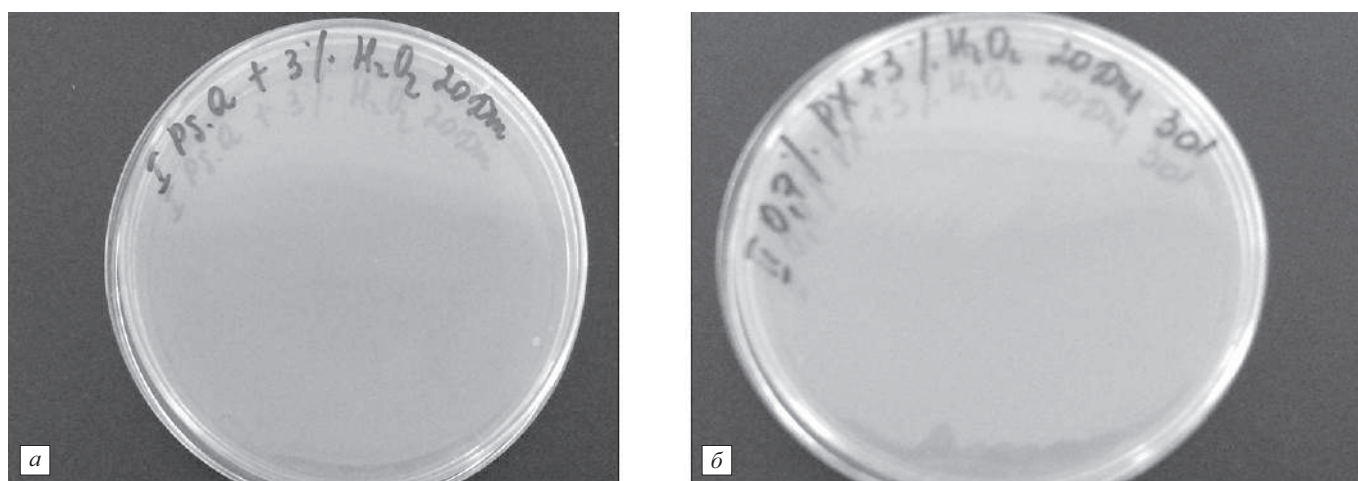


Рис. 18. Исследование действия объёмной активированной ФДТ на культуру микробов.

P. aeruginosa и фотостим с добавлением 3% H_2O_2 , активированный 20 Дж – роста нет (а); добавлен через 30 мин после активации – роста нет (б).

билизатора накапливаться в изменённых тканях, микробных клетках с реализацией эффекта летальной фотосенсибилизации бактерий может быть использована, по-видимому, при лечении заболеваний и процессов микробной природы, в том числе при выявлении антибиотикорезистентных штаммов патогенных микроорганизмов. Выявленный эффект существенным образом зависит от концентрации вводимого активированного препарата, длины волны и дозы лазерной его активации (оптимизация эффекта лечения) (рис. 20).

Результаты объёмной активированной ФДТ на опухолевых клетках (*in vitro*) показали (рис. 21), что в контроле клеток происходит активация хемотаксиса в 1,4 раза через сутки после воздействия хемокина. При действии активированного препарата при облучении 100 с миграционная активность опухолевых клеток значительно снижается (в 2,5–4 раза в зависимости от времени) по сравнению с контролями как инду-

цированного, так и спонтанного хемотаксиса. Таким образом, можно сказать, что ФДТ может снижать миграционную активность опухолевых клеток, что потенциально может быть использовано для блокировки процесса метастазирования у онкологических больных.

Апробация методики объёмной активированной ФДТ при лечении опухолей (карцинома Эрлиха у мышей) установила, что мыши в группе с чистым контролем были активны и живы в течение всего исследования (1 год). Мыши со вторым чистым контролем быстро увеличивались в размерах (асцит) и погибали на 4–6-й день. Мыши, получавшие неактивированный хлорофилл, содержащий препарат или раствор 1:10 H_2O_2 3% погибали на 6–12-й день. Мыши, получавшие активированный препарат в разведении 1:10, жили 21–24 дня, а при его разведении 1:1000 погибали в пределах 10 дней. Убедительно показан вероятный противоопухолевый эффект хло-



Рис. 19. Накопление активированного препарата фотостим в различных органах и тканях при различных его концентрациях в питьевой воде.

а – 0,07%, б – 0,007%, в – 0,0007% нижний график. Увеличение концентрации препарата приводит к его накоплению в различных органах и тканях.

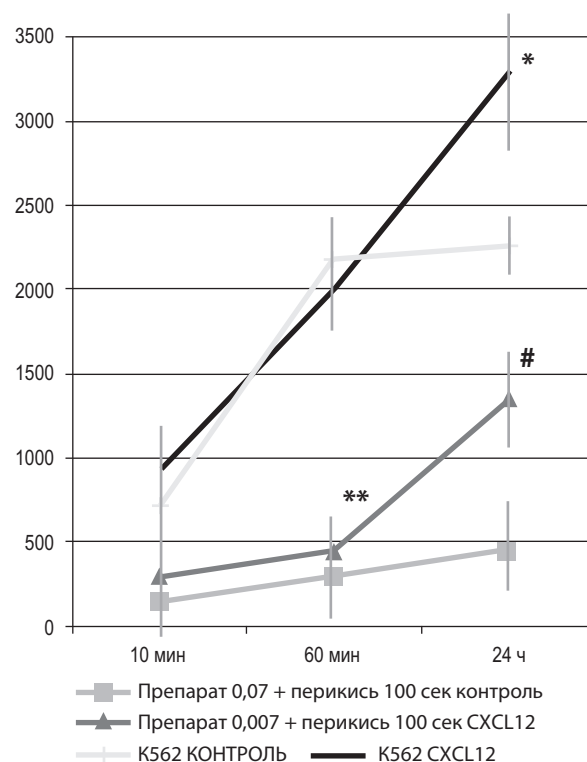


Рис. 20. Миграционная активность клеток K562 под действием препарата фотостим в концентрации 0,07%.

рофиллсодержащего препарата, активированного вне организма.

Таким образом, ЛРФД медицинская технология является уникальным инструментом в арсенале клинициста-стоматолога. Она совмещает экспрессность, высокую диагностическую и, главное, аналитическую чувствительность, не уступающую современным методам (бактериологический, гистологический, оптический и др.), с функциями высокотехнологичного лабораторного оборудования. Метод и аппаратура АПК РФД для его реализации, позволяют экспрессно идентифицировать ткани челюстно-лицевой области и вещества органической и неорганической природы непосредственно на рабочем месте врача-стоматолога, расширяя диагностические возможности в отношении заболеваний и процессов микробной природы, неопластических процессов тканей и органов челюстно-лицевой области в норме и при патологии.

При этом он полностью удовлетворяет потребностям массового стоматологического приёма, позволяя анализировать материал, как непосредственно из полости рта (с помощью оптического волокна), так и вне её на основе фокусировки лазерного луча с помощью микроскопа, совмещённого с лазерным прибором. Представленная медицинская технология требует своего скорейшего внедрения в клиническую практику.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александров М.Т., Зубов С.В., Березинская А.С. и соавт. Экспериментально-теоретическое обоснование принципов и особенностей применения метода лазерно-конверсионной диагностики для оценки состояния твёрдых тканей зуба в норме и при патологии (кариес). *Российский стоматологический журнал*. 2013; 4: 6–10.
2. Александров М.Т., Зуев В.М., Кукушкин В.И. и соавт. Исследование спектральных характеристик органов малого таза у женщин и их клиническое значение. *Онкогинекология*. 2013; 3: 61–7.
3. Александров М.Т., Кукушкин В.И., Амбарцумян О.А. и соавт. Идентификация микроорганизмов на основе эффекта гигантского рамановского рассеяния. *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии*. 2013; 5: 97–100.
4. Александров М.Т. Лазерная клиническая биофотометрия (теория, эксперимент, практика). М.: Техносфера; 2008.
5. Кукушкин В.И., Ваньков А.Б., Кукушкин И.В. Взаимосвязь гигантского усиления сигналов рамановского рассеяния и люминесценции на наноструктурированных металлических поверхностях. *Письма в ЖЭТФ*. 2013; 98(6): 383–8.
6. Сарычева И.Н., Янушевич О.О., Минаков Д.А. и соавт. Ранняя диагностика кариеса зубов методом лазерно-индуцированной флюоресценции. *Российская стоматология*. 2012; 3: 47–58.

REFERENCES

1. Alexandrov M.T., Zubov S.V., Berezhinskaya A.S. et al. Experimental-theoretical rationale of principles and features of application of laser-converse diagnostic method for evaluating the condition of hard teeth tissues in normal and in pathological conditions (caries). *Rossiyskiy stomatologicheskii zhurnal*. 2013; 4: 6–10. (in Russian)
2. Alexandrov M.T., Zuev V.M., Kukushkin V.I. et al. Research of spectral characteristics of women's pelvic organs and its clinical value. *Oncoginekologiya*. 2013; 3: 61–7. (in Russian)
3. Alexandrov M.T., Kukushkin V.I., Ambartsumyan O.A. et al. Germs identification based on giant Raman scattering. *Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunobiologii*. 2013; 5: 97–100. (in Russian)
4. Alexandrov M.T. *Laser clinical Biophotometry (theory, experiment, practice) [Lazernaya klinicheskaya Biofotometriya (teoriya, experiment, praktika)]*. Moscow: Tekhnosfera Publ.; 2008. (in Russian)
5. Kukushkin V.I., Van'kov A.B., Kukushkin I.V. Giant Raman scattering signal amplification and luminescence correlation on nanostructured metal surfaces. *Pis'ma v ZhETF*. 2013; 98(6): 383–8. (in Russian)
6. Syracheva I.N., Yanushevich O.O., Minakova D.A. et al. Early teeth caries diagnostic with laser-induced fluorescence method. *Rossiyskaya stomatologiya*. 2012; 3: 47–58. (in Russian)

Поступила 15.09.17

Принята к печати 16.08.17

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2018

УДК: 616.31-018.73-009.7]-092:612.815.1

Арутюнов С.Д., Перцов С.С., Муслов С.А., Шанидзе З.Л.

ИССЛЕДОВАНИЯ ПОРОГОВ БОЛЕВОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА К МЕХАНИЧЕСКИМ СТИМУЛАМ

ГБОУ ВПО Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова
Минздрава РФ, Москва, Россия, 127473, Москва

Тактильная и болевая чувствительности слизистой оболочки рта являлись предметом изучения широкого ряда исследователей. Авторы отмечали неодинаковую чувствительность слизистой оболочки в её различных зонах и зависимость от наличия или отсутствия различных хронических заболеваний, а также других факторов. Однако численные значения порогов возбуждения баро- и механорецепторов слизистой оболочки полости рта недостаточно подробно освещены в литературе, опытные данные весьма разрозненны, часто представлены без указания точности и методов измерения или участков полости рта, для которых были получены. Системные исследования, посвящённые диагностике чувствительности сопряжённых с зубочелюстными протезами тканей протезного ложа к давлению, практически отсутствуют. В данном сообщении мы предприняли некоторую попытку исправить эти пробелы. В нём приведены конкретные численные значения порогов болевой чувствительности слизистой оболочки полости рта человека и животных при механических воздействиях на основе литературных данных. Установлено, что среднее значение нижней границы порога болевой чувствительности, по данным различных авторов, составляет 20,72 г/м², верхней границы – 63,82 г/м². Также представлены результаты численного анализа математической модели obturator челюстного протеза – слизистая оболочка края дефекта верхней челюсти, в рамках которой определено давление на слизистую оболочку края дефекта в зависимости от материала obturatorа.

Ключевые слова: тактильная; болевая чувствительность; порог; слизистая оболочка; полость рта.

Для цитирования: Арутюнов С.Д., Перцов С.С., Муслов С.А., Шанидзе З.Л. Исследования порогов болевой чувствительности слизистой оболочки полости рта к механическим стимулам. *Российский стоматологический журнал*. 2018; 22(1): 11–17. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2018-22-1-11-17>

Arutyunov A.S., Pertsov S.S., Muslov S.A., Shanidze Z.L.

THE STUDY OF THRESHOLDS OF PAIN SENSITIVITY OF ORAL MUCOSA TO MECHANICAL STIMULI

A.I. Evdokimov Moscow State Medical Stomatological University, 127473, Moscow, Russia

Tactile and pain sensitivity of the oral mucosa has been the subject of study of a number of researchers. However, the numerical values of the thresholds of the excitation of the baro - and mechanoreceptors of the mucosa of the oral cavity not

Для корреспонденции: Муслов Сергей Александрович, д-р биол. наук, проф., E-mail: muslov@mail.ru.

sufficiently detailed in the literature, experimental data is highly scattered, often presented without specifying the method of measurement or sections of the jaws, which were received. However, the authors note the unequal sensitivity of the mucous membrane in its different areas and its dependence on the presence or absence of a number of chronic diseases. Systematic study on the diagnosis of sensitivity associated with dental prostheses of the prosthetic bed tissues to pressure, virtually no. In this report the authors made some attempt to rectify this gap. It shows the numerical values of thresholds of pain sensitivity of the mucous membrane of the oral cavity of humans and animals by mechanical action on the basis of literary data and results of numerical analysis of the mathematical model "obturator maxillary prosthesis – mucosa the edges of the defect of the upper jaw". The average value of the lower threshold of pain sensitivity was 20,72 g/m² according to the data of different authors, and the upper limit was 63,82 g/m².

Key words: tactile; pain sensitivity; threshold; mucosa; oral cavity.

For citation: Arutyunov A.S., Pertsov S.S., Muslov S.A., Shanidze Z.L. The study of thresholds of pain sensitivity of oral mucosa to mechanical stimuli. *Rossiyskii stomatologicheskii zhurnal*. 2018; 22(1): 11-17. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2018-22-1-11-17>

For correspondence: Muslov Sergey Aleksandrovich, Dr. Biol. Sci., Prof., E-mail: muslov@mail.ru.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Received 02.05.17

Accepted 16.08.17

Болевая чувствительность слизистой оболочки рта являлась предметом изучения ряда исследователей. Е.С. Ирошниковой и А.И. Дойниковым [7] для определения порога болевой чувствительности слизистой оболочки полости был сконструирован специальный прибор – эстезиометр. Другие исследователи неоднократно усовершенствовали его и применяли для определения чувствительности различных участков полости рта к давлению – болевой, а также тактильной чувствительности.

Многие авторы отмечали, что сравнительный анализ позволил выявить неодинаковую чувствительность слизистой оболочки на различных участках челюсти. Так, слизистая оболочка верхней челюсти на вестибулярной поверхности более чувствительна к боли, чем на оральной. Порог болевой чувствительности слизистой оболочки на вестибулярной поверхности в зоне б|б зубов равен 44 г/мм², а на оральной 75 г/мм². На нижней челюсти порог болевой чувствительности с вестибулярной стороны в области б|б зубов составил 36 г/мм², с оральной – 41 г/мм². Наибольшая чувствительной слизистой оболочки к боли (20 г/мм²) с вестибулярной стороны наблюдается в области 2|2 зубов. По мнению исследователей, эти данные необходимо учитывать при планировании размеров и формы базисов съёмных протезов [3].

Арутюнов С.Д. с соавт. [2] весьма подробно описали болевую чувствительность слизистой оболочки полости рта и отметили, что величина порога механического раздражения лежит в пределах 35-65 г/мм². При этом авторы обратили внимание на то, что порог болевого раздражения на верхней челюсти выше, чем на нижней.

Аналогичные численные данные о величине порога болевой чувствительности приведены Маркеловой Е.В. и соавт. [8]. Авторы декларируют, что болевая чувствительность слизистой оболочки альвеолярных отростков и твёрдого нёба, которые являются участками протезного ложа, изучена достаточно хорошо. При этом выраженной болевой чувствительностью обладает часть слизистой оболочки на вестибулярной поверхности нижней челюсти в области боковых резцов (рис. 1).

Оральная поверхность слизистой оболочки дёсен обладает наименьшей болевой чувствительностью. Для десневых сосочков порог механического болевого раздражения колеблется в пределах 35-65 г/мм². Наибольшая болевая чувствительность характерна для

фронтальных десневых сосочков. У десневых сосочков жевательных зубов она уменьшается. Пороги болевого раздражения на нижней челюсти меньше. Кроме того, с правой стороны чувствительность выше, чем с левой, что связывают с более богатой иннервацией правой стороны лица.

В весьма подробном плане практических занятий по элективному курсу «Физиологические основы лабораторной диагностики» ФГБОУ ВО СГМУ, г. Архангельск, авторы отмечают сравнительно высокий уровень тактильной чувствительности слизистой оболочки твёрдого нёба. Это имеет особое значение при апробации пищи на съедобность во время акта жевания, а также при формировании пищевого комка и глотании. Наименьшей тактильной чувствительностью обладает слизистая оболочка вестибулярной поверхности дёсен [9]. При описании болевых рецепторов – ноцицепторов – среди типов

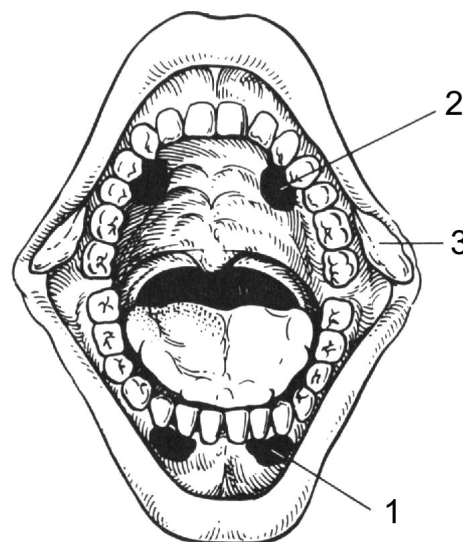


Рис. 1. Топография болевой чувствительности.

1 – зона максимальной чувствительности нижней челюсти, 2 – зона максимальной чувствительности верхней челюсти, 3 – зона отсутствия болевой чувствительности [8].

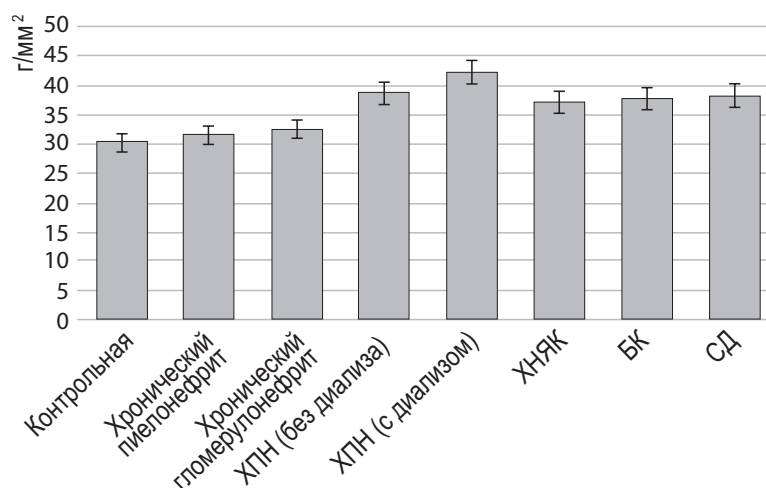


Рис. 2. Показатели эстезиометрии у практически здоровых людей и пациентов, страдающих заболеваниями внутренних органов [6].

болевых раздражителей авторы особое внимание уделяют механическим раздражителям, чувствительным к сдавливанию, скручиванию, растяжению при давлении 40 г/мм² и более.

Иорданишвили А.К. и соавт. [6] исследовали особенности функционирования слизистой оболочки полости рта и языка при некоторых хронических заболеваниях. Порог болевой чувствительности слизистой определяли в области переходной складки на уровне 2.1 и 2.2 зубов. Использовали *эстезиометр* конструкции ЦНИИ «Электроприбор». Показатели эстезиометрии у пациентов были зафиксированы в диапазоне от 30 до 45 г/мм². У здоровых людей среднего возраста показатели эстезиометрии слизистой оболочки полости рта в исследованной области составили 30,21±1,60 г/мм². При обследовании людей среднего возраста, страдающих хроническим пиелонефритом и хроническим гломерулонефритом, не выявлено достоверных различий средней величины исследованного показателя по сравнению с аналогичным

в контрольной группе ($p \geq 0,05$). У пациентов, страдающих хронической почечной недостаточностью (ХПН), хроническим неспецифическим язвенным колитом (ХНЯК), болезнью Крона (БК), а также сахарным диабетом (СД), характеристики эстезиометрии достоверно выше на 5–11 г/мм² ($p \leq 0,05$), чем у лиц контрольной группы (рис. 2).

Болевой порог слизистой поверхности мягкого нёба при его реконструкции после резекции карциномы исследовали О. Massarelli с соавт. [12]. По их данным, величина порога варьировала от 61,90 до 289,89 г/мм² (на поверхности контралатеральной стороны и слизисто-мышечного лоскута соответственно).

Несколько отличаются данные В. Соорег с соавт. [11], исследовавших показатели возбуждения высокопороговых (high-threshold) баро- и механорецепторов слизистой оболочки полости рта животных и человека и получивших значения 97 и 117 г/мм² для барорецепторов (intense pressure receptors, IPRs) и механорецепторов (mechanoreceptors, HTMs) соответственно.

Сенсорную и болевую чувствительность слизистой оболочки полости рта изучали Р. Svensson с соавт. [21]. В качестве стимулятора ощущений применяли высокоэнергетический аргоновый лазер мощностью от 0,05 до 2,5 Вт с длиной волны 488 и 515 нм. К сожалению, пороги чувствительности были получены и оцифрованы только в единицах мощности примененного лазера (ватт).

Лечение орофациальной боли – одно из направлений стоматологии во многих странах мира. Орофациальная боль – это боль, ощущаемая в области лица и/или ротовой полости. Пороги тактильной чувствительности TDT и боли FPT кожи человека орофациальной области до и после жевательных усилий исследовали И. Окаyasu с соавт. [18] на 14 практически здоровых волонтерах. Были установлены следующие диапазоны значений: 6,18–15,9 г/мм² для TDT пациентов основной группы и 5,37–14,9 г/мм² – контрольной. Для FPT 214–286 г/мм² и 111–240 г/мм²

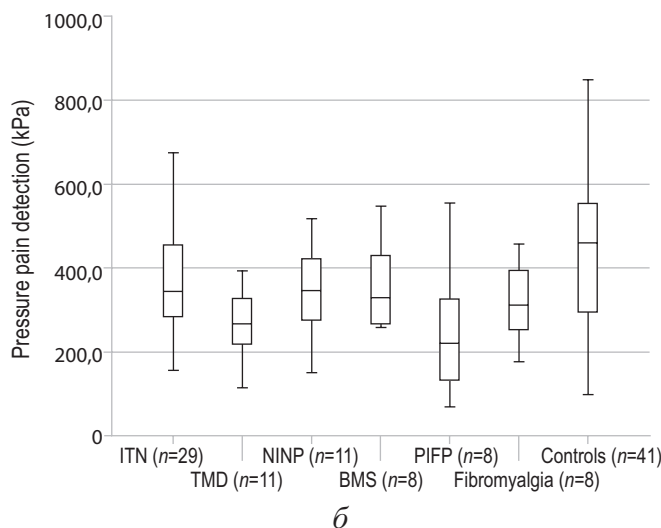
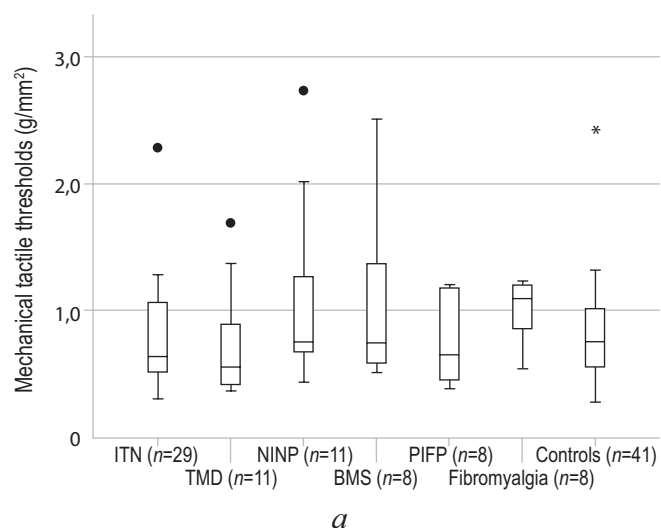


Рис. 3. Пороги тактильной, в г/мм² (а) и болевой, в кПа (б) чувствительности пациентов с различными хроническими заболеваниями и контрольной группы.

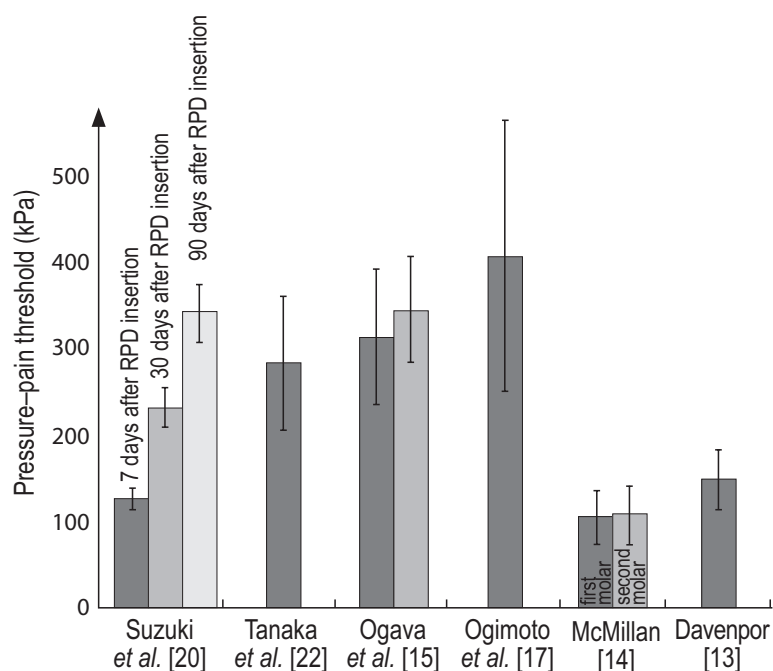


Рис. 4. Величина порога болевой чувствительности (PPT) к давлению по данным ряда авторов [10, 13–15, 17, 20, 22] в кПа.

соответственно. Исследователи позиционировали свои опыты как пилотные.

Схожие исследования орофациальных болей пациентов с различными хроническими болезнями ($n=75$) в сравнении с контрольной группой ($n=41$) выполнены в 2013 г. [19]. Результаты этого изучения представлены на рис. 3. Как видно, порог тактильной чувствительности, согласно авторам, лежит в диапазоне от 0,3 до 3,0 г/мм², порог боли – от 100 до 850 кПа (от 10 до 85 г/мм²), т. е. существенно выше.

Крайне информативной для данных по чувствительности слизистой оболочки полости рта к механическим раздражителям является работа Chen J. с соавт. [10]. В рамках изучения биомеханики слизистой оболочки ротовой полости авторы рассматривают порог болевой чувствительности к давлению (*pressure-pain threshold*, PPT). По данным различных *алгометрических* исследований (рис. 4), величина PPT изменяется от 102 до 405 кПа (от 10,2 до 40,5 г/мм²) и зависит от целого ряда факторов (среди которых – морфология, толщина слизистой оболочки, местоположение области воздействия на слизистую, возраст пациентов, скорость, тип и история нагружения и др.).

Системные исследования, посвящённые диагностике чувствительности сопряженных с зубочелюстными протезами тканей протезного ложа к давлению, практически отсутствовали. Нам известны лишь два сообщения.

Авторы [5] считают целесообразным в целях протезирования беззубых челюстей разделить протезное ложе верхней и нижней челюстей на зоны от А до Е (рис. 5): А – альвеолярная, Б – торусальная, В – нёбно-желобковая, Г – нёбно-краевая, Д – переходная складка и Е – пограничная с дном полости рта зоны. При этом чувствительность к давлению составила от 7,81 г/мм² до 25,03 г/мм². Измерения проводили *компрессионной* системы Т.Д. Егановой и А.Т. Бусыгина. Авторы отмечают, что каждая из описанных выше зон по свое-

му строению не является целиком замкнутой, а переходит одна в другую без резких колебаний различия структур, податливости и болевой чувствительности к давлению.

Исследования Э.Д. Диасамидзе [4] были посвящены изучению возникновения болевой чувствительности при ортопедическом лечении с использованием съёмных зубных протезов. Автор отмечал, что в ортопедической стоматологии огромное внимание уделяется процессу адаптации к съёмным протезам. При этом привыкание к зубному протезу – основной критерий оценки качества лечения для пациента и одна из важнейших клинических проблем. Были обследованы 137 больных, которых разделили на 2 группы. Первую группу ($n=91$) составляли больные с жалобами на физическую боль при пользовании съёмными протезами. Во вторую – контрольную – группу вошли 46 условно здоровых людей. Определение болевой чувствительности слизистой оболочки полости рта проводили аппаратом «Эстезиометр», разработанным Е.С. Ирошниковой и А.И. Дойниковым. Болевую чувствительность измеряли в г/мм². Проведённое исследование подтвердило,

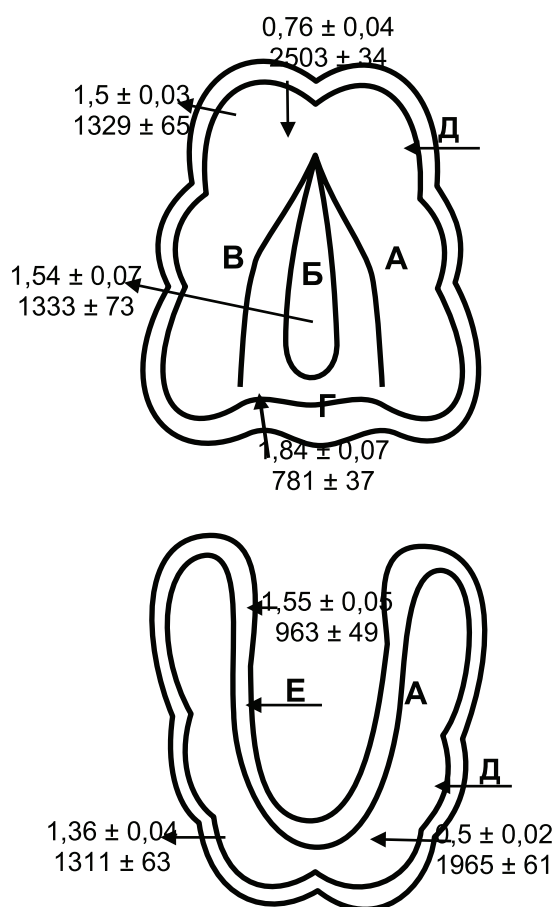


Рис. 5. Схематизированная карта податливости и чувствительности слизистой оболочки зон протезного ложа верхней и нижней челюстей (описание в тексте). В числителе приведена податливость (мм), в знаменателе чувствительность слизистой оболочки (г/см²) [5].

Источник		Порог болевой чувствительности, г/мм ²	
		Нижняя граница	Верхняя граница
Болевая чувствительность [Электронный ресурс]	[3]	20	75
Арутюнов С.Д. и др., 2017	[2]	35	65
Маркелова Е.В., Красников В.Е., 2005	[8]	35	65
Сенсорная функция полости рта и её особенности [Электронный ресурс]	[9]	40	
Иорданишвили А.К. и др., 2015	[6]	30	45
Massarelli O. et al., 2013 (после резекции карциномы)	[12]	61,9	289,89
Cooper B. et al., 1993	[11]		97/117
Chen J. с соавт.	[10]	10,2	40,5
Okayasu Ichiro et al., 2012 (орофациальная боль)	[18]	111	214
Silvia Regina Dowgan T. de Siqueira et al., 2013 (орофациальная боль)	[19]	10	85
Еганова Т.Д., Бусыгин А.Т., 1973	[5]	7,81	25,03
Диасамидзе Э.Д., 2013	[4]	7	88
Арутюнов С.Д. и др., 2016 (давление со стороны протеза-обтуратора по результатам математического моделирования)	[1]	25,11	139,89

Примечание. Традиционно в отечественной и зарубежной медицинской литературе при указании величины болевого порога используются обозначения г/мм² (g/mm²) или кПа (kPa). Первое, строго говоря, неверно. В русскоязычной литературе правильно писать не г (единица измерения массы), а гс (грамм-сила) или Г, хотя эта внесистемная единица измерения силы устарела и величину силы сегодня рекомендовано указывать в Н (ньютон). Отметим, что 1 Н=100 гс и 1 гс/мм²=10 кПа примерно.

что большая часть показателей чувствительности больных первой группы лежит в пределах 0–50 г/мм², тогда как показатели в контрольной группе лежат в основном в диапазоне 50–100 г/мм². По мнению автора, данные измерений свидетельствуют о целесообразности подобных исследований, поскольку они определяют актуальность повышения эффективности новых технологий для комплексной профилактики, лечения и реабилитации пациентов в ортопедической стоматологии. Отметим также, что Э.Д. Диасамидзе – один из немногих исследователей, который при интерпретации своих

данных учитывал функционально-анатомические особенности иннервации элементов зубочелюстной системы и схему проведения болевой чувствительности от челюстно-лицевой области.

С.Д. Арутюнов с соавт. [1] представили результаты построения и численного анализа математической модели «обтуратор челюстного протеза – слизистая оболочка края дефекта верхней челюсти». При создании модели в качестве основных контролируемых параметров рассматривали механические усилия и давление на слизистую оболочку края дефекта. Алгебраическую часть модели формализовали в виде системы из двух односторонних и одного двустороннего неравенств, одна часть которых отвечала за надёжность фиксации протеза в полости рта, другая – за непревышение заданного порога нагрузки. В зависимости от материала фиксирующей части протеза-обтуратора при математическом моделировании были установлены значения давления на слизистую поверхность полости рта (рис. 6) от 25,11 г/мм² (акриловая пластмасса для мягкой перебазировки частичных и полных съёмных протезов COE SOFT™) до 139,89 г/мм² (А-силикон Elite Soft Relining), что по порядку величины достаточно хорошо согласуется с описанными данными по болевой чувствительности слизистой оболочки полости рта.

Критические значения (представлены пунктирными линиями) соответствуют нижнему и верхнему пороговым значениям болевой чувствительности слизистой [3].

Все опытные *алгометрические* данные были приведены в табл. 1 и на рис. 7. Следует отметить достаточно высокую вариацию данных. Если пренебречь сведениями по болевой чувствительности слизистой оболочки полости рта, полученными при реконструкции неба после резекции карциномы [12], а также данными по орофациальным болям [18, 19], то среднее значение

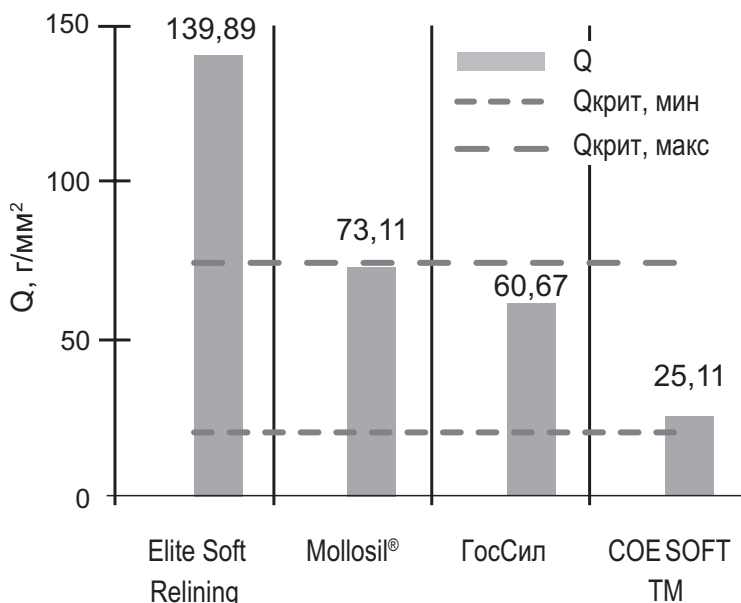


Рис. 6. Давление Q на поверхность слизистой оболочки края послеоперационного дефекта верхней челюсти в процессе введения и извлечения протеза-обтуратора (в зависимости от материала фиксирующей части), по результатам математического моделирования [1].

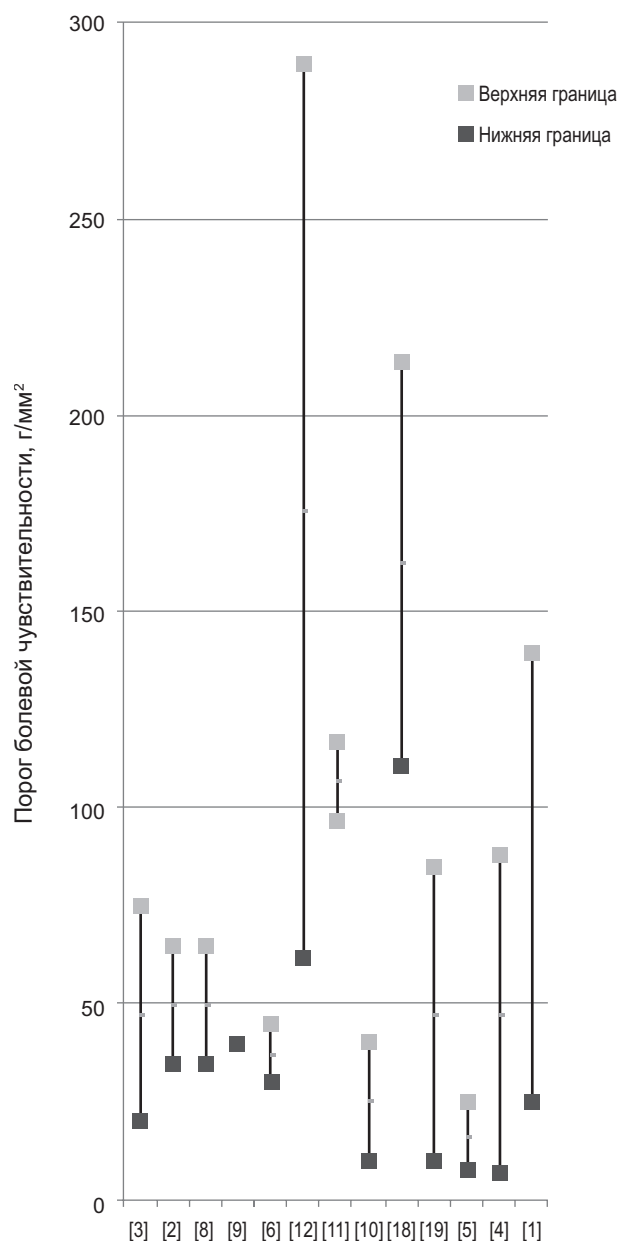


Рис. 7. Сводные данные по болевой чувствительности полости рта, полученные разными методами у больных с различной патологией, а также давление на поверхность слизистой оболочки края послеоперационного дефекта со стороны протеза-обтуратора (по результатам математического моделирования [1]).

нижней границы болевого порога оказывается равным $20,72 \text{ г/мм}^2$ (коэффициент вариации 61,06%), верхней границы – $63,82 \text{ г/мм}^2$ (коэффициент вариации 41,79%). К этим показателям наиболее близки сведения по величине болевого порога, приведённые в отечественных источниках [2, 3, 8].

Таким образом, изучение болевой чувствительности слизистой оболочки полости рта к механическим стимулам весьма актуально как для изучения физиологии и сенсорной функции полости рта, так и для решения практических стоматологических задач и нуждается в продолжении исследований.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арутюнов А.С., Шанидзе З.Л., Муслов С.А. Имитационное моделирование системы «обтуратор челюстного протеза – слизистая оболочка края дефекта верхней челюсти». *Современные проблемы науки и образования*. 2016; 5: URL: <http://www.science-education.ru/pdf/2016/5/25190.pdf> (дата обращения: 23.09.2016).
2. Арутюнов С.Д., Колесников Л.Л., Дегтярев В.П., Лебеденко И.Ю. *Анатомия, физиология и биомеханика зубочелюстной системы*. М.: Гэотар-Медиа; 2017.
3. *Болевая чувствительность* [Электронный ресурс]. URL: <http://medcentr-tyumen.ru/bolevaya-chuvstvitel'nost.html>.
4. Диасамидзе Э.Д. Дентальная плексалгия, как фактор дезадаптации к съемным протезам. Современная медицина: актуальные вопросы: сб. по матер. XX международная науч.-практ. конф. Новосибирск: СибАК; 2013.
5. Еганова Т.Д., Бусыгин А.Т. *Пороговая компрессия слизистой оболочки протезного ложа*. Ташкент: Медицина; 1973.
6. Иорданишвили А.К., Бельских О.А., Тишков Д.С., Карев Ф.А., Музыкин Н.И. Особенности функционирования слизистой оболочки полости рта и языка при хронических заболеваниях почек, кишечника и эндокринной патологии. *Курский научный-практический вестник «Человек и его здоровье»*. 2015; 4: 30–4.
7. Курляндский В.Ю. и др. *Методы исследования в ортопедической стоматологии*. Ташкент: Медицина; 1973.
8. Маркелова Е.В., Красников В.Е. Патопфизиология челюстно-лицевой области: учебное пособие в 2 частях. ч. 2. Владивосток; 2005.
9. *Сенсорная функция полости рта и её особенности* [Электронный ресурс]. URL: http://www.nsmu.ru/student/faculty/department/physiology/learn_proc/Prof_ST_Anal.pdf.
10. Chen J., Ahmad R., Li W., Swain M., Li Q. Biomechanics of oral mucosa. *J. R. Soc. Interface*. 2015; 12 (109): DOI: 10.1098/rsif.2015.0325
11. Cooper B. et al. Parallels between properties of high-threshold mechanoreceptors of the goat oral mucosa and human pain report. *Exp. Brain Res*. 1993; 94(2): 323–35.
12. Massarelli O. et al. The Folded Tunnelized–Facial Artery Myomucosal Island Flap: A New Technique for Total Soft Palate Reconstruction. *J. Oral Maxillofac Surg*. 2013; 71: 192–8.
13. Davenport J.C. Pressure–pain thresholds in oral cavity in man. *Arch. Oral Biol*. 1969; 14: 1267–74. (doi:10.1016/0003-9969-(69)90199-X).
14. McMillan A.S. Pain-pressure threshold in human gingivae. *J. Orofacial Pain*. 1995; 9: 44–50.
15. Ogawa T., Ogimoto T., Sumiyoshi K., Koyano K. Pressure–pain threshold of oral mucosa and its region-specific modulation by pre-loading. *J. Oral Rehabil*. 2003; 30: 1062–9. (doi:10.1046/j.1365-2842.2003.01183.x).
16. Ogawa T., Tanaka M., Ogimoto T., Okushi N., Koyano K., Takeuchi K. Mapping, profiling and clustering of pressure pain threshold (PPT) in edentulous oral mucosa. *J. Dent*. 2004; 32: 219–28. (doi: 10.1016/j.jdent.2003.11.001).
17. Ogimoto T., Ogawa T., Sumiyoshi K., Matsuka Y., Koyano K. Pressure-pain threshold determination in the oral mucosa: validity and reliability. *J. Oral Rehabil*. 2002; 29: 620–6. (doi:10.1046/j.1365-2842.2002.00874.x).

18. Okayasu I., Komiyama O., Yoshida N., Oi K., De Laat A. Effects of chewing efforts on the sensory and pain thresholds in human facial skin: A pilot study. *Arch. Oral Biol.* 2012; 57(9): 1251–5.
19. S. R. Dowgan T. de Siqueira, Teixeira M.J., de Siqueira J.T.T. Orofacial pain and sensory characteristics of chronic patients compared with controls. *Oral Med.* 2013; 115(6): e37–e45.
20. Suzuki Y., Katoh M., Sato J., Morokuma M., Hosoi M.A., Ohkubo C. Pressure pain threshold of mucosa after tooth extraction under removable denture bases. *Eur. J. Prosthodont. Restorative Dent.* 2011; 19: 184–6.
21. Svensson P., Bjerring P., Arendt-Nielsen L. Kaaber S. Variability of argon laser-induced sensory and pain thresholds on human oral mucosa and skin. *Anesthesia Progress.* 1991; 38(3): 79–83.
22. Tanaka M., Ogimoto T., Koyano K., Ogawa T. Denture wearing and strong bite force reduce pressure pain threshold of edentulous oral mucosa. *J. Oral Rehabil.* 2004; 31: 873–8. (doi:10.1111/j.1365-2842.2004.01321.x).
9. *Sensory function of the oral cavity and its features. [Sensornaya funktsiya polosti rta i ee osobennosti].* [Electronic resource]. URL: http://www.nsmu.ru/student/faculty/department/physiology/learn_proc/Prof_ST_Anal.pdf.
10. Chen J., Ahmad R., Li W., Swain M., Li Q. Biomechanics of oral mucosa. *J. R. Soc. Interface.* 2015; 12 (109): DOI: 10.1098/rsif.2015.0325
11. Cooper B. et al. Parallels between properties of high-threshold mechanoreceptors of the goat oral mucosa and human pain report. *Exp. Brain Res.* 1993; 94(2): 323–35.
12. Massarelli O. et al. The Folded Tunnelized–Facial Artery Myomucosal Island Flap: A New Technique for Total Soft Palate Reconstruction. *J. Oral Maxillofac Surg.* 2013; 71: 192–8,
13. Davenport J.C. Pressure–pain thresholds in oral cavity in man. *Arch. Oral Biol.* 1969; 14: 1267–74. (doi:10.1016/0003-9969(69)90199-X).
14. McMillan A.S. Pain-pressure threshold in human gingivae. *J. Orofacial Pain.* 1995; 9: 44–50.
15. Ogawa T., Ogimoto T., Sumiyoshi K., Koyano K. Pressure–pain threshold of oral mucosa and its region-specific modulation by pre-loading. *J. Oral Rehabil.* 2003; 30: 1062–9. (doi:10.1046/j.1365-2842.2003.01183.x).
16. Ogawa T., Tanaka M., Ogimoto T., Okushi N., Koyano K., Takeuchi K. Mapping, profiling and clustering of pressure pain threshold (PPT) in edentulous oral mucosa. *J. Dent.* 2004; 32: 219–28. (doi: 10.1016/j.jdent.2003.11.001).
17. Ogimoto T., Ogawa T., Sumiyoshi K., Matsuka Y., Koyano K. Pressure-pain threshold determination in the oral mucosa: validity and reliability. *J. Oral Rehabil.* 2002; 29: 620–6. (doi:10.1046/j.1365-2842.2002.00874.x).
18. Okayasu I., Komiyama O., Yoshida N., Oi K., De Laat A. Effects of chewing efforts on the sensory and pain thresholds in human facial skin: A pilot study. *Arch. Oral Biol.* 2012; 57(9): 1251–5.
19. S. R. Dowgan T. de Siqueira, Teixeira M.J., de Siqueira J.T.T. Orofacial pain and sensory characteristics of chronic patients compared with controls. *Oral Med.* 2013; 115(6): e37–e45.
20. Suzuki Y., Katoh M., Sato J., Morokuma M., Hosoi M.A., Ohkubo C. Pressure pain threshold of mucosa after tooth extraction under removable denture bases. *Eur. J. Prosthodont. Restorative Dent.* 2011; 19: 184–6.
21. Svensson P., Bjerring P., Arendt-Nielsen L. Kaaber S. Variability of argon laser-induced sensory and pain thresholds on human oral mucosa and skin. *Anesthesia Progress.* 1991; 38(3): 79–83.
22. Tanaka M., Ogimoto T., Koyano K., Ogawa T. Denture wearing and strong bite force reduce pressure pain threshold of edentulous oral mucosa. *J. Oral Rehabil.* 2004; 31: 873–8. (doi:10.1111/j.1365-2842.2004.01321.x).

REFERENCES

1. Arutyunov A.S., Shanidze Z.L., Muslov S.A. Simulation of the system “jaw prosthesis obturator – mucous membrane of the upper jaw defect edge”. *Modern problems of science and education.* 2016; 5: URL: http://www.science-ducation.ru/pdf/2016/5/25190_Oh.pdf (date accessed: 23.09.2016).
2. Arutyunov S.D., Kolesnikov L.L., Degtyarev V.P., Lebedenko I.Yu. Anatomy, physiology and biomechanics of dental system. Moscow: GEOTAR-Media; 2017.
3. *Pain sensitivity [Bolevaya chuvstvitel'nost'].* [Electronic resource]. URL: <http://medcentr-tyumen.ru/bolevaya-chuvstvitelnost.html>.
4. Diasamidze E.D. Dental plexalgia as a factor of disadaptation to removable dentures. *Modern medicine: current issues: proceedings in the mater. XX international science.- practice. [Conf. Sovremennaya meditsina: aktual'nye voprosy: sb. po mater. XX mezhdunarodnaya nauch.-prakt. Konf].* Novosibirsk: Sibak; 2013.
5. Eganova T.D., Busygin A.T. Threshold compression of the mucous membrane of the prosthetic bed. Tashkent: Meditsina; 1973.
6. Iordanishvili A.K., Belskikh O.A., Tishkov D.S., Karev F.A., Muzykin N.I. The characteristics of mucus-stand the oral cavity and tongue chronic diseases of kidney, intestine and endocrine pathology. *Kurskiy nauchnyy-prakticheskiy vestnik «Chelovek i ego zdorov'e».* 2015; 4: 30–4.
7. Kurlyandskiy V. Yu. et al.. *Methods of research in prosthetic dentistry. [Metody issledovaniya v ortopedicheskoy stomatologii].* Tashkent: Medicine; 1973.
8. Markelova E. V., Krasnikov V. E. *Pathophysiology of the maxillofacial region: a training manual in 2 parts. P.2. [Patofiziologiya chelyustno-litsevoy oblasti: uchebnoe posobie v 2 chastyakh. ch. 2].* Vladivostok; 2005:

Поступила 02.05.17
Принята к печати 16. 08.17

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 615.46.03:616.314-089.27].015.4

Коджакова Т.Ш.¹, Гаража С.Н.¹, Гришилова Е.Н.¹, Гришков М.С.², Мартынов Д.В.²

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ АРГИНИНА И НАНОГИДРОКСИАПАТИТА НА ТВЁРДЫЕ ТКАНИ ПРЕПАРИРОВАННЫХ ЗУБОВ

¹ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, 355017, г. Ставрополь, Россия;

²ФГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации ФМБА России», 125371, г. Москва, Россия

Наиболее выраженное положительное и эффективное воздействие на структуру дентина после препарирования оказывает комбинированное сочетанное влияние аргинина и наногидроксиапатита. Аргинин и наногидроксиапатит обладают эффективным лечебно-профилактическим воздействием на препарированные витальные зубы, которое проявляется в формировании на поверхности препарированного дентина плотного защитного слоя для открытых дентинных канальцев и межтубулярного дентина. Аргинин и наногидроксиапатит ускоряют процессы околульпарного дентиногенеза.

Ключевые слова: аргинин; резистентность твёрдых тканей зубов; наногидроксиапатит.

Для цитирования: Коджакова Т.Ш., Гаража С.Н., Гришилова Е.Н., Гришков М.С., Мартынов Д.В. Влияние комплексного воздействия аргинина и наногидроксиапатита на твёрдые ткани препарированных зубов. Российский стоматологический журнал. 2018; 22 (1): 18-21. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2018-22-1-18-21>

Kodzhakova T.Sh.¹, Garazha S.N.¹, Grishilova E.N.¹, Grishkov M.S.², Martynov D.V.²

EFFECT OF COMPLEX EFFECTS OF ARGININE AND NANOHYDROXYAPATITE ON SOLID TISSUES PREPARED TEETH

¹Stavropol State Medical University, 355017, Stavropol, Russia;

²FGBOU DPO «Institute for Advanced Studies of FMBA of Russia», 125371, Moscow, Russia

The most pronounced positive and effective impact on the structure of dentin after preparation having combined the combined effect of arginine and nanohydroxyapatite. The use of arginine and nanohydroxyapatite is an effective therapeutic and prophylactic effects on prepared vital teeth, which manifests itself in the formation on the surface of prepared dentin a dense protective layer for the open dentinal tubules and dentin mitubushi. Arginine and nanohydroxyapatite accelerate the process of near-pulp dentinogenesis.

Key words: arginine; resistance of hard dental tissues, nanohydroxyapatite.

For citation: Kodzhakova T.Sh., Garazha S.N., Grishilova E.N., Grishkov M.S., Martynov D.V. Effect of complex effects of arginine and nanohydroxyapatite on solid tissues prepared teeth. Rossiyskii stomatologicheskii zhurnal. 2018; 22(1): 18-21. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2018-22-1-18-21>

For correspondence: Grishilova Elena Nikolaevna, PhD in Medical sciences, Associate Professor of the department of propaedeutics dental diseases Stavropol State Medical University, E-mail: elenkastom@yandex.ru

Information about authors:

Grishilova E. N., <http://orcid.org/0000-0003-4122-1881>

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Received 10.11.17

Accepted 16.12.17

Введение. Внедрение в современную стоматологическую практику несъёмных зубных протезов высокой эстетики требует шлифования твёрдых тканей зубов, что должно рассматриваться как состояние, требующее проведения профилактических и лечебных мероприятий, направленных на сведение к минимуму возможности инфильтрации микроорганизмов и их токсинов через тубулярные структуры дентина, призматический матрикс эмали и органические структуры твёрдых тканей зубов, т. е. повышения их резистентности [1–3].

Применение фтористых и гидроксиапатитсодержащих препаратов, по данным исследователей, не всегда приводит к стойкой их интеграции с твёрдыми тканями препарирован-

ных зубов, недостаточно эффективно инициируется с процессами репаративного дентиногенеза [4–6].

Неудовлетворительная эффективность минеральных соединений, по нашему мнению, связана с тем, что используемые схемы повышения резистентности твёрдых тканей зубов не учитывают значимости состояния органического матрикса дентина для процессов его реструктуризации. В этом направлении значительный научный и практический оптимизм вызывают стоматологические работы по использованию аргинина и препаратов на его основе [2, 3, 7].

Одним из перспективных направлений в решении этой проблемы является применение комплексного воздействия, основанного на использовании аргинина и наногидроксиапатита (НГА) (рис. 1).

Таким образом, резистентность эмали и дентина зубов может быть увеличена путём введения в твёрдые ткани минеральных и органических компонентов. В результате реминерализующей терапии стимулируется образование преден-

Для корреспонденции: Гришилова Елена Николаевна, канд. мед. наук, доцент кафедры пропедевтики стоматологических заболеваний ФГБОУ ВО СтГМУ, E-mail: elenkastom@yandex.ru

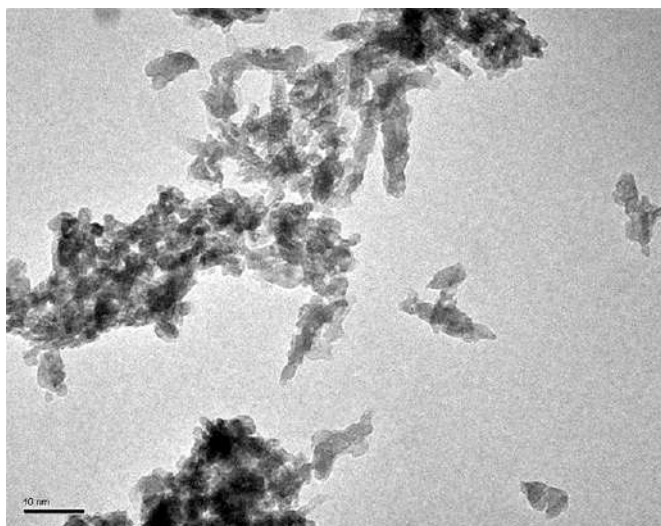


Рис. 1. Микрофотография наногидроксиапатита, использованного в эксперименте. Ув. 5000.

тина, вторичного и интертубулярного дентина. Клиническая эффективность использования предложенных с этой целью средств и методов недостаточно велика и мало изучена морфологическими методами. Решение проблемы поиска и применения обоснованных адекватных средств и методов, обеспечивающих повышение сниженной резистентности тканей зубов, вызванной онтогенетическими, ятрогенными или патологическими процессами является актуальным.

Цель исследования – в эксперименте изучить влияние комплексного воздействия аргинина и наногидроксиапатита на твёрдые ткани препарированных зубов.

Материал и методы

Рельеф препарированной поверхности, структуру дентинных трубочек, процесс взаимодействия их с комплексом НГА и аргинином изучали методом сканирующей электронной микроскопии (СЭМ) на 90 срезах препарированных зубов экспериментальных животных (беспородных собаках).

Протокол исследования включал предварительное изготовление временных конструкций несъёмных протезов, препарирование зубов под наркозом, обработка поверхности

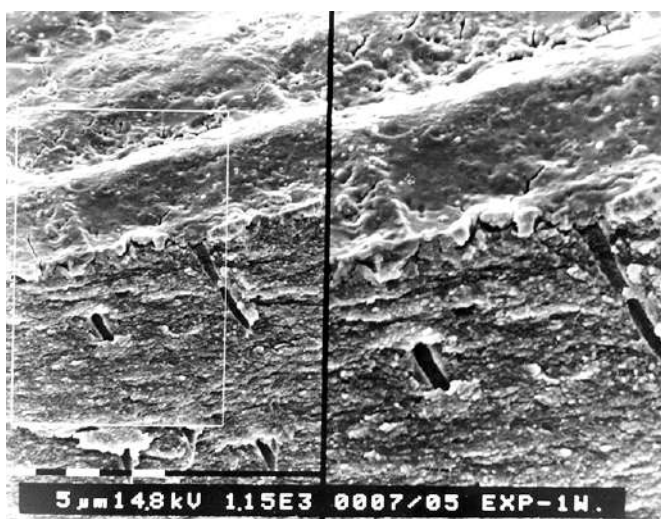


Рис. 2. Поверхность дентина после препарирования. Ув. 1150.

препарирования 10% раствором ЭДТА для устранения смазанного слоя.

Полученные зубы были разделены на три группы. Первую (контрольную) группу составили зубы, которым не проводились лечебные мероприятия. Зубы второй группы подвергались однократному втиранию аргининсодержащей пасты (АГП), третьей группы – воздействию АГП, а также была произведена фиксация временных коронок на материал, приготавливаемый *ex tempore*, состоящий из безэвгенольного материала для временной фиксации и НГА в равных количествах, срок наблюдений составил 3 нед.

По истечении срока наблюдений фрагменты зубов замораживали в переохлажденном жидком азоте, затем раскалывали микротомным ножом. После обезвоживания в холодных растворах ацетона восходящей концентрации их высушивали в CO₂ методом перехода через критическую точку на аппарате «Hitachi НСП-2» (Япония).

Для исследования рельефа поверхности фронта препарирования и минерализации зуба методом СЭМ фиксированные образцы помещали в холодный 5% раствор гипохлорита натрия для деорганификации. Затем после отмытки в воде их обезвоживали в растворах ацетона и высушивали методом перехода через критическую точку. Высушенные образцы зубов приклеивали, напыляли медью в напылителях JCOL YEE-4B (Япония) или Balzers SCD-040 (Лихтенштейн) в атмосфере аргона. Исследования проводили на микроскопе Philips SEM-515.

Результаты и обсуждение

Изучение электронограмм выявило, что рельеф поверхности дентина после препарирования образован бороздами, возникающими вследствие механического повреждающего действия бора. Поверхность дентина покрыта аморфным слоем, состоящим из мелкозернистых частиц с более крупными конгломератами (рис. 2).

На электронограммах после воздействия ЭДТА визуализируется волокнистая структура препарированного дентина (рис. 3).

После препарирования зубов экспериментальных животных (первая группа) через 3 нед на электронограммах в структуре дентина отсутствуют морфологически выявляемые компенсаторно-приспособительные изменения, визуализируется отсутствие изменений фронта препарирования. Поверхность дентина имеет тонкий аморфный слой, который можно условно рассматривать в качестве барьера для умень-



Рис. 3. Поверхность препарированного дентина после воздействия ЭДТА. Ув. 7400.

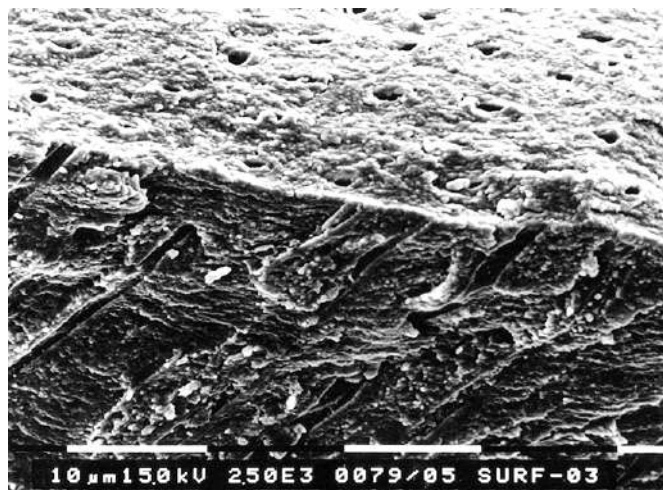


Рис. 4. Поверхность препарированного дентина после воздействия аргининсодержащей пасты.

Ув. 2500.

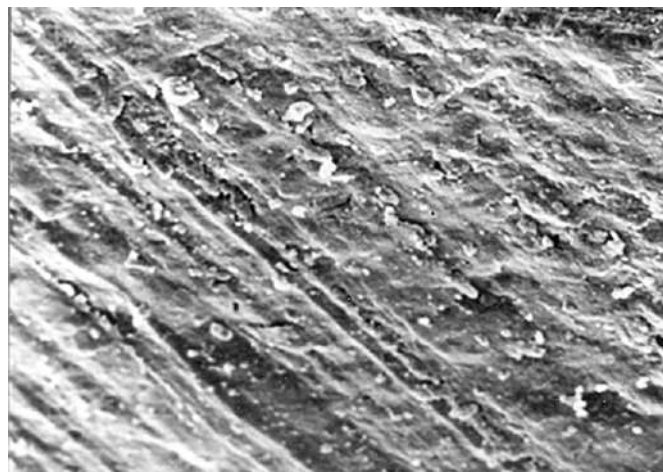


Рис. 5. Поверхность препарированного дентина после воздействия аргининсодержащей пасты и наногидроксиапатита.

Срок наблюдений одна неделя. Ув. 2500.

шения негативного влияния экзогенного воздействия.

Данные электронной микроскопии структуры дентина во второй группе, позволяют утверждать, что АГП способствует образованию на поверхности препарированного дентина плотного гранулярного слоя толщиной 0,9–1,3 мкм (рис. 4). Таким образом, анализируя полученные электронограммы, можно сделать заключение, что АГП уплотняет поверхностный слой дентина, что, в свою очередь, создает условия для повышения резистентности фронта препарирования.

В третьей группе, где использовали АГП и фиксацию временных коронок на материал, содержащий НГА, выявлены визуально определяемые морфологические изменения фронта препарирования, которые свидетельствуют о положительном воздействии НГА на регенеративный дентиногенез (рис. 5). Анализируя электронно-микроскопическую картину, можно сделать вывод о выраженной биологической активности воздействия. Фронт препарирования покрыт субстанциями без ДТ слоем НГА-содержащего препарата. ДТ на поверхности не определяются (рис. 5).

Через 3 нед воздействия НГА и АГП на сканах видны участки полностью образованные калькоферитами (рис. 6), наличие которых говорит о выраженном дентиногенезе.

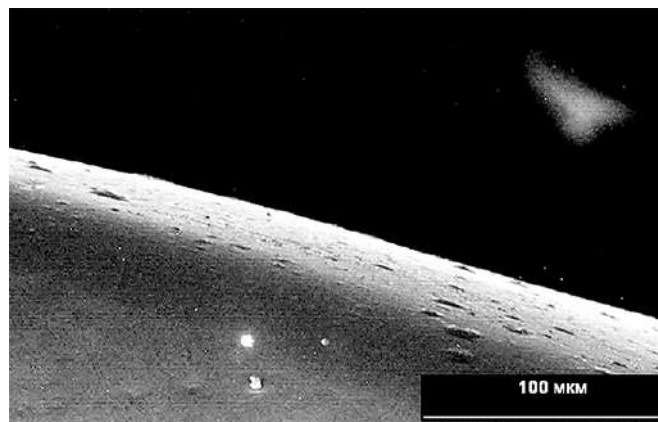


Рис. 6. Поверхность препарированного дентина после воздействия аргининсодержащей пасты и наногидроксиапатита.

Срок наблюдения 3 нед. Ув. 1500.

Репаративный дентиногенез свидетельствует о нормализации метаболических процессов в пульпе зуба. Поверхность препарирования не имеет выраженных шероховатостей. ДТ полностью obturированы (см. рис. 6).

Проведённые экспериментальные исследования взаимодействия дентина с комбинированным использованием АГП и НГА показывают, что они активно воздействуют со структурными элементами поверхности препарированного дентина.

Заключение. Биполярно заряженные аргинин и карбонат кальция образуют агломераты с НГА, связываются с поверхностью дентина и формируют обогащённый кальцием слой на его поверхности и внутри открытых дентинных канальцев. Образованный слой является кислотоустойчивым и может быть основой для прочной и долговременной obturации дентинных трубочек.

Наиболее выраженное положительное и эффективное воздействие на структуру дентина после препарирования оказывает комбинированное сочетанное воздействие аргинина и наногидроксиапатита. Применение АГП и НГА является эффективным лечебно-профилактическим воздействием на препарированные витальные зубы, которое проявляется в формировании на поверхности препарированного дентина плотного защитного слоя, obturации открытых дентинных канальцев и межтубулярного дентина.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гаража И.С., Коджакова Т.Ш., Гаража С.Н., Гришилова Е.Н. Воздействие аргинина и фтора на резистентность твёрдых тканей зубов. В сб.: *Актуальные вопросы клинической стоматологии*. Ставрополь; 2017: 52–4.
2. Гаража С.Н., Гришилова Е.Н., Холина Н.Г. и др. Влияние соединений фтора, серебра и лазерного излучения на проницаемость дентина зубов. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2012; 1: 89–90.
3. Schiff T., Delgado E., Zhang Y.P., Cummins D., De Vizio W., Mateo L.R. Clinical evaluation of the efficacy of an in-office desensitizing paste containing 8% arginine and calcium carbonate in providing instant and lasting relief of dentin hypersensitivity. *Am. J. Dent.* 2009; 22(Spec № A): 8A–15A.
4. Гаража С.Н., Гришилова Е.Н., Кашников П.А. и др. Морфологические изменения в поврежденном дентине зубов под влиянием синтетического гидроксиапатита. *Фундаментальные исследования*. 2013; 9(6): 999–1002.
5. Доменюк Д.А., Гаража С.Н., Иванчева Е.Н., Гришилова Е.Н.

Влияние микроструктуры дентальных реставраций на эффективность их клинического применения. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2009; 5: 27–32.

6. Кузьмина И.Н., Ляпатина А.В. Технология PRO-ARGIN™ - ключ к решению проблемы гиперчувствительности зубов. *Dental Forum*. 2014; 3: 33–7.
7. Huang S.B., Gao S.S., Yu H.Y. Effect of nano-hydroxyapatite concentration on remineralization of initial enamel lesion in vitro. *J. Biomed. Mat.* 2009; 4: 1–6.

REFERENCES

1. Garazha I.S., Kodzhakova T.Sh., Garazha S.N., Grishilova E.N. Impact of arginine and fluoride on the resistance of hard tissues of teeth. In: Current issues in clinical dentistry. Vozdejstvie arginina i flora na rezistentnost' tverdyh tkanej zubov. [Sb.: Aktual'nye voprosy klinicheskoi stomatologii]. Stavropol'; 2017: 52–4. (in Russian)
2. Garazha S.N., Grishilova E.N., Holina N.G. et al. The effect of fluoride compounds, silver and laser radiation on the permeability of dentine teeth. *Meditsinskiy vestnik Severnogo Kavkaza*. 2012; 1: 89–90. (in Russian)
3. Schiff T., Delgado E., Zhang Y. P., Cummins D., De Vizio W., Mateo L.R. Clinical evaluation of the efficacy of an in-office desensitizing paste containing 8% arginine and calcium carbonate in providing instant and lasting relief of dentin hypersensitivity. *Am. J. Dent.* 2009; 22(Spec № A): 8A–15A.
4. Garazha S.N., Grishilova E.N., Kashnikov P.A. et al. Morphological changes in the damaged dentine of teeth under the influence of synthetic hydroxyapatite. *Fundamental'nye issledovaniya*. 2013; 9(6): 999–1002. (in Russian)
5. Domenyuk D.A., Garazha S.N., Ivancheva E.N., Grishilova E.N. Influence of microstructure of dental restorations on efficiency of their clinical application. *Kubanskiy nauchnyy meditsinskiy vestnik*. 2009; 5: 27–32. (in Russian)
6. Kuz'mina I.N., Lapatina A.V. PRO-ARGIN™ technology is the key to solving the problem of teeth hypersensitivity. *Dental Forum*. 2014; 3: 33–7. (in Russian)
7. Huang S.B., Gao S.S., Yu H.Y. Effect of nano-hydroxyapatite concentration on remineralization of initial enamel lesion in vitro. *J. Biomed. material*. 2009; 4: 1–6.

Поступила 10.11.17
Принята в печать 16.12.17

КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2018
УДК 616.314.13-02:616.155.194.8]-07

Гожая Л.Д., Егорова Т.А., Исакова Т.Г., Гончарова О.П., Диканова М.В.

ГАЛЬВАНОЗ, АССОЦИИРОВАННЫЙ С ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИЕЙ

Кафедра ортопедической стоматологии и гнатологии ГОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова», 127473, г. Москва, Россия

Дана комплексная клиничко-лабораторная характеристика гальваноза и железодефицитной анемии по результатам электрохимических, потенциометрических, спектрографических, гематологических исследований гомеостаза полости рта. Установлена причинно-следственная связь между гальванозом и развитием железодефицитной анемии. Для гальваноза и железодефицитной анемии характерны жжение языка, боль в языке, отмечается гипосаливация (100%), извращение вкуса, пристрастие к острой, солёной пище, выраженная неврологическая симптоматика (раздражительность, плохой сон, нарушение работоспособности).

При дефиците железа (Fe) наблюдается снижение активности железосодержащих белков, нарушение образования гена, синтеза гемоглобина, что приводит к развитию железодефицитной анемии.

Наши исследования позволяют утверждать, что механизм развития железодефицитной анемии при наличии электрохимических процессов связан с выделением в слюну большого количества микроэлементов (ионы металлов), которые попадают в желудочно-кишечный тракт, всасываются, и через белковые транспортные системы поступают в кровь. При этом, при избыточном поступлении Zn, Cu, Ni, Cr и других микроэлементов, может наблюдаться их конкуренция с железом за транспортные системы, что приводит к развитию дефицита железа (анемии) в крови при его нормальном поступлении с пищей.

Ключевые слова: гальваноз; железодефицитная анемия; клиничко-лабораторная характеристика.

Для цитирования: Гожая Л.Д., Егорова Т.А., Исакова Т.Г., Гончарова О.П., Диканова М.В. Гальваноз, ассоциированный с железодефицитной анемией. *Российский стоматологический журнал*. 2018; 22(1): 21–24. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2018-22-1-21-24>

Gozhaya L.D., Egorova T.A., Isakova, T.G., Goncharova O.P., Dikanova M.V.

GALVANOS ASSOCIATED WITH IRON DEFICIENCY ANEMIA

Department of orthopaedic dentistry and gnatology of «A. I. Evdokimov Moscow state medical and dental University», 127473, Moscow, Russia

Comprehensive assessment of galvanosis and irondeficient anemia, by the results of electrochemical, patentological, spectrographic, hematological studies of the oral cavity hemostasis.

Key words: galvanosis; irondeficient anemia; clinical and laboratory characteristics.

Для корреспонденции: Егорова Татьяна Алексеевна, канд. мед. наук, доцент каф. ортопедической стоматологии и гнатологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова, E-mail: 7983318@gmail.com

For citation: *Gozhaya L.D., Egorova T.A., Isakova, T.G., Goncharova O.P., Dikanova M.V. Galvanos associated with iron deficiency anemia. Rossiyskii stomatologicheskii zhurnal. 2018; 22(1): 21-24. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2018-22-1-21-24>*

For correspondence: *Egorova Tat'yana Alekseevna, Cand. Med. Sci., associate Professor, Dep. Orthopedic prosthetic dentistry and gnathology A. I. Evdokimov MSMSU, E-mail: 7983318@gmail.ru*

Conflict of interest. *The authors declare no conflict of interest.*

Acknowledgments. *The study had no sponsorship.*

Received 07.12.17

Accepted 16.12.17

Патология электрогальванической природы – гальваноз в 13–43% случаев развивается у пациентов, пользующихся зубными протезами из различных конструкционных материалов. В последние годы установлено, что гальваноз может ассоциироваться с кандидозом, красным плоским лишаём, пародонтитом, хроническим гастритом. Диагностика и лечение этих заболеваний представляет определённые трудности для врачей-стоматологов [1–3].

Гальваноз, ассоциированный с железодефицитной анемией (ЖДА). Вопрос об их взаимодействии и зависимости развития ЖДА от электрохимических показателей и коррозионных процессов остается не изученным.

Анемия – это клинико-гематологический синдром, характеризующийся уменьшением количества эритроцитов и гемоглобина в крови. Снижение содержания гемоглобина до уровня менее 120 г/л рассматривается как анемия.

Самые разнообразные физиологические и патологические процессы могут служить основой анемических состояний, в связи с чем анемия в большинстве случаев рассматривается как симптом, а не как основное заболевание.

Так, симптом ЖДА может наблюдаться при кровопотере (в том числе при травматизации слизистой рта зубными протезами), беременности, вегетарианстве, дефиците витамина В₁₂ у лиц пожилого и старческого возраста.

Механизм развития ЖДА у пациентов, страдающих гальванозом, можно представить следующим образом: продукты электрокоррозии металлических протезов из разных конструкционных материалов, ионы металлов (микроэлементы) Fe, Zn, Cu, Ni, Cr и др. попадают в ток крови, используя специальные белковые транспортные системы [4, 5]. Основное всасывание ионов металлов (микроэлементов) происходит в нижних двух третях тонкой кишки. Для одновалентных ионов не существует специфических транспортных систем, они поступают в организм по механизму простой диффузии, при этом энергия АТФ (аденозинтрифосфат) не затрагивается [6, 7].

Для двух-, трёх- и более валентных ионов существуют активные специфические транспортные системы, так, например, один и тот же транспортёр осуществляет перенос двухвалентных ионов Fe, Zn, Mn, Cu. Поэтому при избыточном поступлении одного иона может наблюдаться угнетение всасывания другого. Так, избыточная концентрация Cu угнетает всасывания Fe. Наиболее выраженная конкуренция наблюдается между Cu, Zn и Fe: при избыточном поступлении Cu, Zn в организм может развиваться железодефицитная анемия даже при достаточном содержании Fe в пище [7].

При дефиците Fe наблюдается снижение активности железосодержащих белков, нарушение образования гена нарушает синтез гемоглобина, что приводит к развитию железодефицитной анемии.

Микроэлементы Cu, Sn, Ni, Cd в высоких концентрациях являются метаболитическими ядами, они угнетают энергетические процессы транспорта минеральных веществ в кровь из клеток.

Цель – выявить зависимость развития ЖДА от гальваноза.

Материал и методы

Из обследованных 27 пациенток в возрасте 50–65 лет 20 страдали гальванозом (III группа), 7 пациенток – гальвано-

зом и ЖДА (о том, что у них ЖДА они узнали в процессе обследования) (IV группа). В первую группу вошли практически здоровые пациентки, не имеющие зубных протезов ($n=5$), вторую группу составили пациентки, имеющие металлические зубные протезы, без жалоб ($n=5$).

Обследование пациенток проводили методом опроса, осмотра, клинико-лабораторными методами:

Потенциометрия – определение разности потенциалов (РП) между металлическими конструкциями металл–металл

Таблица 1. Клиническая картина гальваноза и ЖДА

Клинический показатель	Гальваноз ($n=10$)	Гальваноз +ЖДА ($n=7$)
Стоматиты:		
афтозный		1 +(13,1%)
кандидозный	2+(20%)	5 +(71,3%)
ангулярный		1+(13,1%)
Глоссит/ощущение боли и распирания в области языка	Жжение языка, не проходящее во время еды ($n=9$)	5+жжение языка (71,3%)
Атрофия сосочков «лакированный язык»	-	2+ ощущение боли (28,5%)
Гингивит	2+(20%)	2+склонность к пародонтиту
Гипосаливация	2+(20%)	7+(100%)
Гиперсаливация	4+(40%)	-
Извращение вкуса/непредоступимое желание употреблять в пищу что-либо необычное съедобное	-	2+(28,5%)
пристрастие к острой, солёной, кислой пище	-	4+(57%)
Неврологическая симптоматика:		
раздражительность	++	У 7 пациентов разной степени выраженности
плохой сон	+	
нарушение работоспособности	++	
депрессии	++	
Соматические заболевания сердечно-сосудистой системы	2 (20%)	4 (57,1%)
ишемическая болезнь сердца (ИБС)	3 (30%)	5 (42,8%)
гипертоническая болезнь	1 (10%)	5 (71,3%)

Таблица 2. Содержание микроэлементов в слюне (%)

Клиническая форма	Микроэлементы					
	Fe	Cu	Zn	Mn	Ni	Cz
Практически здоровые пациенты без металлических протезов	$2,0 \cdot 10^{-5}$	$0,6-2,0 \cdot 10^{-6}$	$1,4 \cdot 10^{-6}$	$1,0-1,7 \cdot 10^{-6}$	$4 \cdot 10^{-6}$	$<1,0 \cdot 10^{-6}$
Пациенты с металлическими протезами, без жалоб (n=5)	$5,0 \cdot 10^{-5}$	$2,8 \cdot 10^{-6}$	$1,2 \cdot 10^{-6}$	$2,0 \cdot 10^{-6}$	$8,0 \cdot 10^{-6}$	$2,0 \cdot 10^{-6}$
Гальваноз, пациенты с металлическими протезами (n=10)	$12,6 \cdot 10^{-5}$	$12,0 \cdot 10^{-5}$	$6,0 \cdot 10^{-5}$	$12,0 \cdot 10^{-6}$	$8,2 \cdot 10^{-5}$	$4,3 \cdot 10^{-5}$
Гальваноз и ЖДА (n=7)	$14,2 \cdot 10^{-5}$	$32,0 \cdot 10^{-5}$	$4,5 \cdot 10^{-5}$	$3,4 \cdot 10^{-6}$	$8,9 \cdot 10^{-5}$	$18 \cdot 10^{-5}$

Примечание. Коэффициент вариации ($V=6 \cdot 100\%$). Для табл. 1 равен от 6 до 12%.

Таблица 3. Динамика показателей уровня гемоглобина и сывороточного железа до и после лечения

Показатель	До лечения	После лечения. Устранение разнородных металлов из полости рта. Медикаментозное лечение у гастроэнтеролога.
Hb, г/л	90-110	100-110
Fe сыворотка, мкмоль/л	5,8-6,2	10,3-12,7 (через 4 нед)

(M–M), металл–слизистая оболочка рта (M–CO); слизистая оболочка – слизистая оболочка (CO–CO), потенциометром марки «Digital Tester», Япония.

Спектральный анализ слюны на микроэлементы с целью выявления выраженности электрохимических процессов в полости рта определяли прибором VG Plasma Quad PQ2 Turbo plus.

pH-метрия проводилась прибором pH–метр 340.

Биохимический и клинический анализы крови выполняли до и после лечения.

Обследование у специалистов (гастроэнтеролог, невропатолог и др.).

Результаты и обсуждение

Клиническая картина складывается из симптомов, связанных с гальванозом, недостатком гемоглобина (анемия), приводящих к неполному кислородному обеспечению тканей. В результате при гальванозе и ЖДА развиваются стоматиты (афтозный – 13,1%, кандидозный – 73,1%, ангулярный – 13,1%). Для гальваноза характерно жжение языка, не проходящее во время еды, при гальванозе и ЖДА присоединяется боль в языке. Отмечается гипосаливация (100%), извращение вкуса, пристрастие к острой, солёной пище. У всех пациентов при гальванозе и ЖДА отмечается выраженная неврологическая симптоматика (раздражительность, плохой сон, нарушение работоспособности).

Важно отметить, что пациенты с гальванозом и ЖДА неоднократно обращались к врачам-стоматологам с жалобами на дискомфорт в полости рта, плохое самочувствие, однако стоматологи считали, что всё сделано правильно и следует обращаться в неврологу. Это – одна из причин развития неврологической симптоматики. При ЖДА и гальванозе чаще отмечались соматические заболевания, ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь (табл. 1).

Показатели потенциалометрии

При гальванозе и ЖДА (IV группа) значительно увеличены РП между M–M зубных протезов (M–M)/РП=(50–200 мВ) M–CO(129–109 мВ); по сравнению с показателями РП при гальванозе (110–135 мВ). Следует отметить увеличение разности потенциалов между CO–CO при ЖДА на фоне гальваноза РП = 45–85 мВ при «норме» 20–30 мВ. Важно, что показатели РП слизистой оболочки полости рта отмечаются знаком (–), что характеризуется увеличением работы калий-натриевого насоса и, соответственно, увеличением проницаемости мембран клеток.

По данным спектрального анализа слюны на микроэлементы, при гальванозе и ЖДА отмечено увеличение меди ($32,0 \cdot 10^{-5}\%$) в 2,6 раза, цинка ($14,5 \cdot 10^{-5}\%$) в 2,4 раза по сравнению с содержанием меди ($12,0 \cdot 10^{-5}\%$), цинка ($6,0 \cdot 10^{-5}\%$) при гальванозе, а также увеличение на целый порядок ($10^{-5}\%$) по сравнению с содержанием меди и цинка в слюне практически здоровых пациентов без металлических протезов (I группа – $2,0 \cdot 10^{-6}\%$ и в группе II – $2,8 \cdot 10^{-6}\%$) (табл. 2). Содержание железа несколько увеличивается ($14,2 \cdot 10^{-5}$) при гальванозе и ЖДА по сравнению с таковым при гальванозе ($12,6 \cdot 10^{-5}$). Важно, что при гальванозе и ЖДА в слюне повышено содержание тяжёлых металлов: хрома $18 \cdot 10^{-5}\%$, никеля $89,10^{-5}\%$ по сравнению с содержанием меди, при гальванозе соответственно $4,3 \cdot 10^{-5}\%$ и $8,2 \cdot 10^{-5}\%$). При гальванозе и гальванозе+ЖДА содержание тяжёлых металлов повышено на целый порядок ($10^{-6} \rightarrow 10^{-5}\%$) в слюне у практически здоровых людей (I и II группы).

Анализ биохимических показателей крови подтверждает наличие ЖДА по показателям сывороточного железа, гемоглобина (Hb). У пациентов IV группы (гальваноз+ЖДА) содержание Hb значительно ниже (90–100 г/л) по сравнению с нормой (120–140 г/л) и с содержанием Hb при гальванозе (III группа) – Hb=120–130 г/л.

Содержание сывороточного железа при ЖДА и гальванозе низкое – 6,2 – 5,8 мкмоль/л при норме 12,6–26,0 мкмоль/л по сравнению с содержанием при гальванозе – 16 мкмоль/л.

Клинический анализ крови у пациентов при гальванозе и ЖДА изменён по показателям скорости оседания эритроцитов (СОЭ) (до 20–25 мм/с) по сравнению с показателями у практически здоровых людей (I и II группы), при этом количество эритроцитов чаще не изменяется, механизм СОЭ связан с изменением заряда мембраны эритроцитов. У здоровых людей мембраны эритроцитов имеют положительный заряд и отталкиваются друг от друга, что замедляет скорость их оседания. Тяжёлые металлы (микроэлементы) Ni, Cr, Cu и др. имеют отрицательный заряд и при взаимодействии с эритроцитами теряют заряд, так как он нейтрализуется, и эритроциты выпадают в осадок. Норма: до 15 мм/с (у женщин), до 10 мм/с (у мужчин).

Лечение направлено на устранение симптоматики гальваноза путём исключения из полости рта зубных протезов из разнородных металлов.

Лечение и диспансерное наблюдение у гастроэнтеролога: из препаратов железа назначен фенюльс по одной капсуле в день в течение 10 дней вместе с аскорбиновой кислотой по 0,1 таблетки 2 раза в день для лучшего усвоения железа.

После устранения разнородных металлических протезов и приёма препарата железа пациенты, страдающие гальванозом и ЖДА, отмечали выраженное улучшение самочувствия: нормализовался сон, уменьшились раздражительность, сухость во рту, исчезло жжение языка.

При этом содержание сывороточного железа в крови увеличилось с 5,8–6,2 мкмоль/л до 10,3 мкмоль/л (табл. 3).

Содержание гемоглобина увеличилось с 90–110 г/л до

100–110 г/л. К концу 4-й недели исчезли все неприятные ощущения во рту, уровень сывороточного железа нормализовался до 12,7 мкмоль/л. Содержание гемоглобина составило 120 г/л (см. табл. 3).

Спустя месяц после лечения гальваноза и ЖДА проведён подбор материала для зубных протезов по показателям (см. табл. 3) и слизисто-десневого теста в лаборатории иммунологии МГМСУ, изготовлены несъёмные металлокерамические протезы [10–12].

Таким образом, наши исследования показали, что гальваноз может являться одним из факторов, способствующих развитию ЖДА. Важно знать, что в клинике ортопедической стоматологии часто встречаются примеры, когда после устранения разнородных материалов зубных протезов из полости рта мы не получаем 100% эффективности лечения гальваноза. В этих случаях мы начинаем обследование организма на наличие хронических очагов болезней, которые находятся в определенных ассоциативных связях с гальванозом. Так, была установлена ЖДА на фоне гальваноза по показателям биохимического и клинического анализа крови, выявлено снижение содержания сывороточного железа и гемоглобина (Hb).

Наши данные позволяют утверждать, что механизм развития ЖДА при электрохимических процессах связан с выделением в слюну большого количества микроэлементов (ионы металлов), которые попадают в желудочно-кишечный тракт, всасываются и через белковые транспортные системы поступают в кровь. При этом при избыточном поступлении Zn, Cu, Ni, Cr и др. микроэлементов может наблюдаться их конкуренция с железом за транспортные системы, что приводит к развитию дефицита железа (анемии) в крови при его нормальном поступлении с пищей.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гожая Л.Д., Ножницкая Я.М., Исакова Т.Г. Влияние гальваноза на развитие кандидоза полости рта. *Стоматология для всех*. 2007; 1: 20–6.
2. Гожая Л.Д. *Аллергические заболевания в ортопедической стоматологии*. М: Медицина; 1988.

3. Гожая Л.Д., Исакова Т.Г., Ножницкая Я.М. Диагностика и лечение непереносимости к зубным протезам и материалам для их изготовления. *Учебно-методическое пособие для врачей*. М.: МГМСУ; 2008.
4. Гуревич К.Т. *Патофизиологические аспекты нарушения обмена микроэлементов*. Учебное пособие под ред. проф. А.А. Подколзина. М; 2001.
5. Сельчук В.Ю., Чистяков С.С., Толононов Б.О., Никулин М.П. Железодефицитная анемия: современное состояние проблемы. *Рус. мед. журн.* 2012; 1: 1–8.
6. Воложин А.И., Бабахин А.А., Дубова Л.Д. возможные механизмы действия на иммунную систему силанов металлов и акриловых пластмасс, используемых в стоматологии. *Дальневосточный медицинский журнал*. 2004; приложение 1: 160–2.
7. *Патологическая физиология*. Под ред. проф. А.И. Воложина, проф. Г.В. Порядина. М.; Медпресс; 1998.

REFERENCES

1. Gozhaya L.D., Nozhnitskaya Ya.M., Isakova T.G. The impact of galvanosis on oral candidiasis. *Stomatologiya dlya vsekh*. 2007; 1: 20–6. (in Russian)
2. Gozhaya L.D. *Allergic diseases in orthopedic stomatology. [Allergicheskie zabolevaniya v ortopedicheskoy stomatologii]*. Moscow: Meditsina; 1988. (in Russian)
3. Gozhaya L.D., Isakova T.G., Nozhnitskaya Ya.M. *Diagnostics and treatment of intolerance to dental appliances and materials for their manufacture. Guidance manual for physicians. [Diagnostika i lechenie neperenosimosti k zubnym protezam i materialam dlya ikh izgotovleniya. Uchebno-metodicheskoe posobie dlya vrachey]*. Moscow: MSUMD; 2008. (in Russian)
4. Gurevich K.T. *Pathophysiological aspects of microelement metabolism disorder. [Patofiziologicheskie aspekty narusheniya obmena mikroelementov]*. Study guide ed. by Prof. Podkolzin A.A. Moscow; 2001. (in Russian)
5. Sel'chuk V.Yu., Chistyakov S.S., Tolononov B.O., Nikulin M.P. Iron-deficient anemia: up-to-date problem state. *Rus. med. zhurn.* 2012; 1: 1–8. (in Russian)
6. Volozhyn A.I., Babakhin A.A., Dubova L.D. Possible mechanisms of action of mental and acrylic resin silanes, used in stomatology, on the nervous system. *Dalnevostochnyy meditsinskiy zhurnal*. 2004; 1: 160–2. (in Russian)
7. *Pathological physiology. [Patologicheskaya fiziologiya]*. Ed. Prof. Volozhyn A.I., Prof. Poryadin G.V. Moscow; Medpress: 1988. (in Russian)

Поступила 07.12.17

Принята в печать 16.12.17

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 616.31-002-02:616.314-08]-092:612.017.1]-084

Железный П.А., Щелкунов К.С., Железный С.П., Железная А.П., Белоусов Ю.Н.

ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ И ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ МЕСТНОГО ИММУНИТЕТА ПОЛОСТИ РТА В ПРОФИЛАКТИКЕ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЗУБОЧЕЛЮСТНЫХ АНОМАЛИЙ

Кафедра стоматологии детского возраста ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 630091, г. Новосибирск

Изучено состояние факторов местного иммунитета полости рта при ортодонтическом лечении с использованием несъёмных конструкций у 192 человек в возрасте 18–25 лет. В смешанной слюне определяли активность лизоцима, уровни секреторного иммуноглобулина А, интерлейкина (ИЛ) 1β и ИЛ 4 в динамике. Было установлено, что ортодонтическое лечение приводит к активизации воспалительного процесса в тканях пародонта, эффективная терапия которого должна быть основана на комплексном использовании антимикробных препаратов и иммуномодулирующих средств.

Ключевые слова: смешанная слюна; интерлейкины; ортодонтия.

Для цитирования: Железный П.А., Щелкунов К.С., Железный С.П., Железная А.П., Белоусов Ю.Н. Иммунологические и патофизиологические закономерности местного иммунитета полости рта в профилактике воспалительных осложнений при лечении зубочелюстных аномалий. *Российский стоматологический журнал*. 2018; 22(1): 25-28. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2018-22-1-25-28>

Zheleznyi P.A., Shchelkunov K.S., Zheleznaia A.P., Zheleznyi S.P., Belousov Y.N.

IMMUNOLOGICAL AND PATHOPHYSIOLOGICAL LAWS OF LOCAL IMMUNITY ORAL CAVITY PREVENTION OF INFLAMMATORY COMPLICATIONS OF TREATMENT OF DENTOALVEOLAR ANOMALIES

Novosibirsk State Medical University (NSMU), 630091, Novosibirsk

The state of local immunity oral factors in orthodontic treatment with fixed structures in 192 people aged 18-25 years. The mixed saliva was determined lysozyme activity levels of secretory immunoglobulin A, interleukin 1β and interleukin 4 dynamics. It was found that orthodontic treatment leads to activation of the inflammatory process in periodontal tissues, effective therapy which should be based on the integrated use of antimicrobial agents and immunomodulatory agents.

Key words: mixed saliva; interleukins; orthodontics.

For citation: Zheleznyi P.A., Shchelkunov K.S., Zheleznaia A.P., Zheleznyi S.P., Belousov Y.N. Immunological and pathophysiological laws of local immunity oral cavity prevention of inflammatory complications of treatment of dentoalveolar anomalies. *Rossiyskii stomatologicheskii zhurnal*. 2018; 22(1): 25-28. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2018-22-1-25-28>

For correspondence: Zheleznyi Pavel Aleksandrovich, Dr. Med. Sci., Professor, head. the Department of stomatology of children's age, E-mail: sdv.ngmu@mail.ru

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Received 06.09.17

Accepted 16.12.17

Введение. Исследования последних лет показывают, что распространённость кариеса и его осложнений при зубочелюстных аномалиях не имеет тенденции к снижению [1, 2]. В мировой стоматологической практике произошли существенные изменения, вызвавшие появление новых методов лечения зубочелюстных аномалий, и все большее место стали занимать разработки и исследования, связанные с применением несъёмной ортодонтической аппаратуры [3–6]. Однако до настоящего времени не изучены факторы местного иммунитета полости рта, характер физиологических и патологических процессов, протекающих при использовании несъёмной ортодонтической аппаратуры при лечении зубочелюстных аномалий [7–11].

Таким образом, клиничко-лабораторное изучение динамики факторов местного иммунитета полости рта при комплексном лечении патологии прикуса, направленное на профилактику осложнений, является своевременным и актуальным.

Для корреспонденции: Железный Павел Александрович, д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой стоматологии детского возраста, E-mail: sdv.ngmu@mail.ru

Материал и методы

Из общего числа пациентов, обращавшихся на ортодонтическое лечение в течение 3 лет, мы отобрали 192 человека в возрасте от 18 до 25 лет с показаниями к лечению несъёмной ортодонтической аппаратурой без сопутствующей соматической патологии.

Стоматологическое обследование перед ортодонтическим лечением включало сбор жалоб и анамнеза, осмотр, зондирование, перкуссию и т.д. Кроме этого, с целью выяснения причин зубочелюстных аномалий проводились рентгенологическое исследование (ортопантомография, телерентгенография), изучение диагностических моделей и выяснение привычек пациента.

В соответствии с целями и задачами исследования проведено сравнительное проспективное, рандомизированное, одноцентровое, открытое клиническое исследование в параллельных группах. Рандомизация выполнена с использованием таблицы случайных чисел, что позволило обеспечить равномерное распределение больных по группам.

В зависимости от лечебно-профилактических мероприятий все пациенты были разделены на 3 группы.

1-я группа (контроль) ($n=68$) – проводилась только

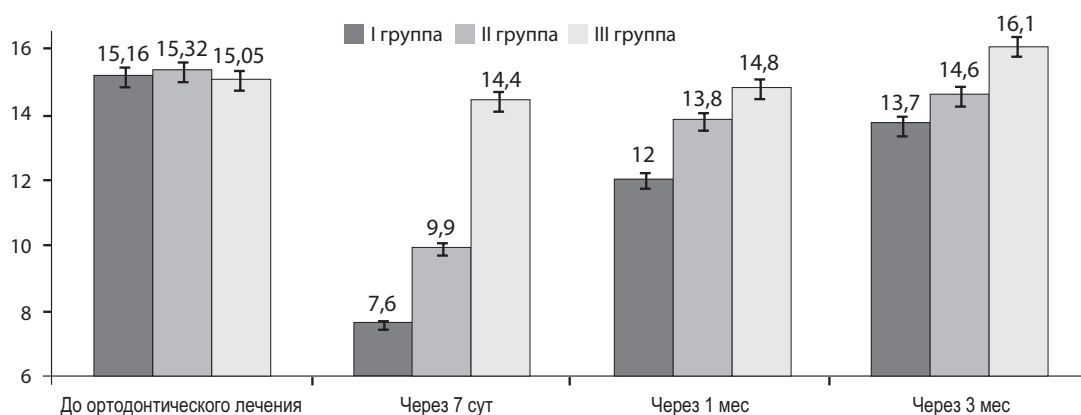


Рис. 1. Активность лизоцима смешанной слюны в группах больных до и после фиксации несъёмной ортодонтической аппаратуры.

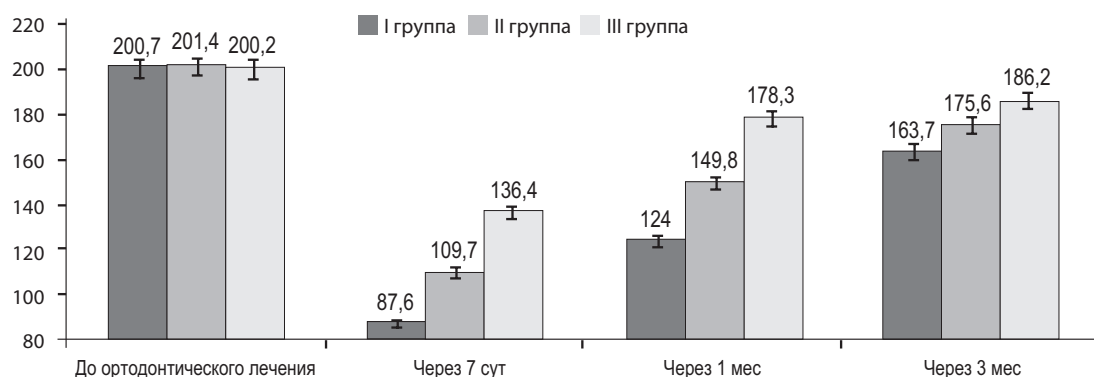


Рис. 2. Изменение концентраций sIgA смешанной слюны в группах больных до и после фиксации несъёмной ортодонтической аппаратуры.

профессиональная чистка зубов и обучение уходу за полостью рта;

2-я группа ($n=61$) – предыдущие мероприятия дополнены антибактериальной терапией («Метрогил Дента») курсами по 7 дней после начала ортодонтического лечения, через 1 мес, 3 мес и 1 год после фиксации несъёмной ортодонтической аппаратуры);

3-я группа ($n=63$) в дополнение к мероприятиям для 2-й группы выполнялась коррекция местного иммунитета биологически активной добавкой «Тинростим» курсами по 7 дней после начала ортодонтического лечения, через 1 мес, 3 мес и 1 год после фиксации несъёмной ортодонтической аппаратуры.

Во всех группах лабораторные исследования проводились до начала ортодонтического лечения, а также через 7 дней, 1, 3 мес и 1 год с момента фиксации несъёмной аппаратуры. В смешанной слюне определяли активность лизоцима, уровни секреторного иммуноглобулина А (sIgA) и интерлейкинов (ИЛ)-1 β и ИЛ-4. Слюну получали без стимуляции, сплевыванием в стерильные пробирки. Затем она центрифугировалась 10 мин при 3000 об/мин. Надосадочную часть центрифугата отсасывали в пластиковые пробирки и хранили при температуре -30°C .

При определении активности лизоцима за основу была взята методика О.В. Бухарина (1997) в модификации П.Г. Сторожука и др. [11]. Уровни цитокинов и sIgA выявляли иммуноферментным методом с использованием коммерческих наборов ProCon («Протеиновый контур», г. Санкт-Петербург) и «IgA секреторный – ИФА-БЕСТ» (ЗАО «Вектор-Бест», г. Новосибирск). Измерения выполняли вертикальным спектрофотометром Multiscan MCC 340.

В описательной статистике результатов исследования на-

ходили среднюю арифметическую величину (M), стандартную ошибку средней величины (m). Для оценки достоверности (p) различий двух сравниваемых средних арифметических величин использовали параметрический t -критерий Стьюдента. Статистически значимые различия показателей ($p<0,05$) оценивали в соответствующих группах до начала лечения и через 7 дней, 1 и 3 мес после проведённого лечения.

Результаты и обсуждение.

Через 7 дней после фиксации ортодонтической аппаратуры в центрифугате слюны определяли повышение содержания интерлейкинов, снижение активности лизоцима и концентрации sIgA, что свидетельствовало о влиянии ортодонтического лечения на местный иммунитет.

У пациентов 1-й группы через 7 дней после начала лечения активность лизоцима становилась в 2 раза статистически значимо ниже исходного значения ($p<0,05$) (рис. 1). Через 1 мес данный показатель оставался достоверно (на 21%) ниже значения, определённого до начала лечения ($p<0,05$). И, наконец, через 3 мес активность лизоцима смешанной слюны в 1-й группе возвращалась к исходному уровню и статистически значимо не отличалась ($p<0,05$). У пациентов 2-й группы через 7 дней после фиксации ортодонтической аппаратуры активность лизоцима статистически значимо снижалась на 35% ($p<0,05$). Через 1, 3 мес и 1 год данный показатель в группе статистически значимо не отличался от такового перед началом лечения ($p<0,05$). В 3-й группе до лечения и во все сроки после фиксации ортодонтической аппаратуры активность лизоцима оставалась на одном уровне и статистически значимо не отличалась от исходных значений.

В 1-й группе через 7 дней после фиксации ортодонтической

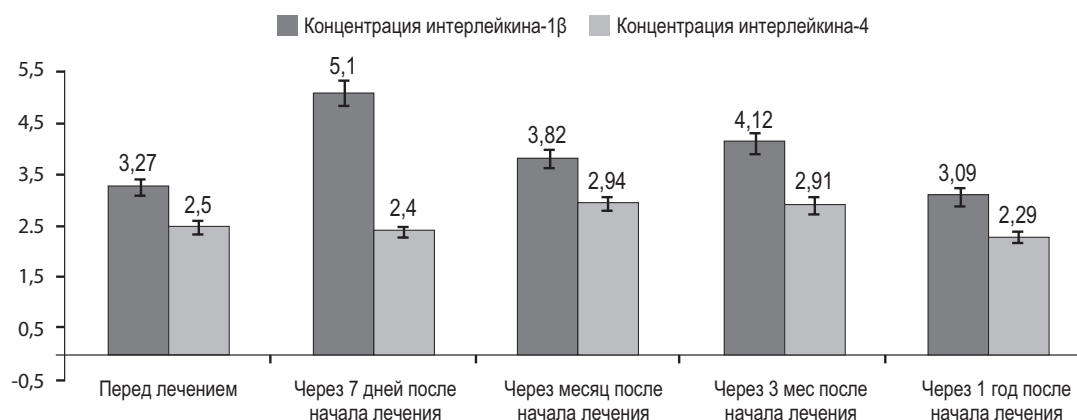


Рис. 3. Динамика цитокинового профиля смешанной слюны при ортодонтическом лечении у лиц 3-й группы.

аппаратуры содержание sIgA в смешанной слюне статистически значимо снизилось в 2,3 по сравнению с исходным показателем ($p < 0,05$) (рис. 2). Через 1 мес данный показатель оставался статистически значимо ниже (на 38%) ниже, чем перед началом лечения ($p < 0,05$). И, наконец, через 3 мес уровень sIgA смешанной слюны статистически значимо не отличался от исходного. У представителей 2-й группы через 7 дней после фиксации ортодонтической аппаратуры содержание sIgA в слюне становилось на 46% статистически значимо ниже исходного ($p < 0,05$). Через 1 мес данный показатель нормализовался и в дальнейшем статистически значимо не претерпевал значительных колебаний по сравнению с исходным значением. Содержание sIgA у пациентов 3-й группы демонстрировало аналогичную динамику: через 7 дней оно статистически значимо ($p < 0,05$) снижалось на 32% и через 1 мес восстанавливалось до нормальных величин и не отличалось от исходных значений.

При изучении концентрации ИЛ-1β и ИЛ-4 в ротовой жидкости выявлены статистически значимые различия показателей относительно исходных данных до фиксации ортодонтической аппаратуры и после лечения через 7 дней, 1 и 3 мес (рис. 3). Так, концентрация ИЛ-1β составляла $3,27 \pm 0,12$ пг/мл, а концентрация ИЛ-4 – $2,5 \pm 0,10$ пг/мл. К 7 дням после начала лечения концентрация ИЛ-1β повысилась до $5,1 \pm 0,18$ пг/мл и статистически значимо отличалась от исходных значений ($p < 0,05$). Тогда как концентрация ИЛ-4 статистически значимо не изменилась – $2,4 \pm 0,10$ пг/мл. Через месяц концентрация ИЛ-1β стала $3,82 \pm 0,14$ пг/мл и ИЛ-4 – $2,94 \pm 0,12$ пг/мл, что статистически значимо отличалось от исходных значений ($p < 0,05$). Через 3 мес после начала лечения концентрация ИЛ-1β статистически значимо повысилась – $4,12 \pm 0,15$ пг/мл, как и ИЛ-4 – $2,91 \pm 0,12$ пг/мл по сравнению со значениями до лечения ($p < 0,05$). Через 1 год после начала лечения концентрация ИЛ-1β и ИЛ-4 статистически не отличалась от исходных значений: ИЛ-1β – $3,09 \pm 0,11$ пг/мл и ИЛ-4 – $2,29 \pm 0,10$ пг/мл соответственно.

Таким образом, с одной стороны изучение цитокинового профиля подтвердило наличие воспалительного процесса в полости рта у ортодонтических больных, а с другой стороны показало максимальную эффективность комплексного назначения медикаментозной антибактериальной терапии в сочетании с немедикаментозным повышением местного иммунитета полости рта у ортодонтических больных с несъемной аппаратурой.

Заключение. Ортодонтическое лечение приводит к активизации воспалительного процесса в тканях пародонта, проявляющимся увеличением концентрации про- и противовоспалительных цитокинов на 7-й день после фиксации несъемной аппаратуры, и подавляет факторы местного иммунитета полости рта со снижением активности лизоцима и концентрации sIgA в смешанной слюне в течение 3 мес после фик-

сации несъемной аппаратуры. Комплексное лечение пародонтогенного пародонтита антибактериальными препаратами в сочетании с иммуномодулирующими средствами (Тинростим) более эффективно снижают распространенность и интенсивность воспалительных изменений слизистой оболочки полости рта, чем антибактериальная монотерапия.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Железный П.А., Бородин Т.В., Ануфриева О.И., Базин А.К. *Терапевтическая стоматология детского возраста. Учебно-методическое пособие.* Новосибирск: Сибмедиздат НГМУ; 2007.
2. Русакова Е.Ю., Железный П.А., Базин А.К. Состояние гигиены полости рта и уровень гигиенических знаний у детей Приморского края. *Российский стоматологический журнал.* 2008; 12(4): 15–6.
3. Арсенина О.И. Опыт комбинированного использования брекет-систем, пьезохирургической монокортикотомии, ортодонтических микровинтов при лечении пациентов с аномалиями и деформациями зубоальвеолярных дуг. *Ортодонтия.* 2012; 1: 48–9.
4. Вохминцева Л.В., Рымарь С.С., Маянская Н.Н., Железный П.А. Функциональная активность нейтрофилов у крыс с воспалительным процессом в пародонте на фоне пониженной функции щитовидной железы. *Стоматология.* 2009; 2: 4–7.
5. Железный П.А., Зубрилин Е.В., Колыбелкин М.В. Результаты реабилитации детей и подростков при костно-реконструктивных операциях в челюстно-лицевой области. *Ортодонтия.* 2006; 35(3): 27–34.
6. Железный П.А., Ефимова Т.В. *Воспалительные заболевания челюстно-лицевой области у детей. Учебное пособие.* Новосибирск: Сибмедиздат НГМУ; 2007.
7. Железный П.А., Русакова Е.Ю., Щелкунов К.С., Апраксина Е.Ю., Дудленко А.А., Пушили П.И. и др. Состояние факторов местного иммунитета полости рта в процессе комплексного ортодонтического лечения. *Тихоокеанский медицинский журнал.* 2013; 1: 26–8.

REFERENCES

1. Zheleznyi P.A., Borodina T.V., Anufrieva O.I., Bazin A.K. *Therapeutic stomatology of children's age. Educational-methodical manual. [Terapevticheskaya stomatologiya detskogo vozrasta. Uchebno-metodicheskoe posobie].* Novosibirsk: Sibmedia NSMU; 2007. (in Russian)
2. Rusakova E.Yu., Zheleznyi P.A., Bazin A.K. State of oral hygiene and the level of hygienic knowledge in children of Primorsky Krai. *Rossiyskii stomatologicheskii zhurnal.* 2008; 12(4): 15–6. (in Russian)
3. Arsenina O.I. The experience of the combined use of braces, piezo-surgical of monocotyledoneae, orthodontic microwindow in the treatment of patients with anomalies and deformities of the dentoalveolar arches. *Ortodontiya.* 2012; 1: 48–9. (in Russian)
4. Franco E.M., Valarelli F.P., Fernandes J.B., Cançado R.H., de Freitas K.M. Comparative study of torque expression among active and passive self-ligating and conventional brackets. *Dental Press J. Orthod.* 2015; 20(6): 68–74.
5. Jacob H.B., LeMert S., Alexander R.G., Buschang P.H. Second molar impaction associated with lip bumper therapy. *Dental Press J. Orthod.* 2014; 19(6): 99–104.
6. Pazzini C.A., Pereira L.J., Marques L.S., Ramos-Jorge J., Aparecida da

- Silva T., Paiva S.M. Nickel-free vs conventional braces for patients allergic to nickel: Gingival and blood parameters during and after treatment. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 2016; 150(6): 1014–9. doi: 10.1016/j.ajodo.2016.05.009.
7. Vokhmintseva L.V., Rymar S.S., Mayanskaya N.N., Zheleznyi P.A. Functional activity of neutrophils in rats with inflammatory process in the periodontal tissues on the background of reduced function of the thyroid gland. *Stomatologiya.* 2009; 2: 4–7. (in Russian)
8. Zheleznyi P.A., Zubrilin E.V., Kolybelkin M.V. Results of rehabilitation of children and adolescents with bone-reconstructive operations in maxillofacial area. *Ortodontiya.* 2006; 35(3): 27–34. (in Russian)
9. Zheleznyy P.A., Efimova T.V. *Inflammatory diseases of maxillofacial area in children. Textbook. [Vospalitel'nye zabolevaniya chelyustno-litsevoy oblasti u detey. Uchebnoe posobie].* Novosibirsk: Sibmedia NSMU; 2007. (in Russian)
10. Zheleznyi P.A., Rusakova E.Yu., Shchelkunov K.S., Apraksina E.Yu., Dudlenko A.A., Pushilin P.I. et al. As factors of local immunity of the oral cavity in the process of comprehensive orthodontic treatment. *Tikhookeanskiy meditsinskiy zhurnal.* 2013; 1: 26–8. (in Russian)
11. Nunes L., Quintanilha L., Perinetti G., Capelli J. Junior. Effect of orthodontic force on expression levels of ten cytokines in gingival crevicular fluid. *Arch. Oral Biol.* 2017; 76: 70–5. doi: 10.1016/j.archoralbio.2017.01.016. Epub 2017 Jan 21.

Поступила 06.09.17
Принята в печать 16.12.17

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 616.314-089.23

Кочурова Е.В.¹, Лапина Н.В.², Гришечкин М.С.², Ижнина Е.В.^{1,2}

ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТТИСКНОЙ ЛОЖКИ-ТРАНСФОРМЕРА: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

¹ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Минздрава РФ (Сеченовский университет), 119991, Москва, Российская Федерация;

²ФГБОУ ВО Кубанский государственный медицинский университет Минздрава РФ, 350063, Краснодар, Российская Федерация

Совершенствование хирургических методов лечения пациентов со злокачественными новообразованиями (ЗНО) орорфарингеальной зоны (ОФЗ) определило увеличение количества положительных прогнозов для возможности послеоперационной реабилитации пациентов с послеоперационными дефектами. Однако ортопедическая помощь таким пациентам представляет большие трудности ввиду осложнений, возникающих на этапах противоопухолевого лечения. Помимо нарушения дыхания, глотания, речи лечение ЗНО ОФЗ часто сопровождается ограничением движения нижней челюсти вследствие как временной, так и стойкой контрактуры височно-нижнечелюстного сустава и тризма жевательной мускулатуры. В связи с этим возникает необходимость оптимизации существующих этапов изготовления протетических конструкций и повышения эффективности ортопедической реабилитации пациентов со ЗНО ОФЗ.

Ключевые слова: челюстно-лицевое протезирование; стоматологическая реабилитация; злокачественные новообразования.

Для цитирования. Кочурова Е.В., Лапина Н.В., Гришечкин М.С.² Ижнина Е.В. Ортопедическая реабилитация пациента с использованием оттисковой ложки-трансформера: клинический случай. *Российский стоматологический журнал.* 2018; 22(1): 28-30. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2018-22-1-28-30>

Kochurova E.V.¹, Lapina N.V.², Grishechkin M.S.² Izhnina E.V.^{1,2}

PROSTHETIC REABILITATION OF THE PATIENT WITH APPLICATION OF THE IMPRESSION TRAY-TRANSFORMER: CASE REPORT

¹FSAO of HE Sechenov First Moscow State Medical University of Ministry of Healthcare of Russian Federation, 119991, Moscow, Russian Federation;

²FSBO of HE Kuban State Medical University of Ministry of Healthcare of Russian Federation, 350063, Krasnodar, Russian Federation

Improvement of surgical methods of treatment of patients with malignant neoplasm of the oropharyngeal region increased the number of positive prognoses for the rehabilitation of patients with surgical defects. However, prosthetic care presents great difficulties for this patients because of complications during antitumor treatment. The treatment of malignant neoplasm leads to temporary and permanent lockjaws besides the disturbance of breath, swallowing, speech. Optimization of existing stages of prosthesis fabrication is necessary to improve the effectiveness of prosthetic care for patients with malignant neoplasm of the oropharyngeal region.

Key words: maxillofacial prosthetics; dental rehabilitation; malignant neoplasm

For citation: Kochurova E.V., Lapina N.V., Grishechkin M.S., Izhnina E.V. Prosthetic rehabilitation of the patient with application of the impression tray-transformer: case report. *Rossiyskii stomatologicheskii zhurnal.* 2018; 22(1): 28-30. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2018-22-1-28-30>

For correspondence: Ekaterina V. Izhnina, postgraduate of the Department of dentistry of Sechenov University, E-mail: med_stomat@mail.ru.

Для корреспонденции: Ижнина Екатерина Валерьевна, аспирант кафедры ортопедической стоматологии Сеченовского университета, врач-стоматолог стоматологической поликлиники КубГМУ, med_stomat@mail.ru

Information about authors:

Kochurova E.V., <http://orcid.org/0000-0002-6033-3427>
 Lapina N.V., <http://orcid.org/0000-0001-8083-060X>
 Grishchkin M.S., <http://orcid.org/0000-0003-4150-6975>
 Izhnina E.V., <http://orcid.org/0000-0003-0198-8439>

Conflict of interest. *The authors declare no conflict of interest.*

Acknowledgments. *The study had no sponsorship.*

Received 14.08.17

Accepted 26.11.17

Введение

Объём необходимой помощи стоматолога-ортопеда представляет широкий спектр задач для качественной стоматологической реабилитации пациентов со злокачественными новообразованиями (ЗНО) орофарингеальной зоны (ОФЗ) [1, 2], особенно при осложнениях, возникающих на этапах комбинированного противоопухолевого лечения [3, 4]. Помимо нарушения дыхания, глотания, речи лечение ЗНО ОФЗ часто сопровождается ограничением движения нижней челюсти вследствие как временной, так и стойкой контрактуры височно-нижнечелюстного сустава и тризма жевательной мускулатуры [5, 6]. Возникновение нестойких контрактур челюстей обусловлено наличием воспалительного процесса в мягких тканях челюстно-лицевой области (ЧЛО) на ранних сроках послеоперационного периода (до 2 нед) [7, 8]. Для стойких контрактур характерно развитие рубцовых деформаций структур ЧЛО как в ранние, так и отдалённые сроки после хирургического лечения¹. В связи с этим возникает необходимость оптимизации существующих этапов изготовления протетических конструкций и повышения эффективности ортопедической реабилитации пациентов со ЗНО ОФЗ.

Клинический случай.

Пациент К., 38 лет, обратился в отделение ортопедической стоматологии с жалобами на нарушение функций жевания, глотания, речи и дыхания. Пациент считает себя больным с 2016 г., когда впервые заметил новообразование в области твёрдого и мягкого нёба, прогрессивный рост. Ранее пациент обращался к гнатологу с жалобами на боли в околоушной области справа, затруднённое открывание рта, после чего был направлен на консультацию в отделение челюстно-лицевой хирургии, где была проведена резекция правой верхней челюсти по поводу злокачественного новообразования нёба справа.

При поступлении общее состояние удовлетворительное; аллергологический анамнез без особенностей. Условия жизни и быта удовлетворительные. Со слов пациента, наследственный анамнез не отягощён, наличие в анамнезе профессиональных вредностей отрицает. Туберкулезом, сифилисом не болен, в анамнезе хронический вирусный гепатит С минимальной степени активности.

Патогистологическое исследование операционного материала в виде фрагментов новообразования верхней челюсти, мягкого нёба и слизистой оболочки твёрдого нёба показало аденокарциномный рак.

Объективно: кожный покров обычной окраски. Конфигурация лица изменена за счёт послеоперационного дефекта верхней челюсти справа. Носовое дыхание затруднено, наблюдается постоянное самопроизвольное отделяемое серозного характера из наружного носа справа. Регионарные лимфатические узлы справа увеличены. Слизистая оболочка полости рта в области дефекта гиперемирована, умеренно увлажнена.

Имеется сообщение ротовой и носовой полостей. Пальпация области дефекта болезненная. Открывание рта ограничено в пределах 2,5 см. Движение суставных головок болезненное, синхронное. Прикус фиксированный, ортогнатический.

Стоматологический осмотр показал отсутствие зубов 1.8 – 1.1, 2.2, 2.8; коронковые части зубов 2.1, 2.3 – 2.7, 3.8 – 3.5, 4.5 – 4.8 имеют кариозные поражения различной локализации, зубы 2.3 – 2.6 – некариозные дефекты преимущественно на вестибулярной поверхности; зубы 4.1 – 4.4 покрыты металлокерамическим мостовидным коронковым протезом; зуб 2.1 – состояние после ортопедического препарирования наддесневой части под одиночный коронковый протез; мягкие и твёрдые зубные отложения в области всех присутствующих зубов нижней и верхней челюстей. Полость правой верхнечелюстной пазухи заполнена турундами с йодоформной эмульсией (рис. 1 на вклейке, см. таблицу).

Протокол компьютерной томографии после инцизионной биопсии новообразования твёрдого и мягкого нёба справа: кистоподобное утолщение слизистой оболочки в правой верхнечелюстной пазухе. После экстирпации правой верхней челюсти комбинированным доступом: латеральная стенка правой верхнечелюстной пазухи истончена, на протяжении 13 мм не визуализируется, слизистая оболочка пазухи неравномерно утолщена; деструктивна правая половина твёрдого нёба, отмечается неравномерное утолщение мягких тканей твёрдого нёба, преимущественно правой половины до 7–9 мм, на уровне деструкции утолщена слизистая оболочка нижней носовой раковины справа, нижний носовой ход справа неравномерно сужен, деструкция носовой перегородки до 9,5 мм (рис. 2 на вклейке).

Клинический диагноз: аденокарциномный рак твёрдого нёба справа T₃N₀M₁ (III стадия). Резекция правой верхней челюсти с опухолью, послеоперационный дефект верхней челюсти справа. Частичное отсутствие зубов на верхней челюсти (II класс по Кеннеди). Жевательная эффективность по Оксману – 34%. Приобретённая контрактура нижней челюсти средней степени тяжести. Кариозное поражение зубов 2.1, 2.3 – 2.7, 3.8 – 3.5, 4.5 – 4.8, некариозное поражение зубов 2.3 – 2.6, зубные отложения в области зубов верхней и нижней челюстей. В плане послеоперационного стоматологического лечения в ранние сроки (1 нед) пациенту К. после предварительной санации полости рта с целью нормализации некоторых функций челюстно-лицевой области (жевания, глотания, дыхания и речи) предложено изготовление резекционного зубочелюстного протеза на верхнюю челюсть с удерживающими кламмерами в межзубных промежутках зубов 2.3, 2.4, 2.5, 2.6.

Протетический резекционный протез изготавливали стандартно с оптимизацией клинико-лабораторных этапов и составных частей.

Зубная формула

О	О	О	О	О	О	О	О	С	О	С	С	С	П/С	С	О
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
С	С	П/С	С	К	К	К	К	Н	Н	Н	Н	С	П/С	П/С	С

Примечание. О – отсутствует, N – здоровый зуб, С – кариес, К – искусственный коронковый протез, П – пломба, П/С – вторичный кариес пломбированного зуба.

¹Патент РФ на полезную модель №172892/ 24.10.16. Бюл. №15. Ижнина Е.В., Кочурова Е.В., Лапина Н.В., Гришечкин С.Д., Скориков В.Ю. Стоматологическая ложка-трансформер для получения анатомических оттисков нижних челюстей пациентов с контрактурой височно-нижнечелюстного сустава.

После предварительной санации полости рта ввиду невозможности получения оттиска верхней челюсти стандартной металлической ложкой из-за послеоперационной контрактуры нижней челюсти использовали модифицированную *стоматологическую ложку-трансформер для получения анатомических оттисков верхних челюстей при затруднённом открывании полости рта*, состоящую из рукоятки со штырями и крыльев, соединённых между собой металлической петлей (рис. 3 на вклейке). Полость резекции на верхней челюсти, заполненная турундой, была изолирована. Ложку-трансформер использовали следующим образом: отсоединяли от основной части ручку, складывали ложку вдоль проекции нёбного шва с помощью петли, вводили в полость рта, где расправляли крылья ложки и наносили альгинатную массу. Фиксировали ручку с помощью введения штырей на ручке в отверстия у входа крыльев ложки, соответствующие диаметру штырей [10]. Снимали оттиск, после чего в обратном порядке снимали ручку, складывали ложку, извлекали вместе с анатомическим оттиском верхней челюсти из полости рта пациента, фиксировали ручку к ложке для возврата крыльев в одну плоскость.

В зуботехнической лаборатории отливали гипсовые модели челюстей для формирования воскового шаблона планируемого резекционного зубочелюстного протеза на верхнюю челюсть, а также изготовления индивидуальной ложки для функционального оттиска верхней челюсти.

Следующим клиническим этапом изготовления протезической конструкции стало определение и фиксация центрального соотношения челюстей с помощью окклюзионного валика, изготовленного из воска (рис. 4 на вклейке).

После предварительного оформления краёв индивидуальной ложки и умеренных функциональных проб с помощью силиконовой оттисковой массы получали функциональный оттиск левой верхней челюсти и нижних границ полости резекции справа, освобождённой от турунд (рис. 5, а на вклейке).

Далее размечали границы планируемого резекционного зубочелюстного протеза на верхнюю челюсть на гипсовой модели (рис. 5, б на вклейке), изготовленной по функциональному оттиску, и затем – постановка искусственных зубов на восковом шаблоне.

После постановки искусственных зубов в зуботехнической лаборатории проверяли восковую конструкцию будущего протеза в полости рта пациента (рис. 6, а на вклейке).

Отличительная особенность конструкции планируемого резекционного зубочелюстного протеза на верхнюю челюсть – использование пуговчатых (ортодонтических) кламмеров для фиксации протеза в межзубных промежутках оставшихся зубов 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 (рис 6, б на вклейке). Выбор обоснован отсутствием экваторов культей зубов 2.1 и 2.7, ограничивающих дефект, для изготовления гнутых кламмеров, а также в качестве профилактики осложнений предстоящего лучевого лечения с целью сохранения эмали зубов. Для улучшенной ретенции протеза в области культи 2.1 зуба в искусственном зубе 2.1 на протезической конструкции выполнено соответствующее отверстие (рис. 7 на вклейке).

Проведена припасовка и наложение протеза в полости рта пациента (рис. 8 на вклейке).

Результаты и обсуждение

Со слов пациента ортопедическая конструкция протеза способствовала нормализации жевательной и эстетической функций, дыхания и глотания, частичному восстановлению речи. Жевательная эффективность по Оксману равна 72%.

Созданное в искусственном зубе изготовленной протезической конструкции отверстие, соответствующее культе 2.1 зуба, способствовало восстановлению эстетической функции, а также улучшенной ретенции резекционного зубочелюстного протеза на верхней челюсти, что является важной составляющей при протезировании пациентов с послеопера-

ционными дефектами, осложнёнными сообщением ротовой полости с полостью носа.

Применение стоматологической ложки-трансформера для получения анатомического оттиска верхней челюсти пациента К. с ограниченным открыванием полости рта, обусловленного хирургическим лечением ЗНО, обеспечило возможность изготовления рабочей гипсовой модели верхней челюсти и изготовления индивидуальной ложки для функционального оттиска.

Использование в конструкции резекционного протеза пуговчатых (ортодонтических) кламмеров способствовало его ретенции на верхней челюсти за счёт фиксации в межзубных промежутках оставшихся зубов 2.3 – 2.7 ввиду невозможности использования гнутых кламмеров из-за отсутствия экваторов зубов, ограничивающих дефект.

Заключение

Таким образом, применение стоматологической ложки-трансформера для анатомических оттисков верхних челюстей пациентов с ограниченным открыванием рта в результате хирургического лечения ЗНО ОФЗ, а также использование пуговчатых (ортодонтических) кламмеров в конструкции протеза обеспечило более качественное ортопедическое стоматологическое лечение, что способствует повышению жевательной нагрузки, нормализации функций глотания, дыхания, речи, оказывая положительное влияние на качество жизни пациентов со ЗНО ОФЗ на этапах комбинированного противоопухолевого лечения.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА (пп. 1, 3–6 см. REFERENCES)

2. Козлов С.В., Гуйтер О.С., Кочурова Е.В. Усовершенствование зуботехнической кюветы при изготовлении obtурирующих протезов нестандартных размеров у пациентов с приобретенными дефектами верхней челюсти. *Клиническая стоматология*. 2013; 3 (67): 66–70.
7. Иорданишвили А.К., Бобунов Д.Н. *Клинико-организационные аспекты стоматологического ортопедического лечения и его осложнений: Учебное пособие*. СПб: Человек – Издательство; 2015.
8. Гришечкин С.Д., Сеферян К.Г., Гришечкин М.С., Ижнина Е.В. Анализ эффективности применения «ориентировочных» ложек для получения функциональных оттисков беззубых челюстей. *Российская стоматология*. 2014; 7(4): 57–9. Doi: 10.17116/rosstomat20147458-60

REFERENCES

1. Mantri S.S., Bhasin A.S., Shankaran G., Gupta P. Scope of prosthodontic services for patients with head and neck cancer. *Indian J. Cancer*. 2012; 49(1): 39–45.
2. Kochurova E.V., Nikolenko V.N., Demenchuk P.A., Utyuzh A.S., Loktionova M.V., Tereschuk S.V., Hvatov I.L., Kudasova E.O. Dental rehabilitation in complex treatment of patients with neoplasms of maxillofacial region. *Kubanskii nauchnyi medicinskiy vestnik*. 2015; 2: 88–93. (in Russian)
3. Kranjčić J., Džakula N., Vojvodić D. Simplified Prosthetic Rehabilitation of a Patient after Oral Cancer Removal. *Acta Stomatol. Croat*. 2016; 50(3): 258–64.
4. Rolski D., Kostrzewa-Janicka J., Zawadzki P. The Management of Patients after Surgical Treatment of Maxillofacial Tumors. *Biomed Res. Int*. 2016. Doi: 10.1155/2016/4045329.
5. Kumar S., Arora A., Yadav R. Foldable denture: for microstomia patient. *Case Rep Dent*. 2012. Doi: 10.1155/2012/757025.
6. Tirelli G., Rizzo R., Di Lenarda R. Obturator prostheses following palatal resection: clinical cases. *Acta otorhinolaryngologica Italica*. 2010; 30: 33–9.
7. Iordanišvili A.K., Bobunov D.N. *Clinical aspects of dental orthopedic treatment and complications. [Kliniko-organizatsionnye aspekti stomatologicheskogo ortopedicheskogo lecheniya i ego oslozhneniy]*. Saint-Petersburg: Chelovek-Izdatelstvo; 2015. (in Russian)
8. Grishechkin S.D., Seferyan K.G., Grishechkin M.S., Izhnina E.V. Analysis of the effectiveness of the application of spoons for production of functional impressions toothless. *Rossiiskaya stomatologia*. 2014; 7(4): 57–9. Doi: 10.17116/rosstomat20147458-60. (in Russian)

Поступила 14.08.17

Принята в печать 26.11.17

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2018
УДК 616.314+616.316]-055.1-02:547.262

Кунавина К.А., Оправин А.С., Соловьев А.Г., Харьковская О.А., Галиева А.С.

ДЕНТАЛЬНЫЙ И САЛИВАРНЫЙ СТАТУСЫ У МУЖЧИН С СИНДРОМОМ ЗАВИСИМОСТИ ОТ АЛКОГОЛЯ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России, 163000, Архангельск, Россия

Введение. Высокий уровень потребления алкоголя в России и значительная потребность в стоматологической помощи, особенно среди лиц с синдромом зависимости от алкоголя (СЗА), диктуют необходимость изучения особенностей стоматологической патологии у пациентов данной группы. Цель – изучение дентального и слюварного статусов у мужчин с СЗА в зависимости от возраста. Методы. Исследованы показатели дентального и слюварного статусов у пациентов с СЗА второй стадии двух возрастных групп: 25–44 лет – младшая группа и 45–64 года – старшая. Методами анализа послужили критерии Хи-квадрат Пирсона и Манна–Уитни, логистическая регрессия. Результаты. В исследуемых группах медианное значение КПУ с первым и третьим квинтиями составило 14,0 (11,0–20,0) в младшей и 23,0 (18,0–29,0) в старшей группах с существенным преобладанием удалённых зубов в старшей группе ($p < 0,001$). По результатам исследования П–(К+У), более 90% участников имели негативное отношение к стоматологическому здоровью, но в старшей группе этот показатель был ниже более, чем в два раза по сравнению с младшей ($p < 0,001$). Нуждаемость в протезировании среди обследованных была близка к 100% ($p = 0,253$); уровень гигиены обеих групп был удовлетворительным ($p = 0,210$). Слюварный статус характеризовался низкой скоростью слюноотделения ($p = 0,723$), а также кислой pH ($p = 0,511$) и низким минерализующим потенциалом слюны ($p = 0,047$) как в младшей, так и в старшей группах. Напротив, значения вязкости слюны ($p = 0,042$) и поверхностного натяжения ($p = 0,669$) были повышены. При анализе типов микрокристаллизации слюны преобладали типы γ и δ . Заключение. В ходе исследования выявлены статистически значимые возрастные различия у лиц с алкогольной зависимостью по показателям дентального и слюварного статусов, что обосновывает необходимость формирования у врачей-стоматологов наркологической настороженности и разработки рекомендаций по ведению наркологических больных и вторичной профилактике для сохранения стоматологического здоровья.

Ключевые слова: синдром зависимости от алкоголя; дентальный статус; слюварный статус.

Для цитирования: Кунавина К.А., Оправин А.С., Соловьев А.Г., Харьковская О.А., Галиева А.С. Дентальный и слюварный статусы у мужчин с синдромом зависимости от алкоголя в возрастном аспекте. Российский стоматологический журнал. 2018; 22 (1): 31-36. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2018-22-1-31-36>
Kunavina K.A., Opravin A.S., Soloviev A.G., Kharkovskaya O.A., Galieva A.S.

DENTAL AND SALIVARY STATUSES OF MEN WITH ALCOHOL USE DISORDER DEPENDING ON AGE

«Northern state medical University» of the Ministry of health of Russia, 163000, Arkhangelsk, Russia

Introduction. High level of alcohol consumption in Russia and significant need of dental care especially among patients with alcohol use disorder (AUD) dictate necessity of investigation of dental pathology features among this group of patients. The aim of the study is to research dental and salivary statuses of men with ADS depending on the age. Methods. Examination of indices of dental and salivary statuses was carried out among two age groups of patients with second stage of AUD aged 25-44 years – «younger» and 45-64 years – «older». Methods of statistical analysis were Pearson's chi-squared test, Mann-Whitney U test and logistic regression. Results. In studied group median of DMFT with Q_1 and Q_3 is 14,0 (11,0-20,0) in younger group and 23,0 (18,0-29,0) in older group with significant prevalence of missing teeth in older group ($p < 0,001$). According to the results of F–(D+M) investigation, more than 90% of the research subjects had negative attitude towards their dental health but in older group the index was two times lower than in younger group ($p < 0,001$). The need of prosthetic care among study participants was almost 100% ($p = 0,253$); hygienic level of both groups was satisfactory ($p = 0,210$). Salivary status was characterized by low salivation rate ($p = 0,723$), acidic pH ($p = 0,511$) and low microcrystallization potential of saliva ($p = 0,047$) both in younger and older group. On the opposite, the indices of saliva viscosity ($p = 0,042$) and surface tension ($p = 0,669$) were increased. The analysis of the microcrystallization of saliva types has revealed that types γ and δ prevailed. Conclusion. During the study we revealed statistically significant age differences among patients with AUD in indices of dental and salivary statuses. These findings determine the need of development of narcological circumspection among dentists and formulating the recommendations for the management of narcological patients and secondary prevention for the preservation of dental health.

Key words: alcohol use disorder; dental status; salivary status.

For citation: Kunavina K.A., Opravin A.S., Soloviev A.G., Kharkovskaya O.A., Galieva A.S. Dental and salivary statuses of men with alcohol use disorder depending on age. Rossiyskii stomatologicheskii zhurnal. 2018; 22(1): 31-36. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2018-22-1-31-36>

For correspondence: Karina A. Kunavina, MHS, teaching assistant, Department of Therapeutic Dentistry, Northern State Medical University, E-mail: kunavina.karina@mail.ru.

Information about authors:

Kunavina K.A., <http://orcid.org/0000-0003-3537-5817>
Opravin A.S., <http://orcid.org/0000-0002-0057-3357>
Soloviev A.G., <http://orcid.org/0000-0002-0350-1359>

Для корреспонденции: Кунавина Карина Александровна, магистр наук о здоровье, ассистент кафедры терапевтической стоматологии ФГБОУ ВО СГМУ (Архангельск) Минздрава России, E-mail: kunavina.karina@mail.ru

Kharkova O.A., <http://orcid.org/0000-0002-3130-2920>Galieva A.S., <http://orcid.org/0000-0002-7037-7730>**Gratitude.** *The authors Express gratitude to Barakova K. V. for assistance in the preparation of the article.***Conflict of interest.** *The authors declare no conflict of interest.***Acknowledgments.** *The study had no sponsorship.*

Received 21.09.17

Accepted 16.12.17

Введение. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), РФ занимает 4-е место в рейтинге стран по уровню употребления алкоголя с показателем 15,8 л на душу населения/год среди лиц старше 15 лет [1]. По материалам американской информационной компании «Bloomberg» (2017), этот показатель составляет 16,2 л и по совокупным показателям (уровни потребления алкоголя, сигарет, наркотических веществ, потерь от азартных игр) РФ выходит на 8-е место в рейтинге наиболее неблагоприятных стран [2]. Высокий уровень алкоголизации представляет реальную угрозу жизни [3] и здоровью населения, так как алкоголь оказывает неблагоприятное воздействие практически на все внутренние органы и системы организма, вызывая, наряду с неспецифическими токсическими изменениями [4], ряд серьёзных заболеваний, в том числе патологию органов и тканей полости рта [5].

Известно, что у пациентов, злоупотребляющих алкоголем, ухудшается уровень гигиены, возрастает количество кариозных зубов и периапикальных поражений [6], изменяются реологические свойства слюны [7]. Выявлена связь между количеством потребления этанола и заболеваниями пародонта [8]. Слизистая оболочка рта у данных пациентов подвергается явлениям гипер- и дискератоза, разрежения подслизистого слоя, выявляются обширные слоистые некрозы, изменения в миелоновых волокнах и мышечной ткани [9]. Среди пациентов с синдромом зависимости от алкоголя (СЗА) высок процент травматических поражений, которые сопровождаются недостаточно надёжной иммобилизацией костных фрагментов, развитием воспалительных осложнений в мягких тканях и кости, отсутствием сращения костных отломков или их замедленной консолидацией, образованием ложных суставов, неправильным сращением костных отломков с потерей ткани [10].

Необходимость оказания стоматологической помощи наркологическим пациентам определяет целесообразность изучения особенностей стоматологической патологии у лиц данной группы и участие врачей-стоматологов в ранней диагностике алкогольобусловленных изменений в полости рта.

Целью исследования явилось изучение особенностей дентального и слюварного статусов у мужчин с СЗА в зависимости от возраста.

Материал и методы

В ходе поперечного исследования осмотрено 140 пациентов мужского пола с диагнозом СЗА второй стадии (далее СЗА) в возрасте 25–64 лет, находившихся на стационарном лечении в наркологическом отделении ГБУЗ Архангельской области «Архангельская клиническая психиатрическая больница». Задачи и детали исследования были объяснены всем участникам, после чего, в соответствии с Хельсинкской декларацией Всемирной медицинской ассоциации [11], получено информированное письменное согласие от каждого пациента, согласившегося на обследование. В исследование не включали лиц младше 25 и старше 64 лет, с тяжёлой соматической патологией, а также отказавшихся от участия на первичном этапе или в ходе обследования.

Пациенты были разделены на две возрастные группы в соответствии с рекомендациями ВОЗ [12]: I группа ($n=77$)

участники в возрасте 25 – 44 лет (младшая), средний возраст 36,0 (32,5–41,0) лет, II группа ($n=63$) пациенты 45 – 64 лет (старшая), средний возраст 53,0 (50,0–57,0) года. У каждого обследуемого регистрировали показатели дентального и слюварного статусов. В рамках изучения дентального статуса определяли распространённость и интенсивность кариеса по индексу КПУ (кариес, пломба, удалённый зуб) [13], отношение к стоматологическому здоровью путём расчёта показателя $P-(K+Y)$ [14], нуждаемость в ортопедическом лечении [15], частоту встречаемости некариозных поражений зубов, индекс гигиены полости рта – OHIS [16]. Оценка слюварного статуса включала регистрацию скорости, поверхностного натяжения слюны (ПНС) [7], вязкости [17], pH, типа микрокристаллизации высохшей капли слюны (МКС) [18] и расчёта минерализующего потенциала слюны (МПС) [19].

Для статистической обработки и представления данных использовали статистический пакет IBM SPSS Statistics Base-24.0.0. Определение нормальности распределения осуществляли по критерию Колмогорова–Смирнова. В связи с тем, что данные не подчинялись нормальному закону распределения, применялись непараметрические критерии. Качественные переменные представлены в виде количества наблюдений (n) и доли (%), а количественные – в виде медианы (Md) и первого, и третьего квартилей (Q_1 – Q_3) либо в виде средней арифметической (M) и 95% доверительного интервала (95% ДИ). Для оценки статистической значимости между независимыми выборками по количественному признаку использовали критерий Манна–Уитни. Для статистической обработки качественных признаков в двух независимых группах использовали критерий Хи-квадрат Пирсона. Для поиска взаимосвязи между КПУ и возрастом участников исследования, с учётом влияния гигиены и параметров слюноотделения, применяли логистический регрессионный анализ (нескорректированный и скорректированный). Данные представлены в виде отношения шансов (ОШ) и 95% ДИ. Критический уровень статистической значимости составил $p \leq 0,05$.

Результаты

Исследование дентального статуса показало 100% распространённость кариеса в обеих возрастных группах. Медианная величина интенсивности кариеса составила 14,0 (11,0–20,0) в I и 23,0 (18,0–29,0) во II группах ($p < 0,001$). В структуре КПУ в обеих возрастных группах преобладали кариозные и удалённые зубы (табл. 1). В старшей группе существенно преобладали удалённые зубы по сравнению с младшей ($p < 0,001$).

Кариозные зубы (компонент К индекса КПУ) представлены следующими нозологическими формами: кариес, пульпит, периодонтит и корни зубов. В 49,6% обследованных зубов имелся кариес, в 2,5% – пульпит, в 12,8% – периодонтит, в 35,1% коронковая часть была полностью разрушена. В табл. 2 показаны частота встречаемости, а также среднее количество зубов вышеуказанных нозологических форм у пациентов разного возраста. Установлено, что в I группе статистически чаще встречались кариес и пульпит, по сравнению со II группой. Статистически значимых различий между частотой встречаемости периодонтита и корней зубов в зависимости от возраста не выявлено. Более того, среднее количество как кариеса, так

Таблица 1. Значение составляющих индекса КПУ у пациентов с СЗА II стадии, Me (Q₁-Q₃)

Переменные	Пациенты с СЗА		p
	I группа, n=77	II группа, n=63	
КПУ	14 (11–20)	23 (18–29)	<0,001
К	5 (2–9)	4 (1–9)	0,254
П	2 (0–5)	2 (0–4)	0,771
У	5 (3–8,5)	13 (9–20)	<0,001

Примечание. p рассчитывалась с помощью критерия Манна—Уитни.

и пульпита было больше в I группе, чем во II ($p=0,036$ и $p=0,008$ соответственно).

В I группе частота встречаемости отрицательного показателя П–(К+У) составила 90,9%, во II – 92,1% ($p=0,808$) при этом выявлены статистически значимые различия в средних значениях показателя: -8 (-4 – -14) и -17 (-8,0 – -26) соответственно ($p<0,001$).

При изучении частоты встречаемости некариозных поражений патологическая стираемость зубов выявлялась у 41,6% обследованных в I группе и 39,7% – во II ($p=0,822$), эрозию эмали зубов наблюдали в 1,3 и 1,6% ($p=0,886$), а клиновидный дефект – в 7,8 и 17,5% случаев соответственно ($p=0,081$).

У 94,2% обследованных диагностировали частичную адентию, полная вторичная адентия одной из челюстей встречалась у 4,3% и полная вторичная адентия обеих челюстей – у 2,9%. Среди участников исследования 70% не имели протезов и нуждались в протезировании; причём в I группе таковых было 79,2%, во II – 58,7% ($p=0,008$). Анализ качества протезов показал, что у 24,3% обследованных выявлены протезы либо ненадлежащего качества, либо не полностью восполняющие дефекты зубных рядов: 15,6% в I группе и 34,9% – во II ($p=0,008$). Небольшое (4,8%) число участников имели протезы удовлетворительного качества и не нуждались в их замене, по результатам визуальной и инструментальной оценки, причём все они относились к I группе ($p=0,053$). У 3,6% пациентов отсутствовали протезы и не было необходимости в протезировании, статистически значимых различий между возрастными группами не наблюдалось ($p=0,253$). Таким образом, в целом нуждаемость в протезировании составила 94,8% в группе 25–44 лет и 98,4% в группе 45–64 лет ($p=0,253$).

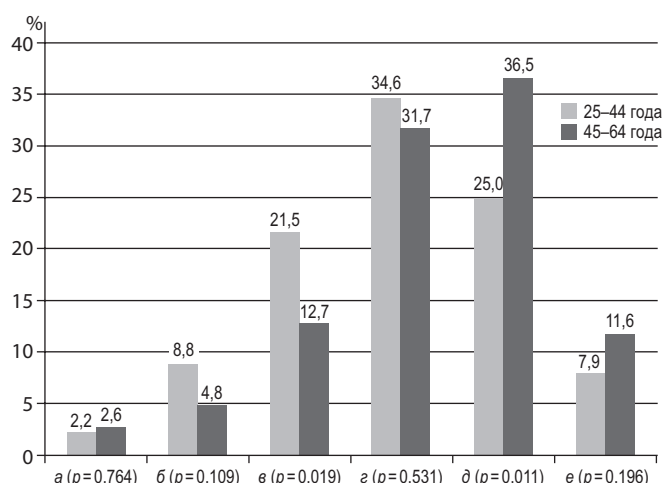
Оценка уровня гигиены полости рта показала наличие на зубах у пациентов разнообразных зубных отложений. Медиана значений индекса гигиены составила для I группы 2,8 (2,3–3,45) балла, а для II – 2,9 (2,4–3,9) ($p=0,210$).

В процессе исследования изучены физические параметры слюны у пациентов с СЗА, при этом слюна обследованных представляла собой мутную, вязкую, пенистую жидкость с различного рода примесями и неприятным запахом. Результаты регистрации показателей слюноотделения приведены в табл. 3.

Таблица 2. Частота встречаемости и среднее значение составляющих компонента К индекса КПУ у пациентов с СЗА II стадии, абс – %, Me (Q₁-Q₃)

Переменные	Абс – %		p*	Me (Q ₁ -Q ₃)		p**
	I группа, n=77	II группа, n=63		I группа, n=77	II группа, n=63	
Кариес	69–89,6	44–69,8	0,003	3,0 (1,0–4,5)	2 (0–4)	0,036
Пульпит	11–14,3	1–1,6	0,008	0,23 (0,08–0,39)#	0,03 (0–0,1)#	0,008
Периодонтит	29–37,7	21–33,3	0,595	0 (0–1)	0 (0–1)	0,571
Корень	40–51,9	34–54	0,812	1 (1–2)	1 (1–3)	0,530

Примечание. * p – уровень рассчитывали при помощи Хи-квадрат Пирсона, ** p – уровень рассчитывали при помощи критерия Манна—Уитни, # – данные представлены в виде средней и 95% доверительного интервала.



Типы МКС у пациентов с СЗА II стадии в разных возрастных группах.

По оси абсцисс – типы МКС, по оси ординат – процент образцов.

a – четкий рисунок крупных удлиненных кристаллопризматических структур, идущих от центра капли, сросшихся между собой и имеющих древовидную или папоротникообразную форму (5 баллов); б – крупные удлиненные кристаллопризматические структуры, сросшиеся между собой в произвольном порядке (4 балла); в – в центре капли видны отдельные кристаллы звездчатой формы, по периферии сохранены укрупненные древовидные кристаллы (3 балла); г – отдельные кристаллы в виде прута или веточки, расположенные по всему полю (2 балла); д – по всей площади капли большое количество изометрически расположенных кристаллических структур, звездчатой, округлой и неправильной формы (1 балл); е – полное отсутствие кристаллов в поле зрения (0 баллов).

Анализ характера МКС в группах участников исследования позволил установить, что преобладали типы микрокристаллизации слюны д и г, но различия были статистически значимыми по типам в и д, причём тип в преобладал в I группе, а тип д – во II (см. рисунок).

Для установления связи между интенсивностью кариеса и возрастом участников исследования с учётом уровня гигиены и физических параметров слюноотделения проведён регрессионный логистический анализ (табл. 4).

Установлено, что на интенсивность кариеса статистически значимо оказывает влияние возраст участников без учёта и с учётом уровня гигиены и физических параметров слюноотделения, причём высокую интенсивность кариеса в 7,8 раза чаще наблюдали во II группе по сравнению с I независимо от гигиены, скорости, вязкости слюны и других показателей.

Обсуждение

Согласно изучению параметров дентального статуса пациентов СЗА, распространённость кариеса среди обследо-

Таблица 3. Значения физических параметров слюноотделения у пациентов с СЗА II стадии, Me (Q₁-Q₃)

Переменные	Пациенты с СЗА		p
	I группа, n=77	II группа, n=63	
Скорость слюноотделения (мл/мин)	0,5 (0,3–0,6)	0,5 (0,2–0,7)	0,723
Вязкость слюны (сантипуаз)	3,8 (2,2–6,2)	3 (1,9–4,6)	0,042
ПНС (нм/м)	71,8 (65,6–85,9)	74,6 (59–88,3)	0,669
pH	6 (6–6)	6,0 (6–6)	0,511
МПС	2,0 (1–2,7)	1,7 (1–2)	0,047

Примечание. p рассчитывалось с помощью критерия Манна–Уитни.

ванных составила 100%, а его интенсивность была высокой (более 13,9) в обеих возрастных группах, что согласуется с данными многих исследований [20–22]. При этом интенсивность кариеса во II группе была в 1,6 раз выше, чем в I. В структуре КПУ, по нашим данным, в I группе одинаково часто встречались удалённые (5,0) и кариозные зубы (5,0), а во II – существенно преобладали удалённые зубы (13,0), что указывает на отсутствие мотивации к лечению зубов и подтверждается результатами аналогичного исследования: в группе больных СЗА 18–60 лет количество удалённых зубов в среднем составило 12 [23]. Кроме того, 97,1% участников обеих групп имеют хотя бы один удалённый зуб, что значительно превышает данные М.В. Агаџи и соавт. (67,6%) [24], а у 43,6% отсутствуют 6 и более зубов в сравнении с 29% по данным М.М. Д'Амоге и соавт. [25]. В структуре компонента К в обеих возрастных группах незначительно представлена доля пульпитов (2,5%), хотя в подобном исследовании группы алкогользависимых пациентов она составила 36% [7].

Согласно А.С. Оправину и соавт., отношение человека к собственному стоматологическому здоровью находит количественное выражение в показателе П–(К+У), где компонент П – стремление сохранить здоровые зубы, а компоненты К и У свидетельствуют о слабом внимании к состоянию стоматологического здоровья. В данном исследовании в обеих возрастных группах показатель составил более 90%, что свидетельствует о попустительском отношении к состоянию зубов подавляющего большинства обследованных. Полученные нами данные значительно превышали результаты указанного исследования, проведённого в группах подростков, употребляющих (61%) и

не употребляющих (39%) поверхностно-активные вещества [14]. Среднее значение П–(К+У) во II группе было в два раза ниже, чем в I, что говорит о выраженном пренебрежении стоматологическим здоровьем у пациентов старше 45 лет и примерно соответствует данным, полученным при обследовании пациентов пожилого и старческого возраста [26].

При оценке частоты встречаемости некариозных поражений выявлено, что эрозия зубов среди всех обследованных – достаточно редкое явление и встречается менее чем в 2% случаев, хотя Р. Manarte [27] указывает на то, что частота встречаемости эрозивных поражений эмали и дентина среди лиц с алкогольной зависимостью составляет 49,4% зубов и является следствием рвоты и частого потребления кислотных напитков. Такую разницу, вероятно, можно объяснить паттерном употребления алкогольных напитков: вышеуказанное исследование проведено в Португалии, где из всех алкогольсодержащих напитков предпочитают употреблять вино (55%) [28], тогда как в России на долю вина приходится всего лишь 11% [29]. Установленная частота патологической стираемости и клиновидных дефектов у наркологического контингента согласуется с данными литературных источников, где повышенную стираемость зубов выявляли в 32,3% случаев, тогда как в настоящем исследовании она отмечена в 41,6% в I и в 39,7% во II группах, а клиновидные дефекты в 14,7%, по сравнению с 7,8% и 17,5% соответственно [24].

В проведённом исследовании нуждаемость в протезировании составила 94,8% в группе 25–44 лет и 98,4% в группе 45–64 лет, что сравнимо с результатами литературных источников, где нуждаемость в протезировании 94,9% выявлена у лиц 60–69 лет и 98,7% – среди пациентов 70–79 лет [15]. Таким образом, можно предполагать, что состояние полости рта пациентов трудоспособного возраста с СЗА характеризуется стоматологической запущенностью.

Значение ОНИС, характеризующее гигиеническое состояние полости рта участников обеих групп, соответствует удовлетворительному (1,3 – 3,0) [16] и имеет тенденцию к ухудшению с возрастом.

При анализе литературы выявлено, что показатели обеих возрастных групп по скорости саливации и вязкости слюны сравнимы с показателями группы лиц в возрасте 65–74 лет, которые составили 0,57±0,04 мл/мин и 3,84±0,13 ед [30]. В свою очередь, Е.А. Миц-Давыденко и соавт. в исследовании группы алкогользависимых пациентов приводили значения скорости слюноотделения и вязкости, которые также соотносятся с полученными нами данными [23]. Известно, что более высокая вязкость слюны может быть потенциальным фактором риска возникновения галитоза [31], но, принимая во внимание уровень социального снижения данного контингента, можно объяснить отсутствие активных жалоб на неприятный запах изо рта среди осмотренных лиц. Изменения значений скорости слюноотделения и ПНС объясняются побочным действием психотропных препаратов, применяемых на этапах лечения [7, 23]. МПС в обеих возрастных группах был низкий (ниже 2,1), особенно во II группе, что соответствовало данным, полученным при обследовании группы людей старше 60 лет [26]. Возможно, это связано со снижением уровня кальция при низкой двигательной активности [19].

Заключение. Среди пациентов с СЗА выявлена высокая распространённость и интенсивность кариеса; удовлетворительный уровень гигиены полости рта; выраженная вторичная адентия и нуждаемость в протезировании; снижение скорости секреции, МПС и pH слюны, повышение вязкости, ПНС, преобладание «неблагоприятных» типов МКС. В то же время в возрастной группе 45–64 лет риск высокой интенсивности кариеса по сравнению с группой 25–44 года был больше, а также статистически чаще выявлялись удалённые зубы и меньшее значение индекса П–(К+У).

Таблица 4. Взаимосвязь между КПУ и возрастом участников с СЗА II стадии с учётом уровня гигиены и физических параметров слюноотделения

Переменные	Нескорректированный			Скорректированный*		
	ОШ	95% ДИ	p	ОШ	95% ДИ	p
Возраст. годы						
25–44	1,00			1,00		
45–64	7,12	2,74-18,5	<0,001	7,80	2,82-21,6	<0,001
Гигиена (баллы)	1,81	1,13-2,89	0,014	1,65	0,99-2,75	0,054
Скорость (мл/мин)	1,61	0,39-6,59	0,506	1,38	0,26-7,16	0,705
Вязкость (сантипуаз)	1,05	0,89-1,24	0,521	1,14	0,96-1,37	0,142
ПНС (нм/м)	1,00	0,98-1,03	0,733	1,00	0,98-1,03	0,642
pH	1,18	0,53-2,62	0,685	0,95	0,39-2,31	0,906
МПС	0,96	0,68-1,35	0,800	1,09	0,73-1,65	0,663

Примечание. Коррекция осуществлена на все переменные, представленные в данной таблице.

Таким образом, в ходе настоящего исследования проиллюстрированы негативные изменения в органах и тканях полости рта наркологического контингента с учётом разных возрастных групп, что обосновывает необходимость формирования у врачей-стоматологов наркологической настороженности и разработки рекомендаций по ведению наркологических больных и вторичных профилактических программ для сохранения стоматологического здоровья.

Благодарность. Авторы выражают благодарность Бараковой К.В. за оказанную помощь в подготовке статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА (пп. 2, 5–6, 8, 11–13, 20–22, 24–29, 31

см. REFERENCES)

1. Гуманитарные технологии, информационно-аналитический портал. Рейтинги стран мира по уровню потребления алкоголя. Available at: <http://gtmarket.ru/ratings/rating-countries-alcohol-consumption/info> (accessed 1 April 2017).
3. Мордовский Э.А., Соловьев А.Г., Вязьмин А.М., Кузин С.Г., Коллядо Э.А. Потребление алкоголя накануне смерти и смертность от травм, отравлений и других последствий действия внешних причин. *Экология человека*. 2014; 9: 24–9.
4. Сидоров П.И., Соловьев А.Г., Синицкая Е.Н. Эндотоксикоз при острых алкогольных психозах. *Наркология*. 2002; 1(4): 16–21.
7. Горячев Д.Н. Саливарный статус больных с алкогольной зависимостью в стадии абстиненции. *Практическая медицина*. 2011; 48: 139–41.
9. Ткаченко Т.Б., Гайкова О.Н., Бердникова Е.И., Копыл О.А. Влияние алкоголя на слизистую оболочку полости рта. *Институт стоматологии*. 2009; 2: 80–1.
10. Конеv В.П., Московский С.Н., Голошубина В.В. Патология костной ткани у лиц с дисплазией соединительной ткани и злоупотребляющих алкоголем: судебно-медицинская оценка. *Сибирский медицинский журнал*. 2011; 26(1): 27–30.
14. Оправин А.С., Кузьмина Л.Н., Егулева М.В., Ишеков Н.С. Оценка состояния полости рта подростков, употребляющих психоактивные вещества. *Cathedra*. 2012; 42: 58–61.
15. Безруков В.М., Алимский А.В., Апресян Г.Н. *Совершенствование организации ортопедической стоматологической помощи населению пожилого и старческого возраста (пособие для врачей)*. М.; 2003.
16. Макеева И.М., Сохов С.Т., Алимova М.Я., Дорошина В.Ю., Ерохин А.И., Сохова И.А. *Болезни зубов и полости рта: Учебник*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2012.
17. Ушницкий И.Д., Семенов А.Д., Бельчусова Е.А., Слепцова М.Н., Миронова Л.С., Егоров Р.И. Биофизические свойства ротовой жидкости у населения, проживающего в промышленных районах Якутии. *Забайкальский медицинский вестник*. 2015; 3: 48–51.
18. Бельская Л. В., Голованова О. А., Шукайло Е. С., Турманидзе В. Г. Экспериментальное исследование кристаллизации биологических жидкостей. *Вестник ОНЗ РАН*. 2011; 3: 6012. Available at: <http://onznnews.wdcb.ru/publications/v03/asepg11ru/2011NZ000142R.pdf> (Accessed: 17.02.2017).
19. Васильева А.О., Павлова Г.В., Караваева Т.Ф. Гигиеническая оценка двигательной активности школьников по величине минерализующего потенциала слюны и ее микрокристаллизации. *Современные проблемы науки и образования*. 2013; 6: 598. Available at: <http://cyberleninka.ru/article/n/gigienicheskaya-otsenka-dvigatelnoy-aktivnosti-shkolnikov-po-velichine-mineralizuyuschego-potentsiala-slyuny-i-ee> (Accessed: 17.02.2017).
23. Миц-Давыденко Е.А., Митронин А.В., Айзберг О.Р. Распространенность, клинические и патогенетические особенности стоматологического статуса и лечения пациентов, страдающих алкогольной зависимостью. *Cathedra*. 2013; 40: 58–62.
30. Ушницкий И.Д., Роголева А.С., Бельчусова Е.А., Аммосова В.Н., Петрова Н.Н., Шеина Н.Е. Состав и свойства смешанной слюны у лиц пожилого и старческого возраста, проживающих в высоких широтах. *ВЕСТНИК СВФУ*. 2013; 10(3): 127–31.

REFERENCES

1. *Humanitarian technologies, informational and analytical portal. Rating of alcohol consumption in countries*. Available at: <http://gtmarket.ru/ratings/rating-countries-alcohol-consumption/info> (accessed 1 April 2017). (in Russian)

2. *Bloomberg Visual Data. Bloomberg Best (and Worst), 2017*. Available at: <https://www.bloomberg.com/graphics/best-and-worst/#most-decadent-countries> (accessed 1 April 2017).
3. Mordovskiy E.A., Solov'ev A.G., Vyaz'min A.M., Kuzin S.G., Kolyadko E.A. Alcohol consumption the day before death and mortality from traumas, intoxications and other effects of external causes. *Ekologiya cheloveka*. 2014; 9: 24–9.
4. Sidorov P.I., Solov'ev A.G., Sinitskaya E.N. Endotoxemia in acute alcoholic psychoses. *Narkologiya*. 2002; 1(4): 16–21.
5. O'Sullivan E.M. Dental health of Irish alcohol/drug abuse treatment centre residents. *Community Dent. Health*. 2012; 29(4): 263–67.
6. Jansson L. Association between alcohol consumption and dental health. *J. Clin. Periodontol*. 2008; 35(5): 379–84.
7. Goryachev D.N. Salivary status of patients with alcohol dependence in stage abstinence. *PM*. 2011; 48: 139–41. (in Russian)
8. Lages E.J., Costa F.O., Cortelli S.C., Cortelli J.R., Cota L.O., Cyrino R.M. et al. Alcohol Consumption and Periodontitis: Quantification of Periodontal Pathogens and Cytokines. *J. Periodontol*. 2015; 86(9): 1058–68. doi: 10.1902/jop.2015.150087.
9. Tkachenko T.B., Gaykova O.N., Berdnikova E.I., Kopyl O.A. Study of the influence of alcohol on oral mucosa. *Institut stomatologii*. 2009; 2: 80–1. (in Russian)
10. Konev V.P., Moskovskij S.N., Golosubina V.V. Pathology of bone tissue in persons with dysplasia of connective tissue and persons abusing alcohol: judicial medical estimation. *Sibirskiy medicinskiy zhurnal*. 2011; 26(1): 27–30. (in Russian)
11. World Medical Association 2013. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *Jama*. 2013; 310(20): 2191–2194.
12. *WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. International statistical classification of diseases and related health problems. – 10th revision, edition 2010, 3 v.* Available at: http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/Content/statichtml/ICD10Volume2_en_2010.pdf (accessed 1 April 2017)
13. *WHO, 2013. Oral health surveys: basic methods. – 5th ed., 128 P.* Available at: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/97035/1/9789241548649_eng.pdf (accessed 1 April 2017).
14. Opravin A.S., Kuz'mina L.N., Egulevova M.V., Ishekov N.S. Evaluation of oral health in adolescents taking psychoactive substances. *Cathedra*. 2012; 42: 58–61. (in Russian)
15. Bezrukov V.M., Alimskiy A.V., Apresyan G.N. *Improving of the prosthetic dental care organization for the elderly (manual for doctors). [Sovershenstvovanie organizatsii ortopedicheskoy stomatologicheskoy pomoshchi naseleniyu pozhilogo i starcheskogo vozrasta (posobie dlya vrachey)]*. Moscow; 2003. (in Russian)
16. Makeeva I.M., Sokhov S.T., Alimova M.Ya., Doroshina V.Yu., Erokhin A.I., Sokhova I.A. *Teeth and oral cavity diseases: Textbook. [Bolezni zubov i polosti rta: Uchebnik]* Moscow: GEOTAR-Media; 2012. (in Russian)
17. Ushnitskiy I.D., Semenov A.D., Bel'chusova E.A., Sleptsova M.N., Mironova L.S., Egorov R.I. Biophysical properties of oral fluid of the population living in industrial area of Yakutia. *Zabaykalskiy meditsinskiy vestnik*. 2015; 3: 48–51. (in Russian)
18. Bel'skaya L. V., Golovanova O. A., Shukaylo E. S., Turmanidze V. G. Experimental study of crystallization of biological liquids. *Vestnik ONZ RAN*. 2011; 3: 6012. Available at: <http://onznnews.wdcb.ru/publications/v03/asepg11ru/2011NZ000142R.pdf> (Accessed: 17.02.2017). (in Russian)
19. Vasil'eva A. O., Pavlova G. V., Karavaeva T. F. Determination of saliva biochemical composition in schoolchildren with different physical exertion in complex hygienic investigations. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. 2013; 6: 598. Available at: <http://cyberleninka.ru/article/n/gigienicheskaya-otsenka-dvigatelnoy-aktivnosti-shkolnikov-po-velichine-mineralizuyuschego-potentsiala-slyuny-i-ee> (Accessed: 17.02.2017). (in Russian)
20. Hornecker E., Muuss T., Ehrenreich H., Mausberg R.F. A pilot study on the oral conditions of severely alcohol addicted persons. *J. Contemp. Dent. Pract.* 2003; 4(2): 51–9.
21. Dasanayake A.P., Warnakulasuriya S., Harris C.K., Cooper D.J., Peters T.J., Gelbier S. Tooth decay in alcohol abusers compared to alcohol and drug abusers. *Int. J. Dent.* 2010; Article ID 786503, 6 pages, 2010. doi:10.1155/2010/786503.
22. Waszkiewicz N., Zalewska-Szajda B., Zalewska A., Waszkiewicz

- M., Szajda S.D., Repka B. et al. Decrease in salivary lactoferrin output in chronically intoxicated alcohol-dependent patients. *Folia Histochem. et Cytobiol.* 2012; 50(2): 248–54.
23. Mits-Davydenko E.A., Mitronin A.V., Ayzberg O.R. Prevalence, clinical and pathogenetic features of dental status and treatment of patients with alcohol dependence. *Cathedra.* 2013; 40: 58–62. (in Russian)
24. Araujo M.W., Dermen K., Connors G. & Ciancio S. Oral and dental health among inpatients in treatment for alcohol use disorders: a pilot study. *J. Int. Acad. Periodontol.* 2004; 6(4): 125–30.
25. D'Amore M.M., Cheng D.M., Kressin N.R., Jones J., Samet J.H., Winter M. et al. Oral health of substance-dependent individuals: impact of specific substances. *J. Subst. Abuse Treat.* 2011; 41(2): 179–85.
26. Kunavina K. Oral health assessment of elderly people living in the Arkhangelsk region, Russia. Master's Thesis. University of Oulu. 2016.
27. Manarte P., Manso M.C., Souza D., Frias-Bulhosa J., Gago S. Dental erosion in alcoholic patients under addiction rehabilitation therapy. *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal.* 2009; 14(8): e376–83.
28. World Health Organisation 2014. Country profiles of Global Alcohol Report. Portugal. Available at: http://www.who.int/substance_abuse/publications/global_alcohol_report/profiles/prt.pdf (Accessed: 17.07.2017).
29. World Health Organisation 2014. Country profiles of Global Alcohol Report. Russian Federation. Available at: http://www.who.int/substance_abuse/publications/global_alcohol_report/profiles/rus.pdf (Accessed: 17.07.2017).
30. Ushnitskiy I. D., Rogaleva A. S., Bel'chusova E. A., Ammosova V. N., Petrova N. N., Sheina N. E. The composition and properties of mixed saliva of elderly people living on high latitude. *Vestnik SVFU.* 2013; 10(3): 127–31. (in Russian)
31. Ueno M., Takeuchi S., Takehara S., Kawaguchi Y. Saliva viscosity as a potential risk factor for oral malodor. *Acta Odontol. Scand.* 2014; 72(8): 1005–9.

Поступила 21.09.17

Принята в печать 16.12.17

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 617.52/.53-002.36-0.8

Парамонова О.А.^{1,2}, Савченко Ю.П.², Гайворонская Т.В.², Терман Е.А.¹, Гербова Т.В.², Циненко Д.И.²

УЛУЧШЕНИЕ МЕСТНОГО ЛЕЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАНЕВЫХ ПОКРЫТИЙ У БОЛЬНЫХ ФЛЕГМОНАМИ ЛИЦА И ШЕИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФАЗЫ РАНЕВОГО ПРОЦЕССА

¹ГБУЗ «НИИ Краевая клиническая больница им. проф. С.В. Очаповского», 350086, г. Краснодар, Российская Федерация;

²ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, 350063, г. Краснодар, Российская Федерация.

Проведена клиническая, микробиологическая и морфологическая оценка эффективности использования комбинации раневых покрытий «Аквагель Ag + повязка Гидрофайбер», «Аквагель Ag Фоум повязка Гидрофайбер» и «Грануфлекс» (ConvaTec, США) в комплексном лечении больных флегмонами лица и шеи. Доказано положительное влияние и эффективность действия раневых покрытий на репаративные процессы в послеоперационной гнойной ране у пациентов с флегмонами лица и шеи. Использование в комплексной терапии повязок «Аквагель Ag+ повязка Гидрофайбер», «Аквагель Ag Фоум повязка Гидрофайбер» и «Грануфлекс» позволило в более ранние сроки улучшить состояние гнойной раны, наложить вторичные швы и сократить лечение пациентов в стационаре.

Ключевые слова: раневые покрытия; раневые повязки; комбинация повязок; флегмоны лица и шеи; лечение флегмон лица и шеи; гнойные раны; лечение гнойной раны; раневой процесс; микробиологическая обсемененность раны; морфология гнойной раны.

Для цитирования: Парамонова О.А., Савченко Ю.П., Гайворонская Т.В., Терман Е.А., Гербова Т.В., Циненко Д.И. Улучшение местного лечения с использованием раневых покрытий у больных флегмонами лица и шеи в зависимости от фазы раневого процесса. *Российский стоматологический журнал.* 2018; 22 (1): 36-40. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2018-22-1-36-40>

Paramonova O.A.^{1,2}, Savchenko Y.P.², Gayvoronskaya T.V.², Terman E.A.¹, Gerbova T.V.², Tsinenko D.I.²

IMPROVED LOCAL TREATMENT WITH WOUND COVERING IN PATIENTS WITH FACE AND NECK PHLEGMONS REGARDING WOUND PROCESS PHASE

¹SBIPH «Scientific Research Institution – Ochapovsky Regional Clinical hospital №1», 350086, Krasnodar, Russian Federation;

²FGBEI HI «Kuban State Medical University», 350063, Krasnodar, Russian Federation.

Clinical and microbiological analysis of «Aquacel Ag + Hydrofiber dressing», «Aquacel Ag Foam dressing Hydrofiber» and «Granulex» (ConvaTec, USA) wound covering efficiency in complex treatment of patients with face and neck phlegmons was carried out. We proved positive influence and potent action of the wound dressing on reparative processes in postoperative purulent wounds in patients with face and neck phlegmons.

Application of «Aquacel Ag + Hydrofiber dressing», «Aquacel AgFoam Hydrofiber dressing» and «Granulex» wound covering in a complex therapy allowed to improve wound condition in earlier terms, put secondary sutures and reduce terms of patient hospital stay.

Для корреспонденции: Парамонова Олеся Андреевна, челюстной лицевой хирург отделения челюстно-лицевой хирургии ГБУЗ НИИ «Краевая клиническая больница №1 им. проф. С.В. Очаповского» Минздрава КК, ассистент кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ФГБОУ ВО Кубанский государственный медицинский университет Минздрава РФ, E-mail: dr.paramonova@rambler.ru.

Key words: *wound covering; wound dressing; dressing combinations; face and neck phlegmons; treatment for face and neck phlegmons; purulent wounds; treatment for purulent wound; microbial wound contamination; wound process; morphology of purulent wound.*

For citation: *Paramonova O.A., Savchenko Y.P., Gayvoronskaya T.V., Terman E.A., Gerbova T.V., Tsinenko D.I. Improved local treatment with wound covering in patients with face and neck phlegmons regarding wound process phase. Rossiyskii stomatologicheskii zhurnal. 2018; 22(1): 36-40. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2018-22-1-36-40>*

For correspondence: *Paramonova Olesya Andreevna, maxillofacial surgeon, Department of Maxillofacial Surgery, SBIPH SRI «Ochapovsky Regional Clinic Hospital №1» Public Health Ministry of Krasnodar Region, teaching assistant, faculty of operative dentistry and maxilla-facial surgery, FSBEI of Higher Education, Kuban State Medical University, Public Health Ministry of RF, dr.paramonova@rambler.ru*

Conflict of interest. *The authors declare no conflict of interest.*

Acknowledgments. *The study had no sponsorship.*

Received 16.11.17

Accepted 16.12.17

Введение

Вопрос о патогенетических принципах лечения гнойных ран относится к одному из важных и интенсивно изучаемых разделов современной стоматологии [1, 2]. Положительные результаты в лечении больных с флегмонами лица и шеи во многом зависят не только от хирургического, но и от местного лечения самой гнойной раны [3–7]. В настоящее время предложено большое количество методов и способов местного лечения, нередко дорогостоящих (ультразвук, лазеро-, свето- и магнитотерапия, гипербарическая оксигенация, озонотерапия, активное дренирование и др.), среди них применение повязок является более доступным, простым и экономически выгодным методом лечения гнойной раны [8–10].

По мнению большинства авторов, раневые покрытия в зависимости от стадии раневого процесса должны соответствовать следующим требованиям [8–10]:

- поглощать раневое отделяемое, микроорганизмы и токсины;
- обладать антибактериальным действием;
- поддерживать оптимальную среду в ране путем водо-, воздухо- и теплообмена между раной и внешней средой;
- изолировать рану от внешней среды, предотвращая реинфицирование;
- не травмировать подлежащие ткани;
- активно стимулировать процессы заживления раны.

В настоящее время разделение на фазы течения раневого процесса, протекающего в ране условно. Воспалительные и восстановительные раневые процессы несмотря на их строгую последовательность протекают одновременно и накладываются один на другой на разной глубине раны [11–13]. В связи с этим одномоментное применение нескольких раневых покрытий на разных участках раны с учётом фазы раневого процесса является актуальным, перспективным и рациональным направлением в гнойной хирургии.

Применение традиционных повязок (марлевых, синтетических) имеет ряд недостатков. Повязки быстро высыхают, прилипают к ране, при перевязках вызывают выраженную болезненность, травмируют подлежащие ткани, требуют частых повторных перевязок либо постоянного орошения повязки раствором антисептика [8–10].

С появлением новых штаммов микроорганизмов, вызывающих гнойно-воспалительный процесс, увеличение возбудителей резистентных к антибиотикам, а также снижением иммунной реактивности организма затягивает процесс заживления раны и продлевает период реабилитации [14–16].

Для успешного лечения обширных гнойных ран перспективны разработки биологически активных раневых покрытий, обладающих разнонаправленным действием и обеспечивающих комплексное аппликационно-сорбционное, антибактериальное и репаративное воздействие [8–10, 17–20].

В настоящее время для анализа эффективности методов комплексного лечения пациентов, в том числе с флегмонами

лица и шеи, проводится клиническая, микробиологическая [23] и морфологическая [24] оценки применения различных комбинаций раневых поверхностей с целью определения состояния ран, а также сокращения сроков лечения.

Цель – определить клиническую эффективность местного применения комбинаций раневых покрытий «Аквасель Ag + повязка Гидрофайбер», «Аквасель Ag Фоум повязка Гидрофайбер» и «Грануфлекс» больных флегмонами лица и шеи в зависимости от фазы раневого процесса.

Материал и методы

В открытом проспективном рандомизированном исследовании участвовали 40 пациентов 20–60 лет с флегмонами лица и шеи, с вовлечением 3 и более клетчаточных пространств в гнойно-воспалительный процесс, тяжёлое течение, но без соматической патологии. Пациентов разделили на следующие группы:

I группа – основная ($n=20$), пациенты с флегмонами лица и шеи, которым после хирургической обработки в глубокие, труднодоступные клетчаточные пространства лица и шеи укладывалась абсорбирующая повязка «Аквасель Ag + повязка Гидрофайбер», импрегнированная ионами серебра в виде ленты шириной 2 см. Поверх неё накладывалась «Аквасель Ag Фоум повязка Гидрофайбер» на пенной основе не адгезивная, с серебром, с внутренним абсорбирующим слоем. Данные виды покрытий обладают антимикробным и выраженным абсорбционным свойством, поддерживает влажную среду в ране, не вызывает травматизацию подлежащих тканей. Для стимулирования процессов неоангиогенеза и регенерации на гранулирующую поверхность раны накладывали стерильную гидроколлоидную повязку «Грануфлекс», а на участках, где продолжался процесс очищения раны от некротизированных тканей и экссудация, продолжали использовать повязки, содержащие серебро «Аквасель Ag + повязка Гидрофайбер». Перевязки производились в фазу экссудации 1 раз в сутки в фазу регенерации один раз в 2–3 дня.

II группа – сравнения ($n=20$), пациентам с флегмонами лица и шеи, после хирургической обработки и дренирования, послеоперационную гнойную рану ежедневно обрабатывали не менее 2 раз в сутки раствором хлоргексидина биглюконат 0,02%, с наложением повязки с мазью «Левомеколь».

Медикаментозное лечение обеих групп было стандартное и идентичное и включало антибактериальную терапию, инфузионно-детоксикационную, десенсибилизирующую терапию.

Динамику течения раневого процесса оценивали по клиническим признакам: срокам исчезновения инфильтрации и гиперемии краёв раны, характеру раневого отделяемого, срокам очищения раны, появления грануляций, краевой эпителизации и наложения вторичных швов.

Исследование микробиологической обсеменённости раневой поверхности проводили аспирацией раневого отде-

ляемого с помощью стерильного шприца или стерильным ватным тампоном. Полученный материал в стерильных ёмкостях транспортировали в лабораторию при комнатной температуре. Материал забирали в день оперативного лечения, на 5 и 8-е сутки после вскрытия флегмоны.

Морфологическое исследование выполняли в день оперативного лечения, на 3-и, 5, 7, 10, 13 и 15-е сутки лечения. Забор материала осуществляли под местной анестезией путём щипковой биопсии при помощи биопсийных щипцов с нескольких участков раны: краёв и дна гнойных ран при согласии больных. Тканевые фрагменты фиксировали в 15% растворе формалина в течение 36 ч. Проводку тканевых фрагментов выполняли в автомате для гистологической проводки карусельного типа STP-120 с использованием изопропилового спирта. Материал резали серийно с использованием ротационного микротомы Microm HM 340E. Полученные тканевые срезы толщиной 5 мкм окрашивали гематоксилином и эозином. Морфологические изменения в образцах оценивали с использованием светового микроскопа Nikon ECLIPSE E200 LED с системой компьютерной визуализации [21, 22].

Статистическую обработку данных проводили с использованием параметрических и непараметрических методов статистики. Достоверными признаны различия при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

При микробиологическом исследовании раневого отделяемого у пациентов с флегмонами лица и шеи выявлен широкий спектр возбудителей, причём обычно это ассоциация возбудителей, насчитывающая от 3 до 5 видов, наиболее частыми возбудителями являлись *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus anginosus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pyogenes*, *Klebsiella pneumoniae*. При этом количественная обсеменённость после оперативного лечения варьировала от 10^6 до 10^8 КОЕ, у 93% больных составляла 10^8 КОЕ. В основной группе на фоне применения комбинации повязок «Аквасель Ag + повязка Гидрофайбер», «Аквасель Ag Фоум повязка Гидрофайбер» и «Грануфлекс» на 5-е сутки микробная обсеменённость достоверно снижалась до 10^4 КОЕ, микробиологический пейзаж представлен условно патогенной аэробной и факультативно-анаэробной микрофлорой. Выявлено, что на 8-е сутки у 36% пациентов наблюдалась полная деконтаминация, у остальных больных обнаруживались лишь единичные колонии. В группе сравнения выявлено снижение микробной обсеменённости исследуемого материала с высеванием лишь к 8-м суткам 10^4 КОЕ и наличие у 4 (20%) больных единичных колоний. Комбинация покрытий «Аквасель Ag + повязка Гидрофайбер», «Аквасель Ag Фоум Гидрофайбер» и «Грануфлекс» показала высокую антибактериальную активность по отношению к грамположительным коккам, грамотрицательным палочкам и условно патогенным анаэробам и частичную эффективность по отношению к *S. aureus*, *Streptococcus spp.*, *Acinetobacter baumannii*, *Corynebacterium striatum*, *Streptococcus oralis*, *Acinetobacter spp.* Данные изменения динамики микробиологической обсеменённости раневого отделяемого по группам сравнения представлены на рис. 1.

Клинический анализ крови с подсчётом лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ), биохимические показатели крови, коагулограмма в динамике не выявили статистически достоверных различий в группах. В основной группе по сравнению с группой сравнения, получавшей традиционную терапию, достоверно отмечалась более быстрая нормализация показателей крови.

Анализ данных, полученный при лечении больных с флегмонами лица и шеи, показал, что между группами имелись достоверные различия в клиническом течении гнойно-воспалительного процесса. На фоне проводимой терапии у больных основной группы к 5-м суткам от начала лечения температура тела нормализовалась, а в группе сравнения

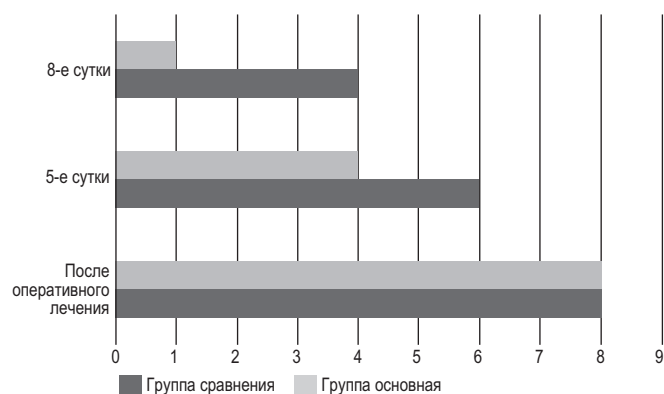


Рис. 1. Динамика микробиологической обсеменённости раневого отделяемого у больных флегмонами лица и шеи по группам сравнения в КОЕ/мл.

нормализация температурной кривой наступала только на 7-е сутки ($p < 0,05$).

На фоне применения покрытий «Аквасель Ag + повязка Гидрофайбер», «Аквасель Ag Фоум повязка Гидрофайбер» и «Грануфлекс» купирование болевого синдрома у больных основной группы происходило на $4,24 \pm 0,12$ суток ($p < 0,05$), раневая поверхность активно очищалась, и уже к $6,74 \pm 1,1$ суток лечения перифокальные воспалительные явления стихали, на $5,6 \pm 1,1$ суток появлялись грануляции. Раневое покрытие «Аквасель Ag + повязка Гидрофайбер» позволило обеспечить дренирующий эффект. Все раневые покрытия легко и безболезненно снимались, в отличие от стандартных марлевых повязок с мазью «Левомеколь», которые часто прилипали к краям раны, вызывая выраженную болезненность при проведении перевязки. В группе сравнения очищение раны было замедленно, прекращение гнойной экссудации наблюдалось только на $10,81 \pm 1,3$ ($p < 0,03$), а появление грануляций отмечалось на $8,46 \pm 0,98$ суток ($p < 0,05$). Сроки наложения вторичных швов также имели достоверные отличия и в основной группе соответствовали $12,6 \pm 1,4$ суток против $15,4 \pm 1,3$ в группе сравнения ($p < 0,05$). Данные динамики клинического течения флегмоны лица и шеи представлены в таблице.

При анализе динамики действия гистологических препаратов в день оперативного лечения у больных обеих групп достоверной разницы в микроскопической картине не отмечалось. Морфологическая картина соответствовала ранней стадии воспалительного процесса, в ране выражен диффуз-

Сравнительная характеристика местных симптомов при традиционном лечении и с применением раневого покрытия «Аквасель Ag + повязка Гидрофайбер», «Аквасель Ag Фоум Гидрофайбер» и «Грануфлекс» у больных с флегмонами лица и шеи

Клинические параметры оценки эффективности лечения	Группа I (основная)	Группа II (группа сравнения)
Сроки купирования болевого синдрома, сут	$4,24 \pm 0,12$	$5,62 \pm 0,26^*$
Нормализация температуры, сут	$5,56 \pm 0,31$	$7,32 \pm 0,11^*$
Сроки окончания фазы экссудации, сут	$6,74 \pm 1,10$	$10,81 \pm 1,3^{**}$
Сроки появления грануляций, сут	$5,60 \pm 1,1$	$8,46 \pm 0,98^*$
Сроки наложения вторичных швов, сутки	$12,6 \pm 1,4$	$15,4 \pm 1,30^*$
Количество дней в стационаре	$17,26 \pm 2,62$	$21,64 \pm 2,89^{**}$

Примечание. * $p < 0,05$ – между группами ** $p < 0,03$ – между группами.

ный гнойный воспалительный инфильтрат, детрит из полиморфоядерных лейкоцитов, воспалительный отёк окружающих мягких тканей и их расплавление. У больных второй группы аналогичная гистологическая картина сохранялась на 3-и сутки (рис. 2 см. на вклейке).

У большинства больных первой группы на 3-и сутки в микроскопической картине на фоне гнойно-некротической деструкции мягких тканей отмечается формирование единичных поверхностных сосудистых петель, что свидетельствует о начале процесса формирования в ране грануляционной ткани (рис. 3, а на вклейке). Аналогичная картина у больных второй группы отмечалась к 7-м суткам.

Начиная с 5-х суток у больных основной группы среди лейкоцитарной инфильтрации наблюдалось появление хорошо выраженного поверхностного слоя сосудистых петель грануляционной ткани, а также появление макрофагов и фибробластов, что свидетельствует о формировании молодой грануляционной ткани в ране и о быстром очищении её (рис. 3, б, 4 на вклейке). У пациентов группы сравнения аналогичные изменения происходили лишь на 10-е сутки.

В группе с применением раневых покрытий на 7-е сутки микроскопическая морфологическая картина соответствует созреванию грануляционной ткани с хорошо выраженными вертикальными сосудами и клеточными элементами: макрофагами и фибробластами (рис. 5, на вклейке; рис. 6 на обл.). В группе сравнения созревание грануляционной ткани отмечалось лишь к 13-м суткам.

К 10-м суткам у пациентов основной группы в гистологических препаратах визуализировалась гомогенизация коллагеновых волокон, появление плазматических клеток в большом количестве. Микроскопическая и клиническая картины соответствовали заполнению всей раневой поверхности зрелой грануляционной тканью в сочетании с краевой эпителизацией (рис. 7, 8 на обложке). В группе сравнения аналогичная картина появлялась к 15-м суткам.

Заключение

Таким образом, доказана высокая эффективность применения раневых покрытий – повязки «Аквасель Ag + повязка Гидрофайбер», «Аквасель Ag Фоум повязка Гидрофайбер» и «Грануфлекс» в комплексном лечении пациентов с флегмонами лица и шеи. Исследуемые покрытия существенно облегчают выполнение перевязок, поскольку легко снимаются с раневой поверхности, не вызывают болевых ощущений и повреждения тканей у пациентов. В то же время повязки «Аквасель Ag + повязка Гидрофайбер», «Аквасель Ag Фоум повязка Гидрофайбер» обеспечивают эффективное дренирование раны и обладают выраженным антимикробным действием.

Наши наблюдения и полученные данные дополнительных методов исследований свидетельствуют, что главными особенностями заживления гнойной раны с применением раневых покрытий – повязки «Аквасель Ag + повязка Гидрофайбер», «Аквасель Ag Фоум повязка Гидрофайбер» и «Грануфлекс» по сравнению с использованием традиционных марлевых повязок с мазью «Левомеколь» в комплексном лечении пациентов с флегмонами лица и шеи являются сокращение длительности воспалительной местной реакции тканей, а также сроков созревания грануляционной ткани и более ранние сроки появления признаков эпителизации в ране. Перечисленные особенности связаны с тем, что раневые покрытия обладают антимикробным эффектом, обеспечивают удаление субстрата для распространения гнойного воспаления, минимизируют травматизацию тканей в ране, способствуют поддержанию оптимальной среды в ране, что приводит к более быстрому купированию воспалительного процесса, началу созревания грануляций и более ранним срокам их организации.

Сопоставление данных морфологического исследования

(более быстрое купирование гнойного воспалительного процесса, ускорение созревания грануляций и эпителизации), полученной микробиологической оценки (более быстрое снижение микробной обсеменённости в ране) и клинических наблюдений (благоприятное течение воспалительного процесса) подтверждают обоснованность, высокую эффективность применения и явное преимущество в сравнении с традиционными марлевыми повязками.

Можно рекомендовать этот алгоритм местного лечения пациентов с флегмонами лица и шеи с использованием раневых покрытий «Аквасель Ag + повязка Гидрофайбер», «Аквасель Ag Фоум повязка Гидрофайбер» и «Грануфлекс», что позволяет в более короткие сроки улучшить состояние раны, наложить вторичные швы, сократить сроки лечения пациентов в стационаре.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Луцевич О.Э. Современный взгляд на патофизиологию и лечение гнойных ран. *Хирургия*. 2011; 5: 72–7.
2. Ниязов Б.С., Абдылдаев Н.К., Динлосан О.Р., Ниязова С.Б. Современные представления о лечении гнойных ран. *Научный форум: Медицина, биология и химия: сб. ст. по материалам III междунар. науч.-практ. конф.* 2017; 1(3): 38–49.
3. Шабловская Т.А. Современные подходы к комплексному лечению гнойно-некротических заболеваний мягких тканей. *Вестник экспериментальной клинической хирургии*. 2013; 4(4): 498–507.
4. Измайлов С.Г. Новые технологии в комплексном лечении гнойных ран мягких тканей. *Кремлевская медицина. Клинический вестник*. 2009; 2: 81–4.
5. Кочоров О.Т., Чынгышпаев Ш.М., Турсунов Р.А. Современное состояние вопроса хирургического лечения ран и раневой инфекции. *Вестн. Авиценны*. 2011; 1: 22–5.
6. Бесчастнов В.В., Марамохин В.Н. Новый способ активного лечения гнойных ран мягких тканей. *Изв. высших учебных заведений. Поволж. регион. Мед. науки*. 2010; 3: 59–67.
7. Блатун Л.А. Местное медикаментозное лечение ран. Проблемы и новые возможности их решения. *Consilium medicum. Хирургия*. 2007; 1: 51–9.
8. Винник Ю.С., Маркелова Н.М., Шишацкая Е.И., Кузнецов М.Н., Соловьева Н.С., Зуев А.П. К вопросу о выборе раневых покрытий в лечении гнойных ран. *Фундаментальные исследования*. 2015; 5(1): 1061–4.
9. Абаев Ю.К. Перевязочные материалы и средства в хирургии. *Вестн. хирургии*. 2004; 3: 83–7.
10. Андреев Д.Ю., Парамонов Б.А., Мухтарова А.М. Современные раневые покрытия Ч. I. *Вестн. хирургии им. И.И. Грекова*. 2009; 168(3): 98–102.
11. Абаев Ю.К. Биология заживления острой и хронической раны. *Мед. новости*. 2003; 6: 3–10.
12. Кузнецов Н.А., Никитин В.Г. Щадящие хирургические вмешательства и интерактивные повязки в лечении инфицированных ран. *Consilium medicum. Хирургия*. 2006; 8: 2.
13. Оболенский В.Н. Хроническая рана: обзор современных методов лечения. *Российский медицинский журнал* 2013; 5: 282.
14. Яковлев С.В. Госпитальные инфекции, вызванные грамотрицательными микроорганизмами: клиническое значение и современные возможности терапии. *Инфекции и антимикроб. терапия*. 2007; 6: 133–3.
15. Гасимова Г.С., Агаева Н.А. Микробиологическая и иммунологическая характеристика одонтогенной флегмоны и абсцессов актиномикотической этиологии. *Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки*. 2010; 3: 19–24.
16. Гельфанд Б.Р., Кубышкин В.А., Козлов Р.С., Хачатрян Н.Н. *Хирургические инфекции кожи и мягких тканей. Российские национальные рекомендации*. 2-е переработанное и дополненное издание. 2015; 21-3.
17. Винник Ю.С., Маркелова Н.М., Тюрюмин В.С. Современные методы лечения гнойных ран. *Сибирское медицинское обозрение*. 2013; 1: 18–24.

18. Jones S.A., Bowler P.G., Walker M., Parsons D. Controlling wound bioburden with a novel silver-containing Hydrofiber dressing. *Wound Repair regen.* 2004; 12(3): 288–94.
19. Broussard K.C. Wound dressings: selecting the most appropriate type. *Am. J. Clin. Dermatol.* 2013. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24062083>.
20. Kammerlander G., Locher E., Suess-Burghart A., von Hallern B., Wipplinger P. An Investigation of Cutimed Sorbact as an antimicrobial alternative in wound management. *Wounds-Uk.* 2008; 4: 10–20.
21. Мальков П.Г., Франк Г.А., Пальцев М.А. *Стандартные технологические процедуры при проведении патологоанатомических исследований. Клиническая рекомендация.* М.: Издательский дом «Практическая медицина»; 2017.
22. Пальцев М.А., Кактурский Л.В., Зайратьянц О.В. *Патологическая анатомия: Национальное руководство.* М.: ГЭОТАР-Медиа; 2011.
23. Патент на изобретение № 2535076/ 29.08.2013. Кочурова Е.В., Козлов С.В., Николенко В.Н., Сдвижков А.М., Шацкая Н.Х. Способ качественной дифференциальной экспресс-диагностики новообразований слизистой оболочки губы по содержанию биомаркеров в ротовой жидкости пациента.
24. Nikolenko V.N., Kozlov S.V., Kochurova E.V. The effect of risk factors for a malignant neoplasm in the maxillofacial region on the expression of matrix metalloproteinases and their tissue inhibitors in elderly and old patients. *Advances in Gerontology.* 2015; 5(1): 50–3.
10. Andreyev D.Yu., Paramonov B.A., Mukhtarova A.M. The modern wound coverings of p. I. *Vestn. khirurgii of I.I. Grekov.* 2009; 168(3): 98–102. (in Russian)
11. Abayev Yu.K. Biology of healing of acute and chronic wounds. *Med. Novosti.* 2003; 6: 3–10. (in Russian)
12. Kuznetsov N.A., Nikitin V.G. Gentle surgical interventions and interactive bandages in the treatment of infected wounds. *Consilium medicum. Khirurgiya.* 2006; 8: 2. (in Russian)
13. Obolenskiy V.N. Chronic wound: an overview of modern methods of treatment. *Rossiyskiy meditsinskiy zhurnal.* 2013; 5: 282. (in Russian)
14. Yakovlev S.V. The hospital infections caused by Gram-negative microorganisms: clinical value and the modern opportunities of therapy. *Infektsii i anti-microb. terapiya.* 2007; 6: 133–3. (in Russian)
15. Gasyimova G.S., Agayeva N.A. Microbiological and immunologic characteristic of dontogenous phlegmon and abscesses of an actinomycotic etiology. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Estestvennyye nauki.* 2010; 3: 19–24. (in Russian)
16. Gelfand B.R., Kubyshev V.A., Kozlov R.S., Khachatryan N.N. Surgical infections of skin and the weak fabrics. *Rossiyskiye natsionalnyye rekomendatsii. 2-oye pererabotannoye I dopolnennoye izdaniye.* Moscow; 2015: 21–3. (in Russian)
17. Vinnik Yu.S., Markelova N.M., Tyuryumin V.S. The modern methods of treatment of purulent wounds. *Sibirskoe meditsinskoe obozreniye.* 2013; 1: 18–24. (in Russian)
18. Jones S.A., Bowler P.G., Walker M., Parsons D. Controlling wound bioburden with a novel silver-containing Hydrofiber dressing. *Wound Repair regen.* 2004; 12(3): 288–294.
19. Broussard K.C. Wound dressings: selecting the most appropriate type. *Am. J. Clin. Dermatol.* 2013. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24062083>.
20. Kammerlander G., Locher E., Suess-Burghart A., von Hallern B., Wipplinger P. An Investigation of Cutimed Sorbact as an antimicrobial alternative in wound management. *Wounds-Uk.* 2008; 4: 10–20.
21. Malkov P.G., Frank G.A., Paltsev M.A. *Reference technological procedures when carrying out pathoanatomical researches. Clinical recommendations. [Standartnye technologicheskie protsedury pri provedenii patologoanatomicheskikh issledovaniy. Klinicheskie rekomendatsii].* Moscow: Izdatelskiy dom prakticheskaya meditsina, 2017; 137. (In Russian)
22. Paltsev M.A., Kaktursky L.V., Zayratyants O.V. *Pathological anatomy: National leaders. [Patologicheskaya anatomiya: Natsional'noe rukovodstvo].* Moscow: GEOTAR-media; 2011. (in Russian)
23. Patent RU 2535076; 2013. Kochurova E.V., Kozlov S.V., Nikolenko V.N., Sdvizhkov A.M., Shatskaya N.H. A way of high-quality differential express diagnostics of new growths of a mucosa of a lip on the maintenance of biomarkers in oral liquid of the patient. (in Russian)
24. Nikolenko V.N., Kozlov S.V., Kochurova E.V. The effect of risk factors for a malignant neoplasm in the maxillofacial region on the expression of matrix metalloproteinases and their tissue inhibitors in elderly and old patients. *Advances in Gerontology.* 2015; 5(1): 50–3.

REFERENCES

Поступила 16.11.17

Принята в печать 16.12.17

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2018

УДК 617.525-002.36-08

Серпионов С.Ю., Степанова З.Е., Максюков С.Ю., Степанов Д.А.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ АЛГОРИТМ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ФЛЕГМОНОЙ ОКОЛОУШНО-ЖЕВАТЕЛЬНОЙ ОБЛАСТИ

ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, 344022, Ростов-на-Дону

Проведено обследование и комплексное лечение 86 пациентов с флегмоной околоушно-жевательной области. На основании клинических данных, современных лабораторных и инструментальных исследований (инвазивное измерение тканевого давления) выявлены значимые прогностические критерии, разработан алгоритм оценки эффективности лечения. Адекватный выбор классифицирующих признаков, как и дальнейшее применение дифференциальной тактики лечения больных основной группы наблюдений, в дальнейшем подтвердили, что индивидуальное обоснование лечебного алгоритма позволяет улучшить результаты лечения. Полученные 90,9% хороших результатов лечения пациентов с флегмоной околоушно-жевательной области, при 6,8% удовлетворительных исходов и всего лишь 2,3% неудовлетворительных результатов, позволяют рекомендовать разработанные технологии, защищенные 2 патентами РФ в клинической практике.

Ключевые слова: околоушно-жевательная область; флегмона; гнойная инфекция; хирургическое лечение.

Для цитирования: Серпионов С.Ю., Степанова З.Е., Максюков С.Ю., Степанов Д.А. Индивидуальный алгоритм в лечении больных с флегмоной околоушно-жевательной области. *Российский стоматологический журнал*. 2018; 22 (1): 41-44. DOI:<http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2018-22-1-41-44>

Serpionov S. Yu., Stepanova Z. E., Maksyukov S. Yu., Stepanov D. A.

THE INDIVIDUAL COMPLEX ALGORITHM IN THE TREATMENT OF THE PATIENT WITH PHLEGMON OF THE PAROTID-CHEWING AREA

The federal state budgetary educational institution of higher education «Rostov State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, 344022, Rostov-on-Don, Russian Federation

The examination and complex treatment of 86 patients with phlegmon of the parotid-chewing area were carried out. Based on clinical data, modern laboratory and instrumental (invasive measurement of tissue pressure), significant prognostic criteria were revealed, an algorithm for evaluating the effectiveness of treatment was developed. Adequate choice of classification characteristics, as well as further application of differential treatment tactics in the patients of the main group of observations, further confirmed that the individual substantiation of the therapeutic algorithm allows to improve the results of treatment. Obtained 90.9% good results of treatment of patients with phlegmon of parotid-chewing area, with 6.8% of satisfactory outcomes and only 2.3% of unsatisfactory results, allow to recommend the developed technologies protected by 2 patents of the Russian Federation in clinical practice.

Key words: parotid-chewing area; phlegmon; purulent infection; surgical treatment.

For citation: Serpionov S. Yu., Stepanova Z. E., Maksyukov S. Yu., Stepanov D. A. The individual complex algorithm in the treatment of the patient with phlegmon of the parotid-chewing area. *Rossiyskii stomatologicheskii zhurnal*. 2018; 22(1): 41-44. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2018-22-1-41-44>

For correspondence: Serpionov Stanislav Yurievich, E-mail: Serpionov.s@mail.ru

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Received 04.12.17

Accepted 16.12.17

В современных условиях диагностика гнойных заболеваний лицевого отдела головы и, в частности околоушно-жевательной области, в отделениях челюстно-лицевой хирургии, обычно не вызывает затруднений. По мнению ряда авторов [1–3], которое разделяют ряд отечественных и зарубежных авторов, среди стоматологов-хирургов распространено ошибочное убеждение, что диагностика и лечение этой патологии не содержит особых трудностей [4,5].

К сожалению, сохранившиеся стабильно высокий процент неудовлетворительных исходов лечения, риск развития болевых триггерных зон и дисфункции жевательной мышцы на стороне операции и стойкой утраты трудоспособности требуют необходимости выработки алгоритма лечения путём создания стандартизированных подходов к хирургической

тактике и реабилитации больных с флегмоной лицевого отдела головы должно быть строго индивидуальным с учётом клинических проявлений заболеваний, распространённости тяжести патологического процесса [6, 7].

В 20 – 40% случаев итогом лечения флегмон данной локализации является появление в послеоперационном периоде стойких болевых триггерных зон как следствие недиагностированного острого тканевого гипертензионного синдрома (компаратмент-синдром). Этот патологический процесс следует лечить параллельно с лечением флегмон.

Анализ клинического материала основан на результатах лечения 86 больных с флегмонами околоушно-жевательной области. Возрастной состав больных показал, что лиц от 21 до 50 лет было 82,5%, и это свидетельствует о социальном характере заболевания. По половому признаку больные распределились следующим образом: мужчины 58,1%, женщины 41,9%. Был проведён сравнительный анализ лечения двух групп больных с флегмонами околоушно-жевательной обла-

Для корреспонденции: Серпионов Станислав Юрьевич, E-mail: Serpionov.s@mail.ru.

сти, которые отличались по характеру диагностических приёмов и оперативных вмешательств. В I группу (контрольная) вошли 42 пациента. Во II группу (основная) включены 44 пациента. У больных этой группы осуществляли диагностику и лечение острого тканевого гипертензионного синдрома (ОТГС) по оригинальной методике (Федеральный патент № 2554326). Выполняли ультразвуковую кавитацию гнойной раны в сочетании с сеансами озонотерапии.

Для топической диагностики острого тканевого гипертензионного синдрома мы использовали монитор для инвазивного измерения тканевого давления фирмы Stryker.

Нами проведён многофакторный анализ значимости и влияния на исход заболевания и отдалённый прогноз каждого из показателей, использованных для определения тяжести патологического процесса по индивидуальной индексной шкале оценки. Наибольшую роль играла достоверность показателя, возможность его количественного измерения и объективной качественной оценки. Характеристики, оценка которых строилась в большей степени на субъективных факторах, либо не могла быть перепроверена достоверными методами, исключены из группы определяющих выбор метода лечения.

По нашему мнению, в совокупности с общеизвестными позициями, максимальное значение в определении лечебной тактики имеют 10 количественных и качественных критериев:

- Интенсивность боли;
- Локализация и периодичность боли;
- Анамнез заболевания с момента появления жалоб;
- Наличие в анамнезе заболеваний челюстно-лицевого отдела головы;
- Наличие дисфункции жевательной мышцы по данным ЭМГ;
- Уровень гипертермии на период обращения;
- Воспалительная реакция крови;
- Уровень ЛИИ;
- Характер и выраженность патологических изменений при рентгенографии;
- Характер и выраженность ОТГС.

Представленные критерии легли в основу формирования индивидуальной шкалы оценки тяжести патологического процесса, на основании которой формировались особенности лечебной тактики и послеоперационный прогноз. Каждое клиническое наблюдение оценивали по указанным выше 10 параметрам, причём субъективные и анамнестические данные определял пациент, а объективные критерии и характеристики инструментальных методов исследования оценивал врач. Каждый из 10 признаков оценивался в баллах (от 1 до 3) в зависимости от его прогностического значения. Заключение представляло собой арифметическую сумму баллов по всем 10 параметрам. (Федеральный патент № 2617065).

Степень тяжести патологического процесса при гнойных заболеваниях мягких тканей лицевого отдела головы оценивали по сумме указанных баллов.

Степень тяжести течения патологического процесса при флегмоне околушно-жевательной области оценивали по сумме указанных признаков следующим образом:

- До 8 баллов – средне-тяжёлое
- От 9 до 15 баллов – тяжёлое
- Свыше 16 баллов – крайне-тяжёлое.

Оценивали ближайшие результаты (до выписки из стационара) и отдалённые (от 6 мес до 1 года) исходы оперативного лечения.

При оценке ближайших результатов лечения больных с флегмонами учитывали следующие факторы: заживление послеоперационной раны, выраженность отёка и болевого синдрома.

Отдалённые результаты оценивали как хорошие, удовлетворительные и неудовлетворительные. Так, к удовлетвори-

тельным результатам мы отнесли те случаи, когда больному выполняли повторные операции (дополнительное вскрытие и дренирование гнойных очагов), а также когда у больного наблюдался выраженный болевой синдром (образование триггерных зон).

Неудовлетворительным исходом считали образование хронического свища, жировой дистрофии жевательной мышцы, нарушение функций нижней челюсти вследствие анкилоза височно-нижнечелюстного сустава, образование гипертрофических рубцов в области послеоперационной раны.

Выписавшись из стационара, больные оставались под наблюдением стоматолога поликлиники по месту жительства. У большинства из них отдалённые результаты изучали путём анкетирования.

Результаты исследований обработаны методом вариационной статистики на персональном компьютере PC/AT-Pentium 2/4GHz с определением достоверности отличий между значениями изучаемых показателей, а также методом корреляции с помощью пакета программ Statistica 6/0 и электронных таблиц Excel 2003.

Различия между сравниваемыми средними значениями оценивали с использованием величин стандартного отклонения и считали достоверными по критерию Стьюдента, $p < 0,05$ и по критерию Фишера, $p < 0,05$.

Правильность выбора дифференцирующих признаков подтверждается равномерным распределением пациентов и соответствием набранной суммы баллов клинической картины заболевания. Отметим, что во всех случаях при глубоких флегмонах сумма баллов составляла 9 и выше, т. е. определены показания к включению в схему лечения дополнительных методов: лечение ОТГС путём декомпрессивной фасциотомии. Итоговое количественное распределение больных по степени выраженности перечисленных признаков, определявших прогноз и позволивших корректировать схему лечения, представлено на диаграмме.

Как следует из диаграммы в соответствии с разработанной нами шкалой индивидуальной оценки тяжести лечения патологического процесса, средне-тяжёлая степень определена у 6 больных (13,6%), тяжёлая степень определена у 30 больных (68,2%), и крайне тяжёлая степень определена у 8 больных (18,2%). На диаграмме же указано наоборот.

На основании шкалы балльной оценки тяжести течения патологического процесса мы разработали следующий алгоритм хирургической тактики. При балльном индексе до 8 баллов показано вскрытие флегмоны путём расслоения жевательной мышцы в направлении гнойного очага. При балльном индексе от 9 до 15 баллов показано частичное отсечение сухожилия жевательной мышцы от наружной поверхности ветви нижней челюсти по разработанной нами методике и лечение ОТГС. При индексе более 16 баллов показано полное отсечение сухожилия жевательной мышцы от наружной поверхности ветви нижней челюсти и лечение ОТГС.

Учитывая результаты шкалы балльной оценки флегмон околушно-жевательной области у 6 больных со средней тяжестью патологического процесса (до 8 баллов), течение послеоперационного периода сопряжено с относительно меньшим риском развития послеоперационных осложнений. У этой группы больных ОТГС не был диагностирован.

У 30 больных с тяжёлой степенью течения патологического процесса (от 9 до 15 баллов) диагностирован ОТГС, причём у 18 выполнена фасциотомия. Операцию по вскрытию флегмон проводили по разработанной нами методике с учётом индивидуальных особенностей. Послеоперационный период у этих больных сопряжён с опасностью развития осложнений.

При крайне тяжёлой степени развития флегмон околушно-жевательной области (8 пациентов) операцию осуществляли также по разработанной методике. У всех больных этой группы ОТГС был в стадии декомпенсации,

Таблица 1. Сравнительная характеристика течения раневого процесса у больных разных клинических групп

Клиническая группа	Показатель			
	Нормализация температуры тела	Очищение раны	Появление грануляций	Срок закрытия раневого дефекта
I (n=42)	5,2±0,1	5,8±0,1	6,4±0,2	9,4±0,2
II (n=44)	4,8±0,2	3,1±0,1	5,8±0,1	6,1±0,3

Примечание. * – $p < 0,05$

Таблица 2. Осложнения раннего послеоперационного периода у больных I и II клинической групп

Осложнение	Клиническая группа	
	I группа (n=42)	II группа (n=44)
Нагноение п/о раны	4	1
Некроз кожных краёв раны	3	2
Кровотечение	1	-
Всего:	8 (19,0%) *	3 (6,8%) *

Примечание. * – $p < 0,05$

Таблица 3. Сравнительная характеристика результатов лечения больных I и II клинических групп с флегмоной околоушно-жевательной области

Результат лечения	Группа клинических наблюдений			
	I группа (контрольная, n=42)		II группа (основная, n=44)	
	абс.	отн.	абс.	отн.
Хороший	27	64,3% *	40	90,9% *
Удовлетворительный	10	23,8% *	3	6,8% *
Неудовлетворительный	5	11,9% *	1	2,3% *

Примечание. * – $p < 0,05$

что потребовало выполнения фасциотомии. У этих больных прогностически отмечен более высокий риск ранних и поздних послеоперационных осложнений.

Нами выявлен ряд принципов, соблюдение которых при оперативном лечении флегмон околоушно-жевательной области, представляется нам совершенно необходимым и во многом определяющим положительный результат лечения. Так, помимо собственно выбора оперативного приёма ведущее значение в обеспечении успешного лечения пациентов имели:

- Правильная оценка критериев операционного доступа;
- Определение достаточности объёма некрэктомии;
- Выбор метода и места дренирования;
- Способ анестезии;
- Адекватная оценка и учёт иммунного статуса;
- Активное ведение послеоперационного периода с динамической коррекцией антибактериальной и противовоспалительной терапии.

На нашем материале установлено, что причинами флегмон околоушно-жевательной области и, в частности, жевательного клетчаточного пространства были заболевания первых больших коренных зубов (64%), на втором месте – большие коренные зубы (23%), на третьем – зубы мудрости (13%), а верхней челюсти – первые большие коренные зубы (60%), большие коренные зубы (32%) и зубы мудрости (8%) соответственно.

У 73 (84,5%) больных с флегмонами околоушно-жевательной области операции выполнены в первые 4 ч с момента поступления больного в отделение челюстно-лицевой хирургии. Остальные 13 пациентов оперированы в сроки от 4 до 10 ч. Причём у 6 больных (оперированных через 7 ч)

потребовалась интенсивная предоперационная подготовка в связи с нестабильной гемодинамикой.

После вскрытия флегмоны гной направляли на бактериологическое исследование. Во всех случаях обнаружен рост патогенной микрофлоры.

На основании схемы, предложенной для эмпирической антибиотикотерапии, назначение лекарственных препаратов осуществляли до получения результатов микробиологического исследования. После определения вида микроорганизма и его чувствительности к антибиотикам мы переходили к этапу этиотропной антибиотикотерапии.

Чувствительность возбудителя к цефтриаксону выявлена у 24 больных, к цефотаксиму – у 32, к ципрофлоксацину у 12. Лидером в качестве монотерапии стал цефотаксим (42%). При этом смена препаратов происходила в 18% случаев.

Лидировали следующие комбинации:

- цефотаксим + метронидазол (24%);
- цефотаксим + метронидазол + диоксидин (14,5%);
- цефтриаксон + метронидазол (15,2%);
- ципрофлоксацин + метронидазол + диоксидин (12,8%).

Средняя продолжительность комплексной противовоспалительной терапии составила 9,08 (± 2,4) дня.

После вскрытия и механической санации гнойника больным II (основной) группы выполняли кавитацию гнойной раны в 0,5% растворе водного хлоргексидина среднечастотным ультразвуком, накладывали спирт-фурацилиновые салфетки. С 3-х суток на рану накладывали мазевую повязку с серебром Атрауман АГ (Atrauman AG), которая обладает противомикробным действием на грамположительные и грамотрицательные бактерии.

В послеоперационном периоде ежедневно во время смены повязок проводили орошение раны озонированным физиологическим раствором с концентрацией озона 12–20 мкг/мл. Установлено, что рана после ультразвуковой обработки и озонотерапии уже с первых дней после операции принимала более свежий вид, чем у больных I клинической группы.

Для сравнения эффективности разработанной нами тактики лечения больных с флегмонами околоушно-жевательной области с учётом оценки ОТГС оценивали воспалительную реакцию крови, уровень ранних и поздних послеоперационных осложнений, выраженность болевого миофасциального синдрома (наличие триггерных зон), длительность нетрудоспособности и явлений дискомфорта в области послеоперационного рубца.

В основной группе больных после вскрытия флегмоны уровень лейкоцитов крови нормализовался на 3–4 дня раньше, чем в контрольной группе ($p < 0,05$).

При поступлении средние величины мочевины и креатинина в обеих клинических группах были сопоставимы. Однако нормализация этих показателей у больных II клинической группы происходила в более ранние сроки (5–6 день) ($p < 0,05$).

Сравнительная характеристика течения раневого процесса у больных I и II клинических групп после вскрытия флегмоны околоушно-жевательной области показана в табл. 1.

Данные, представленные в табл. 1, показывают, что применение в комплексе лечебных мероприятий ультразвуковой обработки гнойной раны в 0,05% водном растворе хлоргексидина и озонотерапии раны (при экспозиции 20 мин), диагностики и лечения ОТГС у больных с флегмонами околоушно-жевательной области достоверно ускоряют процесс очищения раны с более ранним появлением грануляций на её стенках, что позволяет в более ранние сроки закрывать раневой дефект (в среднем на 3 дня у больных II клинической группы).

Второй этап хирургического лечения больных с флегмонами околоушно-жевательной области, направленный на закрытие раневого дефекта, начинали в строгом соответствии с показателем микробной контаминации ран (не более 10^4 – 10^5 микробных тел в 1 г ткани).

Установлено, что в I клинической группе только у 40,4% больных на 5-й день после операции уровень микробной обсеменённости ран был ниже критического (10^5). На 6-й день после вскрытия флегмоны этот показатель составил уже 52,4%, на 7 день – 73,8% и на 8-й день – 83,3%. У больных этой группы отсроченные первичные швы не накладывали, а вторичные швы на рану использовали у большинства (73,8%) больных на 7-е сутки после операции. У больных II клинической группы уровень микробной контаминации раны 10^5 достигал на 5–6-е сутки у 86,6% больных, а у 5 (11,4%) больных – на 7-е сутки.

Мы использовали следующие методики закрытия раневого дефекта:

- отсроченные первичные швы (в течение 5 сут) – у 29 больных, все из II клинической группы;
- вторичные швы (от 6 сут после операции со вторичной хирургической обработкой краёв раны) – у 50 больных;
- наложение лейкопластырного натяжения на края раны – у 7 больных.

Дифференцированный подход в тактике хирургического лечения больных с флегмонами околоушно-жевательной области позволил снизить количество ранних послеоперационных осложнений после закрытия операционной раны (табл. 2).

Из данных, представленных в табл. 2, следует, что количество ранних послеоперационных осложнений у больных II клинической группы было на 12,2% меньше, чем у больных I клинической группы.

У всех больных в послеоперационном периоде в схему терапии включали иммуномодулятор – меглюминакридонатацетат по 300 мг (в пересчёте на акридонуксусную кислоту, что составляет 2 таблетки препарата «Циклоферон» по 150 мг действующего вещества) до еды, на 1, 2, 4, 6 и 8-е сутки лечения. Срок системной энзимотерапии «Вобэнзимом» определяли индивидуально в зависимости от тяжести состояния, динамики очищения ран и интенсивности репаративных процессов, минимальная продолжительность курса – 5 дней, средняя – от 8 до 10 сут.

Нами также проведён анализ отдалённых (от 6 мес до 1 года) результатов лечения больных флегмонами околоушно-жевательной области (табл. 3).

Итак, у больных II клинической группы на 26,6% было больше хороших результатов, чем у больных I клинической группы. Число удовлетворительных результатов у этой категории больных снизилось на 17,0%, а неудовлетворительных на 9,6%.

У больных с флегмоной околоушно-жевательной области и острым тканевым гипертензионным синдромом своевременно выполненная фасциотомия, а также ультразвуковая обработка гнойной раны, орошение её озонированным раствором и микробной обсеменённости 1 г ткани ниже 10^5 позволяют закрыть рану на 5–6-е сутки после вскрытия флегмоны у 65,9% основной клинической группы.

Дифференцированный подход в выборе тактики лечения больных с флегмоной околоушно-жевательной области и острым тканевым гипертензионным синдромом позволяет достичь положительных результатов лечения: 90,9% – хорошие и 6,8% удовлетворительные (в контрольной группе 64,3 и 23,8% соответственно).

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агапов В.С., Тарасенко С.В., Трухина Г.М. *Внутрибольничные инфекции в хирургической стоматологии*. М.: Медицина; 2002.
2. Безруков С.Г., Зайтова Р.Ю. Оценка влияния дренирования послеоперационных ран мягких тканей челюстно-лицевой области на показатели локальной термометрии и реографии. *Вестник стоматологии*. 2009; 1: 64–9.
3. Samia Y., Yosra C., Foued B. Facial cellulitis revealing choreo – acanthocytosis: a case report. *Pan. Afr. Med. J.* 2014; 17: 322–8.
4. Алферова Е.А., Дремалов Б.М., Красникова О.П. Клиническое течение осложненной и неосложненной формы гнойно-воспалительной патологии челюстно-лицевой области у детей на основе эндотоксиколиза. *Вестник новых медицинских технологий*. 2012; 3: 122–3.
5. Walia I.S., Borle R.M., Mehendiratta D. Microbiology and antibiotic sensitivity of head and neck spaceinfections of odontogenic origin. *J. Maxillofac. Oral Surg.* 2014; 13(1): 16–21.
6. Глухов А.А., Коротких Н.Г., Азарова Т.В. Сокращение сроков стационарного лечения больных с флегмонами челюстно-лицевой области и шеи на фоне комплексного лечения с применением микродисперсных потоков раствора анолита. *Вестник новых медицинских технологий*. 2013; 2: 291–4.
7. Татьянченко В.К., Лиев А.А. *Топографическая анатомия и прикладное значение фасций и клетчаточных пространств: методические рекомендации*. Ростов-на-Дону: РостГМУ; 1992.

REFERENCES

1. Agapov V.S., Tarasenko S.V., Trukhina G.M. *Intrahospital infections in surgical dentistry. [Vnutribol'nichnye infektsii v khirurgicheskoy stomatologii]*. Moscow: Meditsina; 2002. (in Russian)
2. Bezrukov S.G., Zaitova R.Yu. Evaluation of the influence of drainage of postoperative wounds of soft processes in the maxillofacial region on the indices of local thermometry and rheography. *Vestnik stomatologii*. 2009; 1: 64–9. (in Russian)
3. Samia Y., Yosra C., Foued B. Facial cellulitis, revealing the choreoacanthocytosis: a report on the disease. *Pan. Afr. Crazy. J.* 2014; 17: 322–8.
4. Alferova E.A., Dremalov B.M., Krasnikova O.P. Clinical course of complicated and uncomplicated form of purulent-inflammatory pathology of the maxillofacial region in children on the basis of endotoxiosis. *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologii*. 2012; 3: 122–3. (in Russian)
5. Walia I.S., Borle R.M., Mehendiratta D. Microbiology and antibiotic sensitivity of head and neck spaceinfections of odontogenic origin. *J. Maxillofac. Oral Surg.* 2014; 13(1): 16–21.
6. Glukhov A.A., Short N.G., Azarov T.B. Reduction of inpatient treatment of patients with phlegmons of the maxillofacial region and neck against a background of complex treatment using microdispersed flows of anolyte solution. *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologii*. 2013; 2: 291–4. (in Russian)
7. Tat'yanchenko V.K., Liev A.A. *Topographical anatomy and applied importance of fascia and cell spaces: methodical recommendations. [Topograficheskaya anatomiya i prikladnoe znachenie fastsiy i kletchatochnykh prostranstv: metodicheskie rekomendatsii]*. Rostov-on-Don, RostGMU; 1992. (in Russian)

Поступила 04.12.17

Принята в печать 16.12.17

© СТАТОВСКАЯ Е.Е., 2018
УДК 616.31-06:616-018.835-007.17]-071.3

Статовская Е.Е.

АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ С ДИСПЛАЗИЕЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ

ФГДОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, 191015, г. Санкт-Петербург, Россия

Целью исследования явилось определение типа конституции, основных антропометрических данных: индекса массы тела (ИМТ), индекса Варги (ИВ), роста, веса, характера их изменений во взаимосвязи с полом, возрастом, установление возможных корреляций с показателями стоматологического здоровья у взрослых пациентов с дисплазией соединительной ткани (ДСТ). Обследована выборка из 360 стоматологических пациентов европеоидной расы 16–56 лет, жителей Санкт-Петербурга, включающая контрольную группу ($n=84$), основную группу ($n=276$) пациентов. Проведено комплексное клинично-инструментальное обследование стоматологического, соматического статуса, верификация ДСТ.

Так, ИМТ в сравнении с ИВ точнее выявляет различия между взрослыми пациентами исследуемых групп и более предпочтителен для диагностики состояния питания и дифференциальной диагностики пациентов с ДСТ и без ДСТ. В основной группе на ИМТ влияют характер течения ДСТ и возраст. В контрольной группе на ИМТ влияют возраст и пол. В основной группе характер течения ДСТ и пол влияют на ИВ. В контрольной группе пол и возраст влияют на ИВ.

Выявлены корреляции антропометрических параметров ($n=320$; $p=0,0001$) с ДСТ и стоматологическими показателями. ИВ имеет положительные корреляции с ИМТ ($r = 0,951$), весом ($r = 0,837$), биотипом пародонта ($r = 0,289$) и отрицательные с ДСТ ($r = -0,290$). ИМТ положительно коррелирует с ИВ ($r = 0,951$), весом ($r = 0,856$), возрастом ($r = 0,392$), биотипом десны ($r = 0,305$), наличием дефектов зубных рядов ($r = 0,301$). ИМТ отрицательно коррелирует с костными диагностическими критериями ДСТ ($r = -0,308$; $n=249$) и фенотипом ДСТ ($r = -0,323$). У исследуемых пациентов возраст положительно коррелирует с КПУ ($r = 508$) и отрицательно – с массой тела ($r = -0,300$) пациента ($p=0,0001$; $n=320$). При оценке стоматологического статуса, дифференциальной диагностике, прогнозе необходимо учитывать значения и корреляции показателей: антропометрических (ИМТ, ИВ, массу тела, рост), демографических (возраст, пол), стоматологического статуса (биотип пародонта, КПУ, наличие дефектов зубных рядов), костные диагностические критерии ДСТ, характер течения и фенотип ДСТ.

Ключевые слова: дисплазия соединительной ткани; антропометрия; индекс массы тела; индекс Варги; корреляции антропометрических параметров с возрастом, полом, стоматологическими параметрами.

Для цитирования: Статовская Е.Е. Анализ основных антропометрических показателей у стоматологических пациентов с дисплазией соединительной ткани. Российский стоматологический журнал. 2018; 22 (1): 45-49. <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2018-22-1-45-49>

Statovskaia E.E.

ANALYSIS OF THE BASIC ANTHROPOMETRIC MEASUREMENT PARAMETERS OF DENTAL PATIENTS WITH CONNECTIVE TISSUE DYSPLASIA

«I.I. Mechnikov North-West state medical University» of the Ministry of health of the Russian Federation, 191015, St. Petersburg, Russia

The purpose of this study was to determine the bodybuild, the basic anthropometric measurement parameters (body-weight index - BMI, Varga Index - VI, height, weight), the nature of variation thereof in relation to sex, age and possible correlation with dental health status, in adult patients with connective tissue dysplasia (CTD). A group of 360 dental patients of white race, aged 16-56, residents of St. Petersburg, including: control group of patients ($n=84$) not having the connective tissue dysplasia (CTD) and the basic group of patients ($n=276$) having the CTD, has been examined. Patients underwent complex clinical and instrumental examination of their dental, somatic status, CTD check. We have found that BMI, in comparison with VI, identifies the differences between the studied groups more accurately, and seems more preferable for diagnosis of the nutritional status and differential diagnosis of patients whether having or not having CTD. In the basic group, BMI is affected by the course of CTD and by age. In the control group, BMI is affected by age and gender. In the basic group, the course of CTD and gender affect VI. In the control group, gender and age affect VI. Correlations of the anthropometric parameters ($n=320$; $p=0,0001$) with CTD and dental parameters, have been identified. Varga Index has positive correlations with body-weight index, BMI ($r=0,951$), weight ($r=0,837$), periodontal biotype ($r=0,289$), and negative correlations with CTD ($r = -0,290$). BMI positively correlates with VI ($r = 0,951$), weight ($r=0,856$), and age ($r=0,392$), gingiva biotype ($r=0,305$), presence of dentition defects ($r=0,301$). BWI negatively correlates with the diagnostic bone criteria of CTD ($r=-0,308$; $n=249$) and the CTD phenotype ($r=-0,323$). In the examined patients, age correlates with the CFE index (index of caries-decayed, filled, extracted teeth) ($r=508$) positively, and correlates with the weight ($r=-0,300$) of the patient negatively ($p=0,0001$; $n=320$). Implementing the study of dental patients, it is necessary to take into account the values and correlations of the anthropometric measurement parameters (BMI, VI of weight, height), which correlate with age, gender and dental status characteristics (periodontal biotypes, CFE, dentition defects), as well as bone diagnostic criteria of CTD, feature of the CTD course and phenotype.

Key words: connective tissue dysplasia; anthropometry; body mass Index (body-weight index); Varga Index; age correlations of anthropometric measurement parameters; gender; dental parameters.

For citation: Statovskaia E.E. Analysis of the basic anthropometric measurement parameters of dental patients with connective tissue dysplasia. Rossiyskii stomatologicheskii zhurnal. 2018; 22(1): 45-49. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2018-22-1-45-49>

For correspondence: Statovskaya Elena E., Cand. Med. Sci., associate Professor of the Department of General practice dentistry, E-mail: elenastat22@mail.ru

Conflict of interest. The author declares no conflict of interest.

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Received 14.08.17

Accepted 16.12.17

Для корреспонденции: Статовская Елена Евгеньевна, канд. мед. наук, доцент кафедры стоматологии общей практики, E-mail: elenastat22@mail.ru.

Введение

Особенности конституции и факторы внешней среды влияют на предрасположенность человека к ряду заболеваний, формируя соматотипы. Характер изменений массы тела, антропометрических параметров связан с типом конституции [1] и может приобретать клиническое [2, 3] и прогностическое значение [4]. Известно, что прирост веса генетически детерминирован [5]. Объективный показатель характера питания, индекс массы тела (ИМТ, 1869), предполагающий определённые соотношения массы тела и роста с учётом возраста, на 40–70% зависит от особенностей генотипа и соответствующего биохимического профиля человека [6], оценивается и интерпретируется с учётом рекомендаций ВОЗ на основании Международной классификации. Индекс Варги (ИВ) рекомендован для оценки дефицита массы тела [7] у пациентов с дисплазией соединительной ткани (ДСТ) в крайние возрастные периоды [8].

Патология соединительной ткани часто сопровождается различными отклонениями в физическом развитии [2, 9]. «ДСТ включает гетерогенную группу заболеваний соединительной ткани полигенно-многофакторной природы, объединённых на основе общности внешних и/или висцеральных признаков» [7]. Астенический тип конституции, дисгармоничное развитие с нарушением пропорций отдельных частей тела и преобладанием продольных его размеров (арахнодактилия, долихостеномиелия) ассоциируются с диспластическими фенотипами. Диагностические алгоритмы и порядки ведения пациентов с ДСТ основаны на национальных рекомендациях и международных диагностических критериях [2, 7, 8]. Клиническая долабораторная диагностика ДСТ предусматривает антропометрию при верификации внешних костно-суставных фенотипических признаков. Известно, что с возрастом антропометрические параметры пациента подвержены изменениям, у взрослых пациентов внешние признаки ДСТ не всегда очевидны [2, 7, 9].

Цель исследования – определить основные антропометрические параметры, характер изменений роста, массы тела во взаимосвязи с полом, возрастом и установить возможные корреляции с показателями стоматологического здоровья у стоматологических пациентов с ДСТ.

Материал и методы

Исследованы 360 стоматологических пациентов с ДСТ 16–56 лет жителей Санкт-Петербурга, европеоидной расы. После верификации ДСТ и диагностики общего здоровья пациентов распределили по группам. В контрольную группу ($n=84$) включили пациентов без ДСТ, в основную ($n=276$) – больных с марфаноподобным (МФП), элерсopodobным (ЭПФ), неклассифицируемым (НКФ) фенотипами ДСТ, слабо выраженными (лёгкой степени тяжести) и выраженными (средней степени тяжести) признаками ДСТ. Критериями исключения явились профессиональные занятия спортом, выраженный гипертонус и гипертрофия жевательных мышц, наследственные, аутоиммунные, онкологические, системные заболевания, болезни в стадии обострения и декомпенсации, синдром хронической боли, курение, алкоголизм, приём токсических веществ, действие вредных производственных факторов.

Пациентам проведено комплексное клинико-инструментальное обследование стоматологического, соматического статуса с определением антропометрических данных (типа конституции по индексу Соловьева, роста, веса, индекса Варги, индекса массы тела).

Результаты

В исследуемых группах ($n=360$) частота распространённости, распределение пациентов с раз-

Таблица 1. Распределение пациентов в группах по типам конституции

Тип конституции по индексу Соловьева	Число пациентов в группах					
	общая выборка $n=360$		контрольная $n=84$		основная $n=276$	
	n	%	n	%	n	%
Нормостеник	185	51,38	62	73,81	123	44,57
Астеник ***	141	39,17	10	11,90	131	47,46
Гиперстеник	34	9,44	12	14,29	22	7,97
Итого ...	360	100,00	84	23,33	276	76,67

Примечание. $p<0,0001$.

личными типами конституции отличается в большей степени за счёт соотношения нормостеников и астеников ($p<0,0001$).

Исследуемые группы различаются соотношением числа нормостеников, астеников, гиперстеников. В основной группе преобладают пациенты с астеническим типом конституции ($p<0,0001$), в контрольной группе – нормостеники (табл. 1). Большинство гиперстеников основной группы относится к подгруппе с элерсopodobным фенотипом ДСТ (табл. 2).

Характер распределения типов конституции с учётом степени тяжести ДСТ достоверно различается ($p=0,008$), однако не однозначен (табл. 3). Число нормостеников в контрольной группе (71,81%) и в группе пациентов с лёгким течением ДСТ немногим больше (45,25%), чем в группе с течением ДСТ средней степени тяжести (35,05%). Число астеников в большей степени связано с наличием ДСТ и фенотипом, чем с характером течения ДСТ. Этим объясняется распределение числа астеников в основной группе у лиц с различным течением ДСТ (44,13% пациентов в подгруппе с лёгким течением ДСТ, 36,88% с ДСТ средней степени тяжести) и различия между числом астеников в контрольной (11,90%) и основной (49,25%) группах.

Контрольная группа и подгруппа пациентов с выраженной ДСТ (средней тяжести) в сравнении с подгруппой с лёгким течением ДСТ отличается числом гиперстеников (см. табл. 3).

В структуре общего числа лиц астеничного телосложения ($n=141$; 39,17%) подавляющее большинство ($p=0,001$) составляют мужчины ($n=46$; 66,08%) с ДСТ ($n=43$; 52,44%).

Мы анализировали зависимость ИВ и ИМТ от антропометрических характеристик (роста, массы тела) стоматологических пациентов. Рассматривая антропометрические показатели (рост, массу тела, ИМТ, ИВ) исследуемых пациентов ($n=320$, выбыло 40 клинических случаев), мы поставили задачу определить являются ли и в какой степени ИВ, учитывающий массу, рост, возраст, а также ИМТ, значениям которого соответствуют определённые соотношения массы

Таблица 2. Распределение пациентов по типам конституции в контрольной группе и подгруппах с различными фенотипами ДСТ

Тип конституции по индексу Соловьева	Число пациентов в группах (%)				
	общая выборка $n=360$	контрольная $n=84$	основная (подгруппы)		
			МФП $n=76$	ЭПФ $n=100$	НКФ $n=100$
Нормостеник	185(51,38)	62(73,81)	38(50)	39(39)	46(46)
Астеник	141(39,17)	10(11,9)	37(48,68)	44(44)*	50(50)
Гиперстеник	34(9,44)	12(14,29)	1(1,32)	17(17)	4(4)
Итого ...	360(100)	84(23,33)	76(21,11)	100(27,78)	100(27,78)

Примечание. * $p=0,008$.

Таблица 3. Частота распространённости типов конституции у пациентов с различным течением ДСТ ($p < 0,0032$)

Тип конституции по индексу Соловьева	Число пациентов в группах							
	общая выборка, $n=360$		Контрольная, $n=84$		Основная, $n=266$, течение ДСТ			
	n	%	n	%	лёгкое, $n=179$		средняя тяжесть, $n=97$	
Нормостеники*	185	51,38	62	71,81	89	45,25	34	35,05
Астеники***	141	39,17	10	11,90	79	44,13	52	36,88
Гиперстеники	34	9,44	12	14,29	11	6,15	11	11,34
Итого...	360	100	84	23,33	179	49,72	97	26,94

Примечание. * $p < 0,05$, *** $p < 0,001$.

Таблица 4. Результаты оценки состояния питания при сопоставлении двух массо-ростовых индексов – ИМТ и ИВ ($n=320$)

ИВ ** (снижение массы тела)	n	ИМТ*** (масса тела)				
		дефицит	недостаточная	норма	избыточная	ожирение 1-й степени
Выраженное	38	6	32	0	0	0
Умеренное	79	0	67	12	0	0
Нет	203	0	18	150	29	6
Итого...	320	6	117	162	29	6

Примечание. * – $\chi^2=241,70$; $p < 0,001$; $r_s=0,77$; $p < 0,001$, ** – ИВ = $\frac{MT}{P^2} - \frac{B}{100}$, где MT — масса тела, г; P — рост, см; B — возраст (годы), ***ИМТ = $\frac{m}{h^2}$ ($\text{кг}/\text{м}^2$), где m — масса тела, h — рост).

Таблица 5. Состояние питания исследуемых пациентов по расчетам ИВ

Снижение массы тела (ИВ)	Число пациентов в исследуемых группах (абс./%)		
	общая выборка	контрольная	основная
	$n=320$	$n=68$	$n=252$
Выраженное	38 (11,9)	3 (0,9)	35 (10,9)
Умеренное	79 (24,7)	3 (0,9)	76 (23,8)
Нет снижения	203 (63,4)	62 (19,4)	141 (44,1)
Итого...	320 (100)	68 (21,3)	252 (78,8)

Примечание. $\chi^2=28,90$; $p < 0,0001$.

человека и его роста, функциями от антропометрических характеристик. Как изменяются соотношения обсуждаемых антропометрических характеристик и какова степень их значимости в зависимости от наличия ДСТ?

Для множественного регрессионного анализа выбрана экспериментальная функция f (пол, возраст, наличие ДСТ) и построена модель на материале 320 клинических наблюдений. За нулевую гипотезу принято утверждение об отсутствии взаимовлияния и взаимосвязи перечисленных характеристик. На первом этапе оценивалось состояние питания (масса тела) при использовании двух массо-ростовых индексов – ИМТ, ИВ, затем проводилось их сопоставление, определялся характер зависимости значений данных индексов. ИВ и ИМТ являются аналогичными индексами, однако имеют особенности применения. В отличие от ИВ, который измеряется в $\text{кг}/\text{м}^2$, ИМТ не имеет размерности. ИВ учитывает значения антропометрических показателей прежде всего в возрастные периоды активного роста и нередко используется при диагностике ДСТ в «крайних» возрастных диапазонах. Таким образом, между ИВ и ИМТ предполагается прямая корреляционная зависимость, заключающаяся в том, что по мере взросления (роста) ожидается уменьшение дефицита

массы тела. В отличие от средних значений величины роста ($p=0,426$), вес, ИМТ, ИВ статистически достоверно различаются в исследуемых группах ($p < 0,0001$).

Данные, представленные в табл. 4, свидетельствуют о статистически значимом ($p < 0,001$), но далеко не однозначном ($r_s=0,77$) соответствии между результатами оценки состояния питания с использованием двух массо-ростовых индексов – ИМТ, ИВ. Можно назвать по меньшей мере две причины такого неполного соответствия.

1) в формуле расчёта ИВ, более чувствительного в «крайних возрастах» [3], присутствует поправка на возраст, и её влияние оказывается значительно преувеличенным в возрастной период, когда рост тела заканчивается.

2) в представленной выборке наблюдается гетерогенность показателя роста, который в сравнении со средними антропометрическими данными исследуемых пациентов (в контрольной группе $170,9 \pm 6,87$, в основной группе $171,83 \pm 9,02$; $p=0,426$), характеризуется биполярными значениями, соответствующими либо низкому, либо очень высокому росту ($\text{min } 150 \div \text{max } 198$).

Различия величин ИВ у обследованных нами больных основной ($2,20 \pm 0,09$) и контрольной групп ($2,01 \pm 0,05$ ед.) достоверно различаются ($t=lp$). Состояние питания по расчётам ИВ и ИМТ показаны в табл. 5, 6.

ИВ зависит от возраста. Вместе с тем, на величину ИВ оказывает влияние и пол пациента. В табл. 7 представлены результаты множественного регрессионного анализа, подтверждающие этот факт. В качестве предполагаемых предикторов выбраны пол, возраст пациента и наличие ДСТ.

Наличие ДСТ при прочих равных обстоятельствах значительно влияет на величину ИВ ($t=5,69$; $p < 0,00001$): уменьшает его в среднем на 0,23 единицы по сравнению с группой пациентов того же пола, но без ДСТ. Гендерное влияние на величину ИВ несколько менее выраженное, хотя статистически тоже очень значимое ($t=2,90$; $p < 0,004$) (см. табл. 7).

Эта зависимость представлена более компактно в формуле 1.

$$ИВ = 2,20 - 0,11 \cdot \text{Sex} - 0,23 \cdot \text{zDST}, \quad (1)$$

$$R^2=0,10; F=19,11; p < 0,0001,$$

где ИВ, ед.; Sex – пол (1 - мужской, 2 - женский);

zDST- наличие ДСТ (0 - отсутствует, 1 - имеется).

Исключение признака ДСТ из числа предполагаемых предикторов позволило выявить зависимость ИВ не только

Таблица 6. Состояние питания исследуемых пациентов по расчетам ИМТ

Снижение массы тела (ИМТ)	Число пациентов в исследуемых группах (абс./%)		
	общая выборка	контрольная	основная
	$n=320$	$n=68$	$n=252$
Выраженный дефицит	6 (1,9)	0	6 (1,9)
Недостаточная (дефицит)	117 (36,6)	7 (2,2)	110 (34,4)
Нормальная	162 (50,6)	46 (14,4)	116 (36,3)
Избыточная	29 (9,1)	13 (4,1)	16 (5,0)
Ожирение 1-й степени	6 (1,9)	2 (0,6)	4 (1,3)
Итого...	320(100)	68(21,3)	252(78,8)

Примечание. $\chi^2=33,01$; $df=4$; $p < 0,0001$.

Таблица 7. Значимость признаков пола и наличия ДСТ на ИВ (по результатам множественного регрессионного анализа)

Параметр	Парциальный коэффициент регрессии и его стандартная ошибка	<i>t</i>	<i>p</i>
Наличие ДСТ (1)	-0,23±0,04	5,6	0,00001
Пол (2)	-0,11±0,04	2,9	0,004

Таблица 8. Зависимость ИВ от пола и возраста пациентов обеих групп в отсутствии ДСТ (по результатам множественного регрессионного анализа)

Параметр	Парциальный коэффициент регрессии и его стандартная ошибка	<i>t</i>	<i>p</i>
Пол (1)	-0,12±0,04	2,88	0,004
Возраст (2)	0,003±0,002	2,14	0,032

Таблица 9. Зависимость ИМТ от пола, возраста пациентов и наличия ДСТ (по результатам множественного регрессионного анализа)

Параметр	Парциальный коэффициент регрессии и его стандартная ошибка	<i>t</i>	<i>p</i>
Возраст (1)	0,12±0,016	7,45	<0,001
Наличие ДСТ (2)	-2,31±0,41	5,59	<0,001
Пол (3)	-1,2±0,4	2,99	0,003

Таблица 10. Степень значимости признака пола, возраста на значения ИМТ в отсутствии признака ДСТ

Параметр	Парциальный коэффициент регрессии (В) и его стандартная ошибка	<i>t</i>	<i>p</i>
Возраст (1)	0,14±0,017	8,13	0,0001
Пол (2)	-1,2±0,409	-2,92	0,004

Таблица 11. Значимость признаков пола и возраста на значение ИМТ в контрольной группе (отсутствие признака ДСТ)

Параметр	Парциальный коэффициент регрессии (В) и его стандартная ошибка	<i>t</i>	<i>p</i>
Возраст (1)	0,13±0,39	3,24	0,002
Пол (2)	-2,59±1,05	-2,47	0,016

от пола ($p < 0,004$), но и – существенно более слабую – от возраста (0,032) пациентов (табл. 8).

Эта зависимость представлена в формуле 2:

$$ИВ = 1,92 - 0,12 \cdot Sex + 0,004 \cdot \text{Возраст}, \quad (2)$$

$$R^2=0,03; F=5,45; p<0,005,$$

где ИВ, ед.; Sex – пол (1 – мужской, 2 – женский); Возраст, годы.

У пациентов контрольной группы (в отсутствии ДСТ) значимое влияние на величину ИВ ($t=2,88; p=0,0114$) приобретает пол: у мужчин, уменьшая его на 0,12, у женщин – на 0,24. Влияние возраста на величину ИВ менее выраженное, хотя статистически значимое ($t=2,14; p=0,032$) (см. табл. 8). При этом качество несомненно хорошее, однако несколько уступает качеству предшествующей модели.

Аналогичный подход мы применили к анализу зависимости другого массо-ростового индекса ИМТ от трёх предполагаемых предикторов – пола, возраста, наличия ДСТ (табл. 9, 10).

При наличии ДСТ первым по значимости влияния на величину ИМТ ($t=7,45; p<0,001$) становится фактор возраста, увеличивая ИМТ с коэффициентом 0,12.

Далее по значимости фактор наличия ДСТ ($t=5,59; p<0,001$): у пациентов с ДСТ прирост ИМТ с возрастом менее выражен. Влияние пола на величину ИМТ менее выраженное, однако статистически также очень значимое ($t=2,99; p<0,003$) (см. табл. 9, формулу 3).

Эта зависимость представлена в формуле 3.

В скобках указаны ранги 1, 2, 3.

$$ИМТ = 21,45 - 1,20 \cdot Sex + 0,12 \cdot \text{Возраст} - 2,31 \cdot zDST, \quad (3)$$

$$R^2=0,24; F=34,31; p<0,0001,$$

где ИМТ, кг/м²; Sex – пол (1 – мужской, 2 – женский);

Возраст, годы;

zDST – ДСТ (0 – отсутствует, 1 – имеется).

В случае, если наличие ДСТ не учитывается, наиболее значимым предиктором в отношении ИМТ остаётся признак возраста ($t=8,13; p<0,0001$, степень значимости 1), затем пола ($t=-2,92; p=0,04; n=320$; степень значимости 2), (см. табл. 10).

Эта зависимость представлена в формуле 4.

В скобках указаны ранги 1, 2.

$$ИМТ = 19,14 - 1,20 \cdot Sex + 0,137 \cdot \text{Возраст} \quad (4)$$

$$R^2=0,17; F=33,84; p<0,0001,$$

где ИМТ, кг/м²; Sex – пол (1 – мужской, 2 – женский); Возраст, годы.

Сравнивая формулу 3 с формулой 1 необходимо отметить гораздо более высокую степень предсказуемости ИМТ (в отличие от ИВ) при одинаковых первичных наборах предикторов. Это обстоятельство делает необходимым дальнейший сравнительный анализ обсуждаемых массо-ростовых показателей как в основной, так и в контрольной группе.

В контрольной группе ($t = -2,6; p<0,0114$) признак пола имеет исключительное влияние на значения ИВ, парциальный коэффициент регрессии и его стандартная ошибка равна $-0,27 \pm 0,10$. Качество модели уступает предшествующим примерам.

В контрольной группе (табл. 11) на ИМТ влияют возраст (степень значимости 1) и пол (степень значимости 2).

Поскольку в контрольной группе ИМТ зависит от возраста и пола, следовательно, данный индекс точнее выявляет различия и более предпочтителен при дифференциальной диагностике в исследуемых группах ($n=68; p<0,0005$). В основной группе при исключении из модели признака возраста, признак пола теряет статистически значимое влияние на ИВ ($n=252; B$ и его стандартная ошибка $= -0,07 \pm 0,04; t = -1,61; p = 0,1091$). Таким образом, в отличие от пациентов контрольной группы (без ДСТ), в основной группе пол и возраст не влияют на росто-весовой ИВ.

В основной группе из двух исследуемых предикторов (возраст, пол) наибольшее влияние на ИМТ у признака возраста (B и его стандартная ошибка равны $0,10 \pm 0,02; t=5,89; p < 0,0001$). В основной группе влияние пола на ИМТ оказывается статистически незначимым ($p=0,12$). У пациентов с ДСТ ИМТ меняется с возрастом: с увеличением возраста на 1 год ИМТ увеличивается на 0,10 кг на 1 м², а на первых 10 годах жизни на 1 кг на 1 м² ($B=0,10$).

Мы выявили характер корреляций антропометрических параметров ($n=320; p=0,0001$) с рядом признаков ДСТ и стоматологических показателей. Так, ИВ имеет положительные корреляции с ИМТ ($r=0,951$), весом ($r = 0,837$), биотипом пародонта ($r = 0,289$) и отрицательные – с ДСТ ($r = -0,290$). ИМТ положительно коррелирует с ИВ ($r = 0,951$), весом ($r = 0,856$), возрастом ($r = 0,392$), биотипом десны ($r = 0,305$), наличием дефектов зубных рядов ($r=0,301$). ИМТ отрицательно коррелирует с костными диагностическими критериями ДСТ ($r = -0,308; n=249$) и фенотипом ДСТ ($r=-0,323$). У исследуемых пациентов возраст положительно коррелирует с КПУ ($r = 508$) и отрицательно – с массой тела ($r = -0,300$) пациента ($p=0,0001; n=320$).

Обсуждение

В исследуемых группах частота распределения лиц с различными типами конституции связана с наличием и фенотипом ДСТ ($p=0,008$) в большей степени, чем характером течения ДСТ: число нормостеников (73,81%) и гиперстеников (27,33%) больше в контрольной, астеников – в основной (49,25%) группах. В основной группе 17,00% пациентов-гиперстеников принадлежат к подгруппе с элероподобным фенотипом ДСТ. В общей структуре лиц с астеническим телосложением ($n=141$; 39,17%) подавляющее большинство ($p=0,001$) составляют мужчины ($n=46$; 66,08 %) с ДСТ ($n=43$; 52,44%).

Соотношения антропометрических характеристик изменяются с возрастом, по мере прекращения роста степень значимости таких изменений отражена в корреляциях. ИВ (учитывающий массу, рост, возраст), ИМТ (значениям которого соответствуют определённые соотношения массы человека и его роста) являются функциями от антропометрических характеристик. В отличие от средних значений величины роста, массы тела, ИМТ, ИВ статистически достоверно различаются в зависимости от наличия ДСТ ($p<0,0001$). При этом между ИВ и ИМТ существует прямая, но неоднозначная, корреляционная зависимость, заключающаяся в том, что по мере взросления (прекращения роста) у исследуемых пациентов наблюдается уменьшение дефицита массы тела, а в некоторых случаях с возрастом (по мере наступления инволютивных изменений) развивается избыток массы тела и ожирение 1-й стадии. Возрастные изменения отличаются индивидуальным влиянием на антропометрические параметры, которые коррелируют между собой, с ДСТ, костными признаками, фенотипом ДСТ, биотипом десны, КПУ, дефектами зубных рядов. Наибольшее количество корреляций выявлено у ИМТ, веса.

Выводы

1. ИМТ, в сравнении с ИВ, точнее выявляет различия между взрослыми пациентами исследуемых групп и может быть использован для диагностики состояния питания и дифференциальной диагностики пациентов с ДСТ и без ДСТ. В основной группе на ИМТ влияют характер течения ДСТ и возраст. В контрольной группе на ИМТ влияют возраст и пол. В основной группе на ИВ влияют характер течения ДСТ, пол. В контрольной группе на ИВ влияют пол и возраст.

2. При оценке стоматологического статуса, дифференциальной диагностике, прогнозе необходимо учитывать значения и корреляции показателей: антропометрических (ИМП, ИВ, вес, рост), демографических (возраст, пол), стоматологического статуса (биотип пародонта, КПУ, наличие дефектов зубных рядов), костные диагностические критерии ДСТ, характер течения и фенотип ДСТ.

3. Тип конституции, характер возрастных изменений и корреляции антропометрических параметров взаимосвязаны с наличием и фенотипом ДСТ.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баранов В.С., Глотов А.С., Иващенко Т.Э. и др. Генетический паспорт — основа индивидуальной и предиктивной медицины. Под ред. В.С. Баранова. Санкт-Петербург: Изд-во Н–Л; 2009.
2. Наследственные нарушения соединительной ткани: рос. рекомендации. Рос. кардиол. журн. 2012; 96 (4), Прил. 1: 32.
3. Нечаева Г.И., Викторова И.А., Калинина И.Ю. Диагностика дисплазии соединительной ткани у лиц среднего и пожилого возраста в практике семейного врача. Рос. семейный врач. 2004; 8(2): 47–54.
4. Кувшинов Д.Ю., Васильева Л.Л. Антропометрические показатели и их корреляция с параметрами стрессактивности у юношей разных соматотипов. Современные наукоемкие технологии. 2006; 6: 73.
5. Саяпин В.С., Шмидт В.Р. Подхомутникова О.В. и др. Особенности конституции и антропометрические показатели у коренных жителей юга горного Алтая. Бюлл. exper. биол. 2003; 135(3): 349–52.
6. Willer C.J., Speliotes E. K., Loos R.J., Li S., et al. Genetic Investigation of Anthropometric Traits Consortium. Six new loci associated with body mass index highlight a neuronal influence on body weight regulation / C. J. Willer, Nat. Genet. 2008; 41(1): 25–34.
7. Краснова Е.Е., Кудинова Е.Г., Иванова И.И. и др. Наследственные и многофакторные нарушения соединительной ткани у детей: алгоритмы диагностики. Тактика ведения: проект рос. рекомендаций разработан комитетом экспертов педиатрической группы «дисплазия соединительной ткани» при рос. науч. об-ве терапевтов. Мед. вестн. Север. Кавказа. 2015; 10 (1): 38.
8. Кадурин Т.И., Горбунова В.Н. Дисплазия соединительной ткани: рук. для врачей. Санкт-Петербург: Элби-СПб; 2009.

REFERENCES

1. Baranov V.S., Glotov A.S., Ivashchenko T.E. et al. Genetic passport is the basis of individual and predictive medicine. [Geneticheskiy pasport — osnova individual'noy i prediktivnoy meditsiny] Ed. V.S. Baranov. Saint-Petersburg: Izdatel'stvo N–L, 2009. (in Russian)
2. Hereditary connective tissue disorders: grew. Recommendations. Ros. kardiol. zhurn. 2012; 96(4), appl. 1: 32. (in Russian)
3. Nechaeva G.I., Viktorova I.A., Kalinina I.Yu. Diagnosis of connective tissue dysplasia in middle-aged and elderly people in the practice of a family doctor. Ros. semeynyy vrach. 2004; 8(2): 47–54. (in Russian)
4. Kuvshinov D.Yu., Vasil'eva L.L. Anthropometric indicators and their correlation with the parameters of stress activity in boys of different somatotypes. Sovremennyye naukoemkie tekhnologii. 2006; 6: 73–3. (in Russian)
5. Sayapin V.S. Shmidt V.R., Podkhomutnikova O.V. et al. Features of the Constitution and anthropometric indicators in the indigenous people of the South of the Altai mountains. Byull. eksper. biol. 2003; 135(3): 349–52. (in Russian)
6. Willer C.J., Speliotes E. K., Loos R.J., Li S. et al. Genetic Investigation of Anthropometric Traits Consortium. Six new loci associated with body mass index highlight a neuronal influence on body weight regulation. Nat. Genet. 2008; 41(1): 25–34.
7. Krasnova E.E., Kudinova E.G., Ivanova I.I. et al. Hereditary and multi-factorial disorders of connective tissue in children: diagnostic algorithms. Management tactics : the project grew. recommendations: developed by the Committee of experts of the pediatric group "connective tissue dysplasia" in ROS. science. about therapists. Med. vestn. Sever. Kavkaza. 2015; 10(1): 38. (in Russian)
8. Kadurina T.I., Gorbunova V.N. Connective tissue dysplasia: a guide for doctors. [Displaziya soedinitel'noy tkani: ruk. dlya vrachey]. Saint-Petersburg: Elbi-SPb, 2009. (in Russian)

Поступила 14.08.17

Принята в печать 16.12.17

© РЯХОВСКИЙ А.Н., ТИХОН Ю.В., 2018

УДК 616.314-089.28:615.46]-07

Ряховский А.Н., Тихон Ю.В.

АНАЛИЗ ЦВЕТОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СОЧЕТАНИЯХ МАТЕРИАЛА КУЛЬТИ ЗУБА И МАТЕРИАЛА КАРКАСА НЕСЪЁМНОГО ПРОТЕЗА

ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Минздрава России», 119991, г. Москва, Россия

Работа посвящена оптическому взаимодействию материалов для изготовления культы зуба и керамических материалов для изготовления каркаса несъемного протеза. В качестве материала для восстановления культы зубов выбраны золото-палладиевый сплав, кобальто-хромовый сплав и композитный материал. Первая группа керамических образцов состояла из дисков на основе диоксида циркония Zirconia (Dental Direkt, Германия), толщиной 0,3 и 0,5 мм с различной прозрачностью (высокая, средняя и низкая). Вторую группу каркасных керамических материалов представляли диски из дисиликата лития E. max Press (Ivoclar Vivadent, Лихтенштейн), толщиной 0,4 и 0,6 мм из заготовок различной прозрачности (высокая прозрачность, низкая прозрачность, средняя opakость, высокая opakость). Исследование строилось по принципу сравнительного анализа полученных образцов на спектрометрическом анализаторе цвета и сравнении коэффициента отражения. Определены зависимости яркости готовой реставрации от типа культового материала и керамических дисков различной толщины, что следует учитывать при расчёте цвета итоговой керамической реставрации. Установлено, что для протезирования эстетически значимой группы зубов следует использовать композитную основу. В свою очередь, культовые материалы из КХС и Au по колориметрическим характеристикам не подходят для данного протезирования и их необходимо предварительно грунтовать opakыми материалами.

Ключевые слова: спектрофотометрия; прозрачность керамики; цвет зубов.

Для цитирования: Ряховский А.Н., Тихон Ю.В. Анализ цветовых характеристик при различных сочетаниях материала культы зуба и материала каркаса несъемного протеза. Российский стоматологический журнал. 2018; 22(1): 50-54. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2018-22-1-50-54>

Ryakhovsky A.N., Tikhon Y.V.

ANALYSIS OF COLOR CHARACTERISTICS FOR VARIOUS COMBINATIONS OF THE CORE MATERIALS AND ALL-CERAMIC MATERIALS

Central research Institute of Dentistry and Maxillofacial Surgery, 119991, Moscow, Russia

This paper is devoted to the analysis of the optical interaction of materials for the fabrication of the post-core and all-ceramic framework of a non-removable prosthesis. The gold-palladium alloy, cobalt-chromium alloy and composite materials were chosen as the material for restoration of the core of teeth. The first group of ceramic samples consisted of zirconia zirconia disks (Dental Direkt, Germany), 0.3 mm thick and 0.5 mm thick with different transparency (high, medium and low). The second group of framed ceramic materials were disks from lithium disilicate E.max Press (Ivoclar Vivadent, Liechtenstein), 0.4 mm thick and 0.6 mm thick from blanks of different transparency (high transparency, low transparency, medium opacity, high opacity). The study was based on the principle of comparative analysis of the obtained samples on a spectrometric color analyzer and comparing the reflection coefficient. The dependence of the brightness of the finished restoration on the type of the core materials and all-ceramic discs of different thicknesses has been determined, which should be taken into account when calculating the final ceramic restoration color. It has been established that a composite base should be used for prosthetics of an aesthetically significant group of teeth. In turn, core materials from CoCr and Au alloys according to colorimetric characteristics are not suitable for this prosthesis and they must be primed with opaque materials beforehand.

Key words: spectrophotometry; transparency of ceramics; color of teeth.

For citation: Ryakhovsky A.N., Tikhon Y.V. Analysis of color characteristics for various combinations of the core materials and all-ceramic materials. Rossiiskii stomatologicheskii zhurnal. 2018; 22(1): 50-54. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2018-22-1-50-54>.

For correspondence: Tikhon Yuriy Viktorovich, E-mail: m161984@yandex.ru

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Received 24.08.17

Accepted 16.12.17

Проблема эстетической реставрации зубов остаётся актуальной в стоматологии. Как показывает клиническая практика, в настоящее время требования пациентов к красивым и натуральным реставрациям резко возросли [1]. Важной составляющей успешной эстетической реставрации зубов является правильное определение цвета и,

соответственно, выбор необходимого реставрационного материала. При выполнении реставрации стоматолог использует современные методики и материалы, которые не только позволяют восстановить утраченные ткани зуба, но и полностью имитировать цветовую гамму натуральных зубов. Это кропотливая работа, результатом которой является полноценный зуб, идентичный по цвету и форме родным зубам пациента [2].

Сегодня в распоряжении стоматологов есть большое многообразие современных керамических реставрацион-

Для корреспонденции: Тихон Юрий Викторович, стоматолог-ортопед, E-mail: m161984@yandex.ru.

ных материалов, а также современные малоинвазивные протоколы лечения. Однако одной из наиболее сложных и до конца не решённых задач в восстановительной стоматологии является подбор реставрационных материалов, соответствующих оттенку естественных зубов пациента [3]. Поэтому детальное изучение оптических свойств реставрационных материалов и их различных сочетаний помогает стоматологам сделать правильный выбор эстетической реставрации зубов каждого конкретного пациента.

Современные керамические системы на основе дисиликата лития и диоксида циркония в качестве основы для нанесения керамики зарекомендовали себя как идеальный выбор для восстановления целостности зубного ряда [4]. Благодаря высокой прочности, естественному внешнему виду и возможности прессовать очень тонкие конструкции стеклокерамика на основе дисиликата лития обладает всеми необходимыми качествами при изготовлении минимально инвазивных конструкций.

Эти керамические системы являются коммерчески доступными и могут предложить новый уровень реставрации в эстетически значимой зоне, особенно при протезировании с опорой на имплантатах или на зубах, сильно изменённых в цвете [5]. Важно иметь в виду, если цельнокерамическая коронка восстанавливает зубной ряд с опорой на культевую металлическую вкладку или если цвет опорного зуба сильно отличается – это может привести к значительному изменению цвета всей готовой работы [6]. Поэтому для решения этой проблемы многие производители выпускают керамические основы для нанесения керамики с различными оптическими параметрами [7, 8].

Однако, чтобы определить и впоследствии воспроизвести точный цвет ортопедических конструкций после завершения работы, важно понимать, каким образом взаимодействуют материалы между собой в видимом спектре, как это влияет на общее восприятие цветовой картины и будет ли отвечать эстетическому запросу пациента. К сожалению, в современной литературе не так много исследований на эту тему.

Цель данного исследования – анализ оптического взаимодействия керамического каркасного материала для нанесения керамики и материалов для изготовления искусственных культей зубов на общее восприятие цвета.

Материал и методы

Для анализа оптического взаимодействия нами взяты 3 типа материалов для восстановления культей зубов, которые в настоящее время чаще всего используются в стоматологической практике:

Au – золото-палладиевый сплав (ОАО НПК «Суперметалл», Россия);

КХС – кобальто-хромовый сплав (DENTAURUM, Германия);

Комп – композитный материал цвета А2 (Apexdentalmaterial, США).

Все материалы исследованы в лабораторных условиях. Для стандартизации исследования из этих материалов изготовлены диски, диаметром 10 мм и толщиной 3 мм.

Диски из материалов Au («Плагодент» Au 85%, Pt 9%, Pd 4%) и КХС («Remanium star» Co 63%, Cr 28%, W 9%, Si 1,5%) изготавливали путём литья по выплавляемым моделям из моделировочного воска. Для изготовления образца Комп был выбран композитный материал двойного отверждения для восстановления культи зуба Anchoг цвета А2 (Apexdentalmaterial, США) (рис. 1).

Все керамические образцы разделили на 2 группы. В 1-ю группу каркасных керамических материалов вошли образцы дисков на основе диоксида циркония Zirconia (Dental Direkt, Германия), толщиной 0,3 и 0,5 мм с различной прозрачностью (согласно данным производителя): Dental Direkt BioZ – низкая



Рис. 1. Здесь и на рис. 2–4: пояснения в тексте.



Рис. 2.

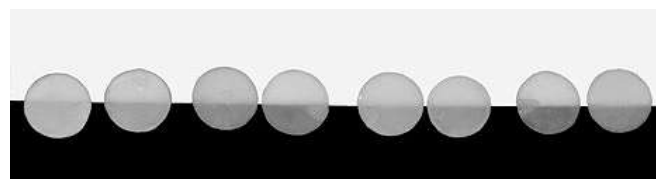


Рис. 3.

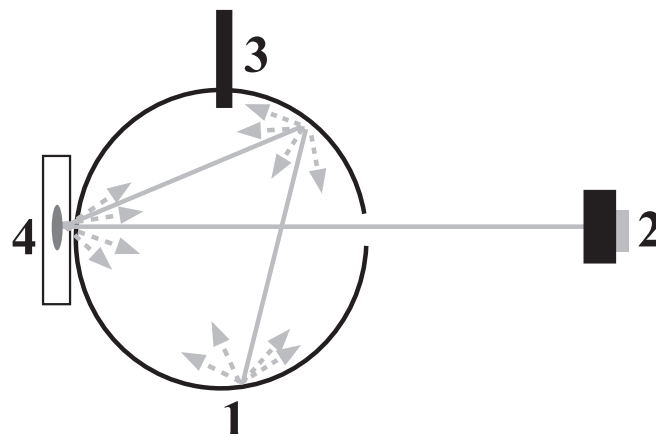


Рис. 4.

прозрачность, Dental Direkt BioZX2 – средняя прозрачность, Dental Direkt Cube X2 – высокая прозрачность (рис. 2).

Тогда как 2-ю группу каркасных керамических материалов представляли диски из дисиликата лития E.max Press (Ivoclar Vivadent, Лихтенштейн), толщиной 0,4 и 0,6 мм из заготовок различной прозрачности (согласно данным производителя): HT (High Translucency – высокая прозрачность), LT (Low Translucency – низкая прозрачность), MO (Medium Opacity – средняя opakовость), HO (High Opacity – высокая opakовость) (рис. 3).

Исследование проводили по одной схеме. В качестве основы (подложки) использовали диски из золото-палладиевого сплава (Au), кобальто-хромового сплава (КХС) и композитного (Комп), на поверхность которых поочередно устанавливали диски из материалов Zirconia или E.max различной толщины. Для исключения попадания воздуха между материалами наносили каплю вазелинового масла. Полученные образцы изучали с помощью клинического спектрометрического анализатора цвета и лабораторного спектрофотометра (рис. 4). В процессе исследования также регистрировали данные самой основы.

Таблица 1. Коэффициенты отражения (%) при различном сочетании материалов с основой Комп

Культевой материал	Керамический материал	Толщина, мм	Коэффициент отражения, %
Комп	CubeX	0,3	40,10841383
		0,5	43,26582287
	ZX	0,3	46,88629199
		0,5	49,17563423
	BIOZ 0.3	0,3	53,89365861
		0,5	51,530112
	LT 0.4	0,4	45,01146034
		0,6	44,54170913
	HT 0.4	0,4	43,75534112
		0,6	39,14277921
	HO 0.4	0,4	49,68576925
		0,6	59,44306988
	MO 0.4	0,4	52,29723165
		0,6	46,93602134
Комп	Без перекрытия керамическими дисками		35,77874841

В данном исследовании нами использована удобная и принятая в научном сообществе классификация цвета по международной системе CIE L*a*b*. В этой системе рассчитываются координаты цвета L*, a*, b*, которые можно представить в виде трёхмерного цветового пространства, хорошо согласующегося с визуальным восприятием цветов.

Для расчёта цветоразличия ΔE^* (математическое представление, позволяющее численно выразить различие между двумя цветами в колориметрии) между двумя материалами мы использовали международно принятую формулу по системе CIE 76. При этом следует учитывать, что согласно норме допустимых цветовых различий при подборе и воспроизведении цвета, установленной отечественным стандартом ГОСТ Р 31574-2012, величина ΔE^* не должна быть больше 2,4 единицы, что говорит об отсутствии цветовых различий.

Для стандартизации полученных результатов нами применена система обозначений цвета и оттенков фирмы VITA (Германия), в которой буквой А обозначены красно-оранжевые оттенки, буквой В – желтоватые, С – серовато-зелёные, D – коричневатые. Цифрами обозначают степень светлоты и насыщенности каждого цвета.

Для регистрации результатов использовали клинический спектрометрический анализатор цвета «Easysshade» (VITA, Германия), состоящий из наконечника – зонда и мини-компьютера с дисплеем, на котором отображаются функции устройства и показатели цвета, а также отдельного столика-подставки, являющегося зарядным блоком и калибратором. Данный прибор позволяет проводить регистрацию цвета по системе шкалы Vita Classical, а также координаты цветности по системе CIE L*c*h* и CIE L*a*b* в расширенном режиме.

Для определения коэффициента отражения использовали лабораторный спектрофотометр Perkin Elmer (Perkin Elmer LLC, США). Калибровку и работу с прибором выполняли согласно инструкции и описанной выше схеме построения исследования.

Результаты

На первом этапе изучались образцы с основой из композитного материала (Комп). Вначале было проведено 15 измерений на лабораторном спектрометре Perkin Elmer для по-

лучения показателей коэффициента отражения. Результаты представлены в табл. 1.

Коэффициент отражения самого культевого материала Комп составил 35,8%. Полученные значения отражающей способности сочетания материалов оказались выше отражающей способности самого материала культы (Комп).

При изучении полученных данных особо стоит отметить, что при перекрытии композитной основы опакующим материалом увеличивалась отражающая способность при увеличении толщины керамического материала. При перекрытии более прозрачным материалом отражающая способность при увеличении его толщины, напротив, уменьшалась. Эту закономерность обязательно следует учитывать при выборе материалов и выборе в последующем керамики для нанесения.

Далее нами были проведены измерения образцов с помощью прибора Vita Easysshade. Расширенное меню этого прибора позволяет определять не только координаты цветности (тона, яркости и насыщенности), но и расстояние между цветовыми координатами в системе CIE L*a*b*. Результаты измерений цветовых координат в лабораторных условиях отражены в табл. 2.

Яркость (светлота) самой композитной основы Комп составила 85,4 ед. Измерения показали, что при его перекрытии различными керамическими дисками яркость полученных композиций была ниже для всех групп и находилась в пределах L* = 68,2-81. Цветовой разброс по Vita Classical составил от В1-С4. Следует отметить, что опакующие диски из диоксида циркония ZX и BIOZ имели низкий уровень яркости, так же как и группа материалов из прессованной керамики HO и MO (L* < 72). Для этих материалов значение b* демонстрировало резкий сдвиг в область серо-синего. Остальные показатели приемлемых средних результатов яркости и цвета говорят об их клинической пригодности. Важно иметь в виду, что при увеличении толщины керамического материала одной группы, результирующий цвет по Vita практически не менялся.

На втором этапе исследования нами были проведены ана-

Таблица 2. Координаты цветности и результирующий цвет по Vita при различном сочетании материалов с основой Комп

Культевой материал	Керамический материал	Толщина, мм	L*	a*	b*	Результирующий цвет Vita
Комп	CubeX	0,3	81,2	-0,2	16,6	B2
		0,5	78,8	-0,4	16,1	B2
	ZX	0,3	69,6	3,1	31	A4
		0,5	70,4	4,3	35	A4
	BIOZ	0,3	68,3	3,2	30	A4
		0,5	67,2	5,9	41	C4
	LT	0,4	81,7	0,2	12,7	A1
		0,6	81,7	0	16,3	B2
	HT	0,4	79,9	0,4	13,4	A1
		0,6	81,1	0,1	13	A1
	HO	0,4	71,1	1	21,6	A4
		0,6	68,2	0,6	23,1	A4
	MO	0,4	77,5	0,7	21,2	A3
		0,6	77,7	-0,1	22,4	A3
Комп	Без перекрытия керамическими дисками		85,4	0,8	18,4	A2

Таблица 3. Коэффициент отражения (%) при различном сочетании материалов с основой КХС и Au

Керамический материал	Толщина, мм	Культевой материал КХС	Культевой материал Au
CubeX	0,3	43,13432522	44,63881934
	0,5	45,9683938	48,16782526
ZX	0,3	51,67728297	47,95020291
	0,5	51,59976372	48,91670722
BIOZ	0,3	50,40442713	50,23976848
	0,5	49,25174623	49,1360953
LT	0,4	38,92311453	35,954407
	0,6	42,86030258	43,06713084
HT	0,4	37,74734743	41,30890333
	0,6	43,33422471	44,64125572
HO	0,4	50,97835104	52,24171347
	0,6	57,80329338	58,30130252
MO	0,4	46,77436106	49,21046234
	0,6	48,07097589	49,74013427
Без перекрытия керамическими дисками		25,63676511	20,00265096

логичные измерения с образцами, где в качестве основы использовали кобальто-хромовый (КХС) и золото-палладиевый (Au) сплавы. Более наглядное сравнение этих материалов представлено в единой табл. 3.

Отражающая способность самой основы оказалась равной 20% для Au и 25,6% для КХС. При покрытии этих основ керамическими дисками суммарный коэффициент отражения увеличивался от 35,9 до 58,3% для группы Au, и с 38,9 до 57,8% для КХС. Увеличение толщины керамических дисков в каждой группе сопровождалось незначительным изменением коэффициента отражения ($\pm 2-3$ ед).

Таблица 4. Координаты цветности с основой Au при различном сочетании материалов

Подложка	Керамический материал	Толщина, мм	L*	a*	b*	Результирующий цвет, Vita	
Au	CubeX	0,3	56,8	0,1	9,7	C4	
		0,5	62,8	-0,5	10,6	C3	
	ZX	0,3	48,9	4,7	25	C4	
		0,5	57,2	4,5	28,4	C4	
	BIOZ	0,3	46,3	5,2	24	C4	
		0,5	54,2	5,9	32	C4	
	LT	0,4	37,6	2,1	8,2	C4	
		0,6	57	0,6	8,9	C4	
	HT	0,4	41,8	1,9	8,9	C4	
		0,6	58,3	0,8	7,8	C4	
	HO	0,4	36,7	3	14,6	C4	
		0,6	53,3	1,7	19,5	C4	
	MO	0,4	45,5	1,5	13,9	C4	
		0,6	57,4	-0,1	14,7	C4	
	Au	Без перекрытия керамическими дисками		9	3,9	10	

Таблица 5. Координаты цветности и результирующий цвет по Vita с основой КХС при различном сочетании материалов

Подложка	Керамический материал	Толщина, мм	L*	a*	b*	Результирующий цвет, Vita	
КХС	CubeX	0,3	56,6	-1,5	7,4	C4	
		0,5	63,6	-1,8	8,2	C3	
	ZX	0,3	48,8	3	22,8	C4	
		0,5	57,2	3,5	27,4	C4	
	BIOZ	0,3	48,1	3,4	22,8	C4	
		0,5	54,3	4,6	31,5	C4	
	LT	0,4	42	-0,3	3,8	C4	
		0,6	60,8	-1,2	6,4	C3	
	HT	0,4	43,9	-0,4	4,2	C4	
		0,6	59,4	-0,9	4,9	C4	
	HO	0,4	37,3	1,1	11,5	C4	
		0,6	56,4	0,3	17	C4	
	MO	0,4	49,9	-0,7	11,4	C4	
		0,6	59,5	1,5	12,6	C4	
	КХС	Без перекрытия керамическими дисками		12	1,2	8	

Далее образцы с основами из Au и КХС исследовали при помощи прибора Vita Easyshade для получения координат цветности (табл. 4 и 5).

При рассмотрении координат цветности все материалы имели низкие значения цветности L*, что говорит об общем восприятии цвета как «серого» и соответствует значениям C4 по Vita.

Исследования образцов с основой КХС полностью коррелируются с результатами, полученными с подложкой из Au: с увеличением толщины каркаса яркость увеличивается.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что при использовании данных типов материала культы (Au и КХС) следует отдавать предпочтение более opakовым керамическим материалам с наивысшими значениями L*, по возможности большей толщины, и использовать дополнительное opakовое покрытие при нанесении керамической облицовки.

При сравнительном изучении координат цветности композиций из материалов Au и КХС и различных керамических материалов для каркасов нами была использована оценка цветоразличия CIE ΔE^* (табл. 6).

Анализ керамических каркасных материалов в сочетании с основами из КХС и Au показал, что среднее значение цветоразличия составляет $\Delta E^* = 3,7$. Стоит отметить, что для материалов группы Zirconia, вне зависимости от их толщины, разница составила $\Delta E^* = 3$, что клинически практически незаметно и говорит о слабом влиянии культевого (каркасного) материала на общее восприятие. При использовании материалов группы E.max цветоразличие ΔE^* оказалось больше 3.

Обсуждение

Керамические реставрации, такие как виниры и безметалловые коронки, получаемые путём фрезерования или прессования, изготавливаются различными по толщине в зависимости от поставленных целей, чтобы скрыть дисколорит зубов или изменить их форму. Особенности определения цвета при эстетической реставрации зубов процесс субъективный и во многом зависит от знаний и опыта врача: оценка производится конкретным специалистом по согласованию с пациентом. Для максимально точной цветопередачи весьма важно учитывать оттенок подлежащих тканей или культы зубов. В

Таблица 6. Зависимость ΔE_{Lab} при одинаковом керамическом материале, но при разном культевом материале

Au/КХС	Толщина, мм	ΔL^*	Δa^*	Δb^*	ΔE^*
CubeX	0,3	0,2	1,6	2,3	2,808914381
	0,5	0,8	1,3	2,4	2,844292531
ZX	0,3	0,1	1,7	2,2	2,782085549
	0,5	0	1	1	1,414213562
BIOZ	0,3	1,8	1,8	1,2	2,814249456
	0,5	0,1	1,3	0,5	1,396424004
LT	0,4	4,4	2,4	4,4	6,6693328
	0,6	3,8	1,8	2,5	4,891829923
HT	0,4	2,1	2,3	4,7	5,638262144
	0,6	1,1	1,7	2,9	3,536947837
HO	0,4	0,6	1,9	3,1	3,685105155
	0,6	3,1	1,4	2,5	4,221374184
MO	0,4	4,4	2,2	2,5	5,518151865
	0,6	2,1	1,6	2,1	3,373425559
Au/КХС	1 мм/1 мм	3	2,7	2	4,504442252
Среднее значение:	3,739936747				

клинической практике часто бывает, что цвет готовой реставрации некорректный, это происходит по причине непредсказуемого оптического взаимодействия материала культи зуба и восстановительного материала.

Как показал обзор литературы, важным параметром корректного определения цвета является яркость (L^*). Этот параметр – главный при воссоздании оптических характеристик готовой реставрации. По результатам нашего исследования можно заключить, что яркость (светлота) возрастает при увеличении толщины каркасного материала для группы с культевым материалом из КХС и Au. Для группы с основой из композита (Комп) определяется закономерность, когда для опаловых каркасов (НО и CubeX) яркость уменьшается при увеличении их толщины. Это важно учитывать при расчёте цвета итоговой керамической реставрации.

Существует устоявшееся мнение, что использование каркасов из золотосодержащих сплавов для нанесения керамики придает теплый оттенок будущей реставрации, чем при использовании основы из КХС. Действительно, ряд исследований это подтверждают. Crispin B.J. и соавт. [9] доказали, что образцы с никелевым хромом были значительно темнее (меньше значение L^*) по сравнению с золотосодержащими сплавами. Исследования Kourtis S.G. и соавт. [10] также продемонстрировали, что образцы, покрытые никелем-хромом, были значительно темнее образцов с высоким содержанием золота, с общей разницей в цвете (ΔE^*) 3,29 ед. В работе Brewer J.D. и соавт. [11] показано, что оттенки керамики АЗ были более желтыми, когда использовался сплав с высоким содержанием золота по сравнению с кобальто-хромовым и палладиевыми сплавами. В данных исследованиях учитывалась толщина керамики в 1 мм.

Заключение

В ходе нашего исследования не было выявлено существенных преимуществ использования золотосодержаще-

го сплава (Плагодент) по сравнению со сплавом из КХС для воссоздания естественного цвета искусственных зубов при протезировании цельнокерамическими конструкциями. В то же время основа в виде композита увеличивает как отражающую способность всей конструкции, так и яркость. Таким образом, одним из выводов нашего исследования может стать аргументированная рекомендация для практикующих стоматологов использовать композитную основу для протезирования эстетически значимой группы зубов. В свою очередь культевые материалы из КХС и Au по колориметрическим характеристикам не подходят для данного протезирования и их необходимо предварительно грунтовать опаловыми материалами.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Луцкая И.К. Основы эстетической стоматологии. Минск: Современная школа; 2005.
2. Лебедеко И.Ю., Перегудов Л.Б., Глебова Т.Э. и др. Определение цвета зубов: Учебно-методическое пособие. М.: Молодая гвардия; 2004.
3. Бернар Т., Миара П., Натансон Д. Эстетическая стоматология и керамические реставрации. Пер. с англ. М.: Высшее образование и наука; 2004.

REFERENCES

1. Lutskaia I.K. Basics of aesthetic dentistry [Osnovy esteticheskoy stomatologii]. Minsk: Sovremennaya shkola; 2005. (in Russian)
2. Lebedenko I.Yu., Peregudov L.B., Glebova T.E. *Determination of tooth color [Opredelenie tsveta zubov]*. Moscow: Molodaya gvardiya; 2004. (in Russian)
3. Bernar T., Miara P., Natanson D. *Esthetic dentistry and ceramic restorations [Esteticheskaya stomatologiya i keramicheskie restavratsii]*. Moscow: Vysshее obrazovanie i nauka; 2004. (in Russian)
4. Heffernan M.J., Aquilino S.A., Diaz-Arnold A.M., Haselton D.R., Stanford C.M., Vargas M.A. Relative translucency of six all-ceramic systems. Part I: Core materials. *J. Prosthet. Dent.* 2002; 88: 4–9. [SD-008]
5. Pietrobon N., Paul S. All-ceramic restorations: a challenge for anterior esthetics. *J. Esthet. Dent.* 1997; 9: 179–86. [SD-008]
6. Nakamura T., Saito O., Fuyikawa J., Ishigaki S. Influence of abutment substrate and ceramic thickness on the color of heat-pressed ceramic crowns. *J. Oral. Rehabil.* 2002; 29: 805–9. [SD-008]
7. Paul S.J., Scharer P. Post and core reconstruction for fixed prosthodontic restoration. *Pract. Periodont. Aesthet. Dent.* 1997; 9: 513–20. [SD-008]
8. Sidoli G.E., King P.A., Setchell D.J. An in vitro evaluation of a carbon-fiber based post and core system. *J. Prosthet. Dent.* 1997; 78: 5–9. [SD-008]
9. Crispin B.J., Seghi R.R., Globe H. Effect of different metal ceramic alloys on the color of opaque and dentin porcelain. *J. Prosthet. Dent.* 1991; 3: 351–6. [PMID: 2056453]
10. Kourtis S.G., Tripodakis A.P., Doukoudakis A.A. Spectrophotometric evaluation of the optical influence of different metal alloys and porcelains in the metal-ceramic complex. *J. Prosthet. Dent.* 2004; 5: 477–85. [PMID: 15523337 / DOI: 10.1016/S0022391304005293]
11. Brewer J.D., Akers C.K., Garlapo D.A., Sorensen S.E. Spectrometric analysis of the influence of metal substrates on the color of metal-ceramic restorations. *J. Dent. Res.* 1985; 1: 74–7. [PMID: 3855423 / DOI: 10.1177/00220345850640011501]

Поступила 24.08.17

Принята в печать 16.12.17

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2018
УДК 614.2:616.31-082-056.83

Евстратенко В.В., Севбитов А.В., Платонова В.В.

ОСОБЕННОСТИ ОКАЗАНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ НАРКОЗАВИСИМЫМ ПАЦИЕНТАМ

ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Минздрава России, 119991, г. Москва, Российская Федерация

Наркомания любой природы представляет собой серьёзную угрозу также и стоматологическому здоровью пациентов. Установлено, что у больных с наркотической зависимостью существенно повышается частота и тяжесть заболеваний полости рта: увеличивается кариес и его осложнения, воспалительно-дистрофические заболевания пародонта и патологии слизистой оболочки полости рта. Нами обследованы 197 человек на фоне наркотической зависимости. Проведённые исследования показали, что все 100% осмотренных нуждались в оказании стоматологической помощи, и при подготовке пациентов с наркотической зависимостью к стоматологическому приёму необходимо использовать наркоз или седацию с сохранением сознания.

Ключевые слова: наркомания; анестезия.

Для цитирования: *Евстратенко В.В., Севбитов А.В., Платонова В.В. Особенности оказания стоматологической помощи наркозависимым пациентам. Российский стоматологический журнал. 2018; 22 (1): 55-57. <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2018-22-1-55-57>*

Evstratenko V.V., Sevbitov A.V., Platonova V.V.

FEATURES OF PROVIDING DENTAL CARE TO DRUG-ADDICTED PATIENTS

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (MSMU) of the Ministry of Health of Russia, 19991, Moscow, Russian Federation

Drug addiction of any kind is a serious threat to patients' dental health too. It has been found out that patients, who are drug addicted, have a significantly higher frequency and severity of oral diseases: increase in frequency of caries and its complications, inflammatory-and-dystrophic diseases of periodontitis, pathologies of mucous tunic of mouth. We examined 197 persons who had drug addiction. The conducted research revealed that all 100% examined patients needed dental care; preparation of drug-addicted patients for a dental treatment must be conducted under control of narcologist, anesthesiologist and dentist.

Keywords: drug addiction; anesthesia

For citation: *Evstratenko V.V., Sevbitov A.V., Platonova V.V. Features of providing dental care to drug-addicted patients. Rossiyskii stomatologicheskii zhurnal. 2018; 22(1): 55-57. <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2018-22-1-55-57>*

For correspondence: *Victoria V. Evstratenko, applicant for a degree of Candidate of Medicine in the Department of Propedeutics of Dental Diseases, I.M. Sechenov First MSMU, E-mail: evstr77@mail.ru.*

Information about authors:

Evstratenko V., <http://orcid.org/0000-0002-3589-7888>

Sevbitov A., <http://orcid.org/0000-0002-6555-2602>

Platonova V., <https://orcid.org/0000-0001-5228-6635>

Conflict of interest. *The authors declare no conflict of interest.*

Acknowledgments. *The study had no sponsorship.*

Received 20.11.17

Accepted 16.12.17

Введение

В связи с высокой актуальностью проблемы стоматологической помощи наркозависимым пациентам в последние годы появляются и развиваются новые методы диагностики и лечения данных пациентов. Влияние наркотических препаратов на тканевом, органном и системном уровне подробно изучены психиатрами, наркологами, терапевтами и

иммунологами, но в то же время стоматологический статус и способы оказания стоматологической помощи у данного контингента больных практически не изучены. Особенно остро стоит этот вопрос при выборе обезболивания, так как отягощающее влияние наркотиков составляет значимую анестезиологическую проблему [1]. Такому типу пациентов категорически противопоказано применение препаратов с содержанием адреналина, так как это может привести к состоянию, близкому к эпилептическому припадку [2].

Лица с большим стажем наркотизации характеризуются высоким уровнем личностной и реактивной тревожности на стоматологическом приёме. Так, по данным Ванчаковой Н.П. [3], у пациентов, регулярно употребляющих наркотики, име-

Для корреспонденции: *Евстратенко Виктория Викторовна, соискатель ученой степени кандидата медицинских наук кафедры пропедевтики стоматологических заболеваний Первого МГМУ им. И. М. Сеченова, E-mail: evstr77@mail.ru.*

ются проблемы с психическим здоровьем, и выявленные у них психические расстройства объединяют в следующие группы.

– пациенты, проявляющие во время приёма расстройства настроения, испытывающие тревогу или депрессию;

– пациенты с извращённым чувством осознания собственной патологии полости рта;

– пациенты с неадекватным восприятием в отношении врачей и медицинского персонала;

– пациенты с изменённым сознанием и сориентированные заранее на судебные процессы;

– пациенты с интеллектуальными нарушениями, препятствующие лечению;

– пациенты, плохо адаптированные к стоматологическому лечению, не приемлющие ограничений движения, длительного статического положения, возникающего на разных этапах проводимого лечения.

Традиционно в период абстинентного синдрома стоматологическая помощь им оказывается в специализированных учреждениях (наркологических стационарах) и реабилитационных центрах и только по обращаемости при наличии острой боли. Как правило, объём оказания данной помощи ограничен – удаление зубов, вскрытие абсцесса и др. [4].

После выведения пациента из абстинентного состояния стоматологическая помощь оказывается в обычных поликлиниках или кабинетах, а также только по обращаемости. Надо отметить, что больные наркоманией достаточно редко профилактически обращаются к стоматологу и чаще поступают по причине острой боли (обострение хронического периодонтита, периостита).

Задача нашего исследования – определить степень нужды наркозависимых пациентов в стоматологической помощи и изучить особенности подготовки к проведению необходимого лечения.

Нами проведено исследование на базе Многопрофильного центра лечения и реабилитации наркозависимых пациентов «Профмед» (Московская область, г. Химки, Левобережная городская поликлиника). Среди 197 осмотренных пациентов реабилитационного центра для наркозависимых не было ни одного человека, который бы не предъявлял жалобы на общее состояние здоровья и не имел патологических изменений в полости рта. При обследовании учитывались общее состояние организма, состояние тканей пародонта, слизистой оболочки, а также твёрдых тканей зуба. Наркозависимые пациенты предъявляли жалобы на кровоточивость дёсен, жжение в области языка и слизистой оболочки, сухости в полости рта, разрушение зубов.

У всех осмотренных отмечено неудовлетворительное состояние гигиены полости рта. На фоне общей патологии организма наркозависимых – это один из основных факторов развития воспалительных процессов.

При этом выявлено, что патологические симптомы более выражены у лиц, принимающих наркотические препараты более 3 лет (96,4%). При более продолжительном сроке приёма наркотиков начинали доминировать жалобы на скротечное разрушение и потерю зубов (97,7%). Необходимо отметить, что эти жалобы и их выраженность зависели также и от возраста пациентов.

Наибольшее число осмотренных нуждались в лечении патологии слизистой оболочки полости рта (5,1%) и тканей пародонта (94,9%).

Так, хроническая форма гингивита обнаружена у 27,9% ($n=55$), генерализованная форма пародонтита преобладала у 72% ($n=142$).

Заболевания слизистой оболочки рта отличались разнообразием: травматические поражения, возникающие от воздействия механических и природных факторов (хейлит 2%, эрозия 3,7%, язва 5%), собственно инфекционные и паразитарные заболевания (герпес 61,3%, кандидоз 73,4%, актиномикоз 6,7%), дерматозы с поражением кожи и слизистой

оболочки рта (32,1%), складчатый глоссит (7,4%). У многих пациентов отмечено проявление одновременно нескольких различных патологий.

У 7 (3,6%) пациентов выявлены предраковые заболевания: лейкоплакия (4), ороговевающая папиллома слизистой рта (1), кератоакантома (2).

Распространённость кариеса осмотренных пациентов ($n=197$) составила 100%, КПУ – 16,7%, индекс Рассел – 2,6 балла, РМА – 38,4%.

Таким образом, на основании полученных данных осмотра наркозависимых пациентов реабилитационного центра можно констатировать наличие высокой 100% общей нуждаемости в оказании стоматологической помощи этой группе больных.

У наркозависимых пациентов визит к стоматологу зачастую вызывает состояние тревожности, поэтому они часто обращаются в поликлинику с определённой проблемой, уже испытывая боль. Им вводят анестетик, после чего пациент под любым предлогом прерывает лечение или удаление зуба [5].

Многолетняя хроническая интоксикация наркотическими препаратами способствует снижению тактильной, болевой, температурной чувствительности и вкусовой рецепции языка [6]. Врачи-стоматологи, столкнувшись с этим явлением впервые, оказываются неподготовленными к распознаванию наркомании и методике ведения таких пациентов.

Во время стоматологических манипуляций наиболее трудная задача ложится на врача-стоматолога при выборе способа анестезии, ведь эффективность оказания стоматологической помощи в значительной мере определяется адекватными методами и средствами обезболивания, ибо чем выше степень физической зависимости к наркотику – тем выше степень толерантности [7]. Отсюда и неэффективность стандартной премедикации, высокий риск гемодинамических расстройств и психических реакций, развивающихся как «синдром отмены» [2].

Для купирования данных клинических проявлений подготовка к любому стоматологическому вмешательству должна состоять из 2 этапов: общей подготовки и премедикации. При проведении первой основное действие должно быть направлено на седативную терапию.

Как показывает клинический опыт, даже использование на амбулаторном стоматологическом приёме самых современных препаратов для местной анестезии не всегда обеспечивает 100% обезболивание препарлируемых тканей [8]. Многие наркотические препараты могут извращать действие местных анестетиков, приводить к снижению прессорного действия эпинефрина, вызывать падение АД, способствовать судорожным расстройствам [7]. Вследствие малой эффективности обезболивания на приёме, как правило, доктора увеличивают объём используемых анестетиков, что приводит к увеличению токсичности анальгетиков [9].

Заключение

По нашему мнению, лечение наркозависимых пациентов у стоматолога необходимо проводить при участии врача-нарколога, анестезиолога, а при возможности – психотерапевта. Это позволяет не только использовать адекватное обезболивание, но и увеличивает разовый объём оказания стоматологической помощи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Нестеров А.А. Эффективное обезболивание при лечении пациентов с «дезоморфиновыми» остеонекрозами челюстей. *Российский стоматологический журнал*. 2013; 6: 31–2.
2. Высокогорский В.Е., Струев И.В., Семенов В.М. Коррекция тревожного компонента психоэмоциональной сферы у опиоидзависимых больных на амбулаторном стоматологическом приёме транквилизато-

ром Атаракс (hydroxyzine). *Проблемы стоматологии*. 2005; 3: 13–4.

3. Ванчакова Н.П. Трудные больные в стоматологии: психиатрические и психологические проблемы. *Сборник тезисов I Всероссийской научно-практической конференции «Сложный стоматологический пациент»*. Петрозаводск; 2013: 5–17.
4. Бугоркова И. А., Слабкий Г. А. Мониторинг гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области у наркозависимых больных. *Современная стоматология*. 2015; 3: 72–5.
5. Ерилин Н.П. Методы оценки психоэмоционального состояния пациентов в условиях амбулаторного стоматологического приема. *Вестник новых медицинских технологий*. Электронное издание. 2016; 10(2): 124–30.
6. Рузин Г. П., Бида Г. Г. Послеоперационное обезболивание в челюстно-лицевой хирургии. *Український стоматологічний альманах*. 2009; 1: 22–4.
7. Джаркенбекова Д. С. Предоперационная подготовка больных с наркозависимостью. *Вестник хирургии Казахстана*. 2010; 3 (23): 63–4.
8. Маланчук В.А., Броаецкий И.С., Колядинская О.И. Особенности подготовки к общему обезболиванию больных остеомиелитом челюстей на фоне наркотической зависимости. *Медицина неотложных состояний*. 2011; 4 (35): 58–61.
9. Хижняк А.А., Данилова К.А. Состояние гемодинамики у наркозависимых пациентов при анестезиологическом обеспечении в челюстно-лицевой хирургии. *Медицина неотложных состояний*. 2015; 7 (70): 105–7.

2. Vysokogorskii V. E., Struev I. V., Semeniuk V. M. Correction of anxious component of psychoemotional sphere in patients, who are opioid-addicted, by tranquilizer Atarax (hydroxyzine) during out-patient dental reception hours. *Problemy stomatologii*. 2005; 3: 13–4. (in Russian)
3. Vanchakova N. P. Difficult patients in dentistry: psychiatric and psychological problems. *Collection of theses of the 1st All-Russian Scientific and Practical Conference «Difficult Dental Patient»*. [Sbornik tezisev I Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Slozhnyy stomatologicheskyy patsient»]. Petrozavodsk. 2013; 5–17. (in Russian)
4. Bugorkova I. A., Slabkii G. A. Monitoring of pyoinflammatory diseases of maxillofacial area in drug-addicted patients. *Sovremennaya stomatologiya*. 2015; 3: 72–5. (in Russian)
5. Erilin N. P. Methods of evaluation of patients' psychoemotional state during out-patient dental reception hours. *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy*. Electronic Publication. 2016; 10(2): 124–30. (in Russian)
6. Ruzin G. P., Bida G. G. Postoperative anesthesia in maxillofacial surgery. *Ukrains'kiy stomatologichnyi al'manakh*. 2009; 1: 22–4. (in Russian)
7. Dzharckenbekova D. S. Preoperative preparation of patients with drug addiction. *Vestnik khirurgii Kazakhstana*. 2010; 3(23): 63–4. (in Russian)
8. Malanchuk V. A., Broaetskii I. S., Koliadinskaia O. I. Peculiarities of preparation of drug-addicted patients with osteomyelitis of jaws for general anesthesia. *Meditsina неотложных состояний* 2011; 4 (35): 58-61 (in Russian).
9. Khizhniak A. A., Danilova K. A. State of hemodynamics in drug-addicted patients during anesthetic management in maxillofacial surgery. *Meditsina неотложных состояний*. 2015; 7 (70): 105–7. (in Russian)

REFERENCES

1. Nesterov A.A. Effective anesthesia during treatment of patients with «desomorphine» osteonecroses of jaws. *Rossiyskiy stomatologicheskii zhurnal*. 2013; 6: 31–2. (in Russian).

Поступила 20.11.17
Принята в печать 16.12.17

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 614.2:616.31-089:002

Измайлова З.М., Смирнова Л.Е., Вагнер В.Д.

ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ЗАПОЛНЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ КАРТЫ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО БОЛЬНОГО НА АМБУЛАТОРНОМ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОМ ХИРУРГИЧЕСКОМ ПРИЁМЕ

ФГБУ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава России, 119991, Москва

Контроль за правильностью проведения обследования пациентов, выбора методов лечения и реабилитации на основании разработанного Акта экспертизы медицинской карты стоматологического больного способствует улучшению качества оказания стоматологической помощи.

Ключевые слова: экспертиза качества оказания стоматологической помощи; Акт экспертизы; хирургическая стоматология.

Для цитирования: Измайлова З.М., Смирнова Л.Е., Вагнер В.Д. Экспертная оценка заполнения медицинской карты стоматологического больного на амбулаторном стоматологическом хирургическом приеме. *Российский стоматологический журнал*. 2018; 22 (1): 57-60. <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2018-22-1-57-60>
Izmaylova Z.M., Smirnova L.E., Vagner V.D.

EXPERT ASSESSMENT OF MEDICAL RECORDS MAINTENANCE FOR OUT-PATIENT ORAL SURGERY PROCEDURES

Central Scientific Research Institute of Dentistry and Maxillofacial Surgery, 119991, Moscow

The paper presents a protocol of medical record review used for control of adequate medical history taking, diagnostics, care and rehabilitation thus improving the quality of dental care in patients undergoing oral surgery procedures.

Key words: dental care quality assessment; review protocol; oral surgery.

For citation; Izmaylova Z.M., Smirnova L.E., Vagner V.D. Expert assessment of medical records maintenance for out-patient oral surgery procedures/ *Rossiyskiy stomatologicheskii zhurnal*. 2018; 22(1): 57-60. <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2018-22-1-57-60>

For correspondence: Izmaylova Zulfiya Mustakimovna, Cand. Med. Sci., dentist-surgeon of the Department of surgical dentistry, E-mail: i.zulya@mail.ru

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Received 11.10.17
Accepted 16.12.17

Для корреспонденции: Измайлова Зульфия Мустакимовна, канд. мед. наук, врач-стоматолог-хирург отделения хирургической стоматологии, E-mail: i.zulya@mail.ru

В постановлении Правительства Российской Федерации «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие здравоохранения»» от 15.04.2014 г. № 294 указано, что одной из основных задач государственного контроля (надзора) в сфере здравоохранения является обеспечение качества и безопасности медицинской деятельности. Кроме того, отмечена

необходимость создания системы контроля качества и безопасности медицинской деятельности, а также эффективной системы управления качеством в здравоохранении.

Контроль в сфере охраны здоровья регулируется статьей 85 (Гл. 12) Федерального закона «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»

Акт экспертизы МКСБ на амбулаторном стоматологическом хирургическом приёме	
Форма организации (государственная, частная) стаж работы врача _____ лет, учёная степень (да, нет) МКСБ № _____ Диагноз _____	
Информация из МКСБ	Информация из МКСБ (отметить нужную позицию)
1. Информационная часть	
1.1. Общая информация о пациенте	1.1.1. ФИО пациента <input type="checkbox"/> Указано <input type="checkbox"/> Не указано 1.1.2. Дата рождения <input type="checkbox"/> Указана <input type="checkbox"/> Не указана 1.1.3. Место жительства <input type="checkbox"/> Указано <input type="checkbox"/> Не указано 1.1.4. Профессия, место работы <input type="checkbox"/> Указано <input type="checkbox"/> Не указано 1.1.5. Дата заполнения <input type="checkbox"/> Указана <input type="checkbox"/> Не указана 1.1.6. Информированное добровольное согласие на проведение медицинских вмешательств <input type="checkbox"/> Имеется <input type="checkbox"/> Не имеется
2. Диагностическая часть	
2.1. Опрос пациента	2.1.1. Жалобы <input type="checkbox"/> Описаны <input type="checkbox"/> Не описаны 2.1.2. История развития заболевания <input type="checkbox"/> Описана <input type="checkbox"/> Не описана 2.1.3. Аллергоanamнез <input type="checkbox"/> Описан <input type="checkbox"/> Не описан 2.1.4. Перенесённые и сопутствующие заболевания <input type="checkbox"/> Описаны <input type="checkbox"/> Не описаны 2.1.5. Общее состояние пациента <input type="checkbox"/> Описано <input type="checkbox"/> Не описано
2.2. Внешний осмотр	2.2.1. Конфигурация лица <input type="checkbox"/> Описана <input type="checkbox"/> Не описана 2.2.2. Кожные покровы челюстно-лицевой области <input type="checkbox"/> Описаны <input type="checkbox"/> Не описаны 2.2.3. Пальпация лимфатических узлов <input type="checkbox"/> Описана <input type="checkbox"/> Не описана 2.2.4. Пальпация слюнных желёз <input type="checkbox"/> Описана <input type="checkbox"/> Не описана
2.3. Осмотр преддверия рта, слизистой оболочки губ, переходной складки	2.3.1. Цвет слизистой оболочки <input type="checkbox"/> Указан <input type="checkbox"/> Не указан 2.3.2. Влажность <input type="checkbox"/> Указано <input type="checkbox"/> Не указано 2.3.3. Патологические поражения слизистой оболочки соответственно заболеванию <input type="checkbox"/> Описаны <input type="checkbox"/> Не описаны
2.4. Осмотр зубных рядов	2.4.1. Описание зубной формулы <input type="checkbox"/> Имеется <input type="checkbox"/> Не имеется 2.4.2. Патологическая подвижность зубов (по необходимости) <input type="checkbox"/> Описана <input type="checkbox"/> Не описана 2.4.3. Оценка тканей пародонта <input type="checkbox"/> Проведена <input type="checkbox"/> Не проведена 2.4.4. Наличие зубных отложений <input type="checkbox"/> Описано <input type="checkbox"/> Не описано 2.4.5. Прикус <input type="checkbox"/> Определён <input type="checkbox"/> Не определён 2.4.6. Состояние гигиены рта <input type="checkbox"/> Описано <input type="checkbox"/> Не описано 2.4.7. ИРОПЗ (индекс разрушения окклюзионной поверхности зуба) <input type="checkbox"/> Описан <input type="checkbox"/> Не описан
2.5. Описание местного статуса (клинические методы обследования)	2.5.1. Описание элементов поражения слизистой оболочки рта <input type="checkbox"/> Имеется <input type="checkbox"/> Не имеется 2.5.2. Зондирование <input type="checkbox"/> Описано <input type="checkbox"/> Не описано 2.5.3. Перкуссия зубов <input type="checkbox"/> Описана <input type="checkbox"/> Не описана

	2.5.4. Пальпация исследуемого органа, слизистой оболочки, участка челюсти <input type="checkbox"/> Описана <input type="checkbox"/> Не описана	2.8.3 Заполнение листка уточнённого диагноза <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
	2.5.5. Наличие отметки об онкологическом осмотре <input type="checkbox"/> Имеется <input type="checkbox"/> Отсутствует 2.5.6. Общее описание <input type="checkbox"/> Имеется <input type="checkbox"/> Отсутствует	3. Дневник врача
2.6. Описание патологического образования челюстно-лицевой области (при необходимости)	2.6.1. Наличие патологических изменений тканей и органов рта <input type="checkbox"/> Указано <input type="checkbox"/> Не указано 2.6.2. Консистенция патологического очага (мягкая, плотно-эластичная, плотная) <input type="checkbox"/> Указана <input type="checkbox"/> Не указана 2.6.3. Размеры <input type="checkbox"/> Указаны <input type="checkbox"/> Не указаны 2.6.4. Цвет <input type="checkbox"/> Описан <input type="checkbox"/> Не описан 2.6.5. Характер его поверхности (ровная, бугристая) <input type="checkbox"/> Указан <input type="checkbox"/> Не указан 2.6.6. Спаянность с окружающими тканями <input type="checkbox"/> Описана <input type="checkbox"/> Не описана 2.6.7. Инфильтрация окружающих тканей <input type="checkbox"/> Описана <input type="checkbox"/> Не описана 2.6.8. Болезненность <input type="checkbox"/> Описана <input type="checkbox"/> Не описана	3.1. Предлеченные записи врача 3.1.1. Комплексный план лечения <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет 3.1.2. Альтернативные методы лечения <input type="checkbox"/> Предложены <input type="checkbox"/> Не предложены 3.1.3. Наличие информированного добровольного согласия пациента на хирургическое вмешательство <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет 3.2. Лечебные записи 3.2.1. Вид проведённой анестезии <input type="checkbox"/> Указан <input type="checkbox"/> Не указан 3.2.2. Наименование анестетика <input type="checkbox"/> Указано <input type="checkbox"/> Не указано 3.2.3. Концентрация анестетика <input type="checkbox"/> Указана <input type="checkbox"/> Не указана 3.2.4. Объём анестетика <input type="checkbox"/> Указан <input type="checkbox"/> Не указан 3.2.5. Хирургическое лечение <input type="checkbox"/> Описано <input type="checkbox"/> Не описано 3.2.6. Послеоперационные назначения <input type="checkbox"/> Описаны <input type="checkbox"/> Не описаны 3.2.7. Подпись лечащего врача <input type="checkbox"/> Есть <input type="checkbox"/> Нет 3.2.8. Диспансерное наблюдение пациентов (при необходимости) <input type="checkbox"/> Описано <input type="checkbox"/> Не описано 3.2.9. Рекомендации после окончания лечения <input type="checkbox"/> Указаны <input type="checkbox"/> Не указаны
2.7. Наличие дополнительных методов обследования при необходимости	2.7.1. Рентгенологические <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет 2.7.2. Функциональные <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет 2.7.3. Лабораторные <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет 2.7.4. Микробиологические <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет 2.7.5. Биохимические <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет 2.7.6. Морфологические <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	3.3. Направление к другим специалистам (по необходимости). 3.3.1. К врачу-стоматологу терапевту <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет 3.3.2. К врачу-стоматологу-ортопеду <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет 3.3.3. К врачу-стоматологу-ортодонт <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет 3.3.4. К врачу-физиотерапевту <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
2.8. Информация о диагнозе	2.8.1. Диагноз <input type="checkbox"/> Указан <input type="checkbox"/> Не указан 2.8.2. Соответствие МКБ-10 <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	3.3.5. К врачам других специальностей (по необходимости) <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет

от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ и включает в себя контроль качества и безопасности медицинской деятельности и другие его виды. Контроль качества и безопасности медицинской деятельности осуществляется в формах государственного, ведомственного и внутреннего контроля.

Вопросы критериев оценки качества лечения регулируются приказом Минздрава России «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи» от 10.05.2017 г. № 203н и применяются для оценки своевременности проведения лечения, правильности выбора методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации, степени достижения запланированного результата. Критерии качества применяются по группам заболеваний (состояний) и по условиям оказания медицинской помощи (в амбулаторных условиях, в условиях дневного стационара и стационарных условиях). Критерием качества по оказанию медицинской помощи в амбулаторных условиях является в основном правильность ведения медицинской документации, а именно заполнение всех разделов, предусмотренных медицинской картой стоматологического больного (МКСБ).

Нами, на основе методических рекомендаций по заполнению медицинской карты стоматологического больного при оказании стоматологической хирургической помощи, разработан Акт экспертизы качества заполнения МКСБ на амбулаторном стоматологическом хирургическом приёме (свидетельство о депонировании произведения №017-006298 от 13 апреля 2017 г.).

По нашему мнению, разработанный нами Акт экспертизы МКСБ на амбулаторном стоматологическом хирургическом приёме позволит на основе изучения полноты заполнения медицинской карты обеспечить эффективный контроль за качеством проведённого лечения и оценить работу врача.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вагнер В.Д., Лапина А.К., Смирнова Л.Е., Старикова Н.Г. Организация контроля качества заполнения медицинской документации. *Стоматология*. 2015; 6: 56–7.
2. Вагнер В.Д., Лапина А.К., Смирнова Л.Е., Старикова Н.Г. Протокол экспертизы качества заполнения медицинской карты ортодонтического пациента при диагностике зубочелюстных аномалий и деформаций. *Клиническая стоматология*. 2016; 77(1): 36–9.
3. Кулаков А.А., Вагнер В.Д., Брайловская Т.В. Оформление медицинской карты стоматологического больного при операции открытого синус-лифтинга и дентальной имплантации. *Клиническая стоматология*. 2015; 73(1): 56–60.
4. Ревазова З.Э., Л.А.Дмитриева, В.Д.Вагнер и др. Оформление медицинской карты стоматологического больного при лечении хронического пародонтита. *Клиническая стоматология*. 2015; 74(2): 39–41.
5. Вагнер В.Д., Семкин В.А., Ашуев Ж.А., Смирнова Л.Е. *Оформление медицинской карты стоматологического больного при оказании стоматологической помощи (издание второе исправленное и дополненное)*. М.; 2015.

REFERENCES

1. Vagner V.D., Lapina A.K., Smirnova L.E., Starikova N.G. Organization of quality control in filling out medical documentation. *Stomatologiya*. 2015; 6: 56–7. (in Russian)
2. Vagner V.D., Lapina A.K., Smirnova L.E., Starikova N.G. The Protocol of examination of quality of filling of the medical card of the orthodontic patient at diagnostics of dentoalveolar anomalies and deformities. *Klinicheskaya stomatologiya*. 2016; 77(1): 36–9. (in Russian)
3. Kulakov A.A., Vagner V.D., Braylovskaya T.V. Registration of the medical card of the stomatologic patient at operation of the open sinus lifting and dental implantation. *Klinicheskaya stomatologiya*. 2015; 73(1): 56–60. (in Russian)
4. Revazova Z.E., Dmitrieva L.A., Wagner V.D. et al. Medical card dental patient in the treatment of chronic periodontitis. *Klinicheskaya stomatologiya*. 2015; 74(2): 39–41. (in Russian)
5. Wagner V.D., Semkin V.A., Ashuev Zh.A., Smirnova L.E. *Medical card of dental patient in the provision of dental care (second edition revised and enlarged)*. [Oformlenie meditsinskoj karty stomatologicheskogo bol'nogo pri okazanii stomatologicheskoy pomoshchi (izdanie vtoroje ispravlennoe i dopolnennoe)]. Moscow; 2015. (in Russian)

Поступила 11.10.17

Принята в печать 16.12.17

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2018
УДК 614.252.2:331.108.45]:34

Дроздова О.В., Максимовская Л.Н., Вагнер В.Д.

ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЕ И НОРМАТИВНОЕ ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

За последние годы в стране произошли серьёзные изменения в законодательстве об охране здоровья и образования, которые повлияли на процесс подготовки медицинских кадров. Приняты и вступили в силу Федеральные законы. Проведённый авторами анализ показал наличие серьёзных проблем, нуждающихся в разрешении: нужно принять новое положение о клинических медицинских организациях (клинических базах образовательных организаций), указать на осуществление медицинской организацией образовательной деятельности в порядке и на условиях, установленных действующим законодательством, подумать о создании специальных механизмов финансирования клинических медицинских организаций. Должны быть определены особенности правового статуса обучающихся, их взаимодействие с медицинским персоналом учреждения и пациентами.

Ключевые слова: подготовка медицинских кадров; Федеральные законы; клинические медицинские организации; проблемы.

Для цитирования: Дроздова О.В., Максимовская Л.Н., Вагнер В.Д. Законодательное и нормативное правовое обеспечение непрерывного профессионального образования. *Российский стоматологический журнал*. 2018; 22 (1): 61-63. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2018-22-1-61-63>

Drozdova O. V., Maksimovskaya L. N., Wagner V. D.

LEGISLATIVE AND NORMATIVE LEGAL PROVISION OF CONTINUOUS PROFESSIONAL EDUCATION

In recent years, the country has undergone significant changes in the legislation on health and education, which have influenced the process of training medical personnel. Federal laws have been passed and entered into force. The analysis carried out by the authors showed that there are serious problems that need to be resolved: it is necessary to adopt a new regulation on clinical medical organizations (clinical bases of educational organizations), point to the implementation of educational activities by the medical organization in the manner and under the conditions established by the current legislation, think about creating special mechanisms for financing clinical medical organizations. Peculiarities of students' legal status, their interaction with medical personnel of the institution and patients should be determined.

Key words: training of medical personnel; Federal laws; clinical medical organizations; problems.

For citation: Drozdova O.V., Maksimovskaya L.N., Vagner V.D. Legislative and normative legal provision of continuous professional education. *Rossiyskii stomatologicheskii zhurnal*. 2018; 22(1): 61-63. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2018-22-1-61-63>

For correspondence: Vagner Vladimir Davydovich, Dr. med. Sci., Professor of the Department of dentistry Moscow regional research clinical Institute, honored doctor of the Russian Federation, Director of the «Professorial author's dental clinic», E-mail: vagnerstar@yandex.ru

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Received 07.09.17

Accepted 16.12.17

Согласно Федеральному закону «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ «...право на осуществление медицинской деятельности в Российской Федерации имеют лица, получившие медицинское или иное образование в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами и имеющие свидетельство об аккредитации специалиста» (ст. 69 п.1).

Реализация непрерывного профессионального образования обеспечивается многими законодательными и нормативными правовыми актами. Нами проведён анализ 3 федеральных законов, 1 постановления Правительства Российской Федерации, 1 приказа Министерства образования и науки Российской Федерации, 7 приказов Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ст. 82) предусмотрено, что реализация профессиональных образовательных программ медицинского образования обе-

спечивает непрерывное совершенствование профессиональных знаний и навыков в течение всей жизни, а также постоянное повышение профессионального уровня и расширение квалификации. Практическая подготовка лиц, получающих высшее медицинское, а также дополнительное профессиональное образование, обеспечивается путём их участия в медицинской деятельности в соответствии с образовательными программами и осуществляется:

1) в образовательных и научных организациях, осуществляющих медицинскую деятельность (клиники);

2) в медицинских организациях, в том числе тех, в которых располагаются структурные подразделения образовательных и научных организаций (клиническая база).

Типовое положение об учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении) было утверждено одноимённым постановлением Правительства РФ от 14.02.2008 г. №71, и оно регулирует деятельность государственных и муниципальных учреждений высшего профессионального образования. Высшее учебное заведение может иметь филиалы, представительства, научно-исследовательские подразделения, аспирантуру, интернатуру, ординатуру, докторантуру, структурные подразделения дополнительного профессионального образования, клинические базы, учебные базы практик.

Для корреспонденции: Вагнер Владимир Давыдович, д-р мед. наук, проф. кафедры стоматологии ФУВ МОНКИ, заслуженный врач РФ, директор НОУ УКСЦ "Профессорской авторской стоматологической клиники", E-mail: vagnerstar@yandex.ru.

В приказе Минздрава России «Об утверждении номенклатуры медицинских организаций» от 06.08.2013 г. № 529н содержится определение понятия «клиника» – это медицинская организация, в которой располагаются структурные подразделения образовательных и научных организаций, на базе которых осуществляется практическая подготовка медицинских работников (клиническая база). Таким образом, приказом регламентируется, что медицинские организации (больницы, поликлиники, диспансеры) могут быть клиническими.

Наиболее полно отношения между образовательной, или научной, и медицинской организацией, осуществляющей деятельность в сфере охраны здоровья, были урегулированы приказом Минздрава России «Об утверждении Положения о клиническом лечебно-профилактическом учреждении» от 29.09.1993 № 228. В соответствии с указанным приказом, клинической является медицинская организация, в составе которой работают клинические подразделения (кафедры, отделы, лаборатории) медицинских вузов, факультетов, институтов усовершенствования врачей, медицинских факультетов университетов, оказывающие медицинскую помощь, осуществляющие подготовку, повышение квалификации и переподготовку кадров, разработку и внедрение в практику новых медицинских технологий. Данный приказ не только дал определение понятию «клиническое лечебно-профилактическое учреждение», но и закрепил порядок приобретения соответствующего статуса, взаимоотношения между субъектами (сторонами договора безвозмездного пользования), возможность получения дополнительных финансовых средств для такого учреждения, нормативы по планированию объёмов и учёту трудозатрат сотрудников образовательных организаций. Положением определены основные задачи и функции клинического лечебно-профилактического учреждения, организация управления им, указывается, что наиболее опытные сотрудники кафедр могут заведовать отделениями клинического ЛПУ, а главный врач и высококвалифицированные штатные сотрудники ЛПУ привлекаться к учебно-педагогическому процессу, выполнению научных исследований. К сожалению, на сегодняшний день этот приказ устарел не только терминологически, но и по своей сути, а новое положение, удовлетворяющее всех участников практической профессиональной подготовки медицинских работников пока не разработано Минздравом России.

Практическая подготовка обучающихся на клинических базах организована на основании договора между образовательной, или научной, и медицинской организациями, выполняющей деятельность в сфере охраны здоровья. Типовая форма договора утверждается Минздравом России по согласованию с Минобрнауки России. Указанный договор должен содержать положения, определяющие виды деятельности, по которым осуществляется практическая подготовка обучающихся, сроки этой практической подготовки в соответствии с учебным планом, перечень работников образовательной, или научной, организации, количество обучающихся, участвующих в практической подготовке, порядок и условия использования необходимого для организации практической подготовки имущества сторон договора, порядок участия обучающихся, работников образовательной, научной организации в соответствующей деятельности, включая порядок их участия в оказании медицинской помощи гражданам, ответственность образовательной организации, научной организации за вред, причинённый при осуществлении практической подготовки обучающихся, в том числе пациентам. При этом практическая подготовка обучающихся на клинических базах в государственных и муниципальных организациях и использование необходимого для практической подготовки обучающихся имущества этих организаций осуществляются на безвозмездной основе.

Типовое положение об учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении) было утверждено одноимённым постановлением Правительства РФ от 14.02.2008 г. №71 и оно регулирует деятельность государственных и муниципальных образовательных учреж-

дений высшего профессионального образования. Высшее учебное заведение может иметь филиалы, представительства, научно-исследовательские подразделения, аспирантуру, интернатуру, ординатуру, докторантуру, структурные подразделения дополнительного профессионального образования, клинические базы, учебные базы практик.

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего стоматологического образования утверждён приказом Минобрнауки России «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 31.05.03 Стоматология (уровень специалиста)» от 09.02.2016 г. № 96 и представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ специалитета по специальности 31.05.03 Стоматология. В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Выпускник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими профилю профилактической, диагностической, лечебной и реабилитационной деятельности. Стандарт обучения предполагает учебную и производственную практику, которые могут проводиться в структурных подразделениях. Практическая подготовка обучающихся реализуется в соответствии с Порядком организации и проведения практической подготовки обучающихся по профессиональным программам медицинского образования, а также государственной итоговой аттестации, не допускается применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Порядок организации и проведения практической подготовки обучающихся по профессиональным программам медицинского образования утверждён одноимённым приказом Минздрава России от 03.09.2013 г. № 620н, который определяет последовательность организации и практической подготовки обучающихся (студентов, курсантов, аспирантов, интернов, ординаторов, слушателей), получающих высшее медицинское, а также дополнительное профессиональное образование. Он распространяется на образовательные и научные организации, осуществляющие деятельность по профессиональным программам медицинского образования в соответствии с федеральными государственными стандартами высшего образования, федеральными государственными стандартами по программам ординатуры и примерными дополнительными профессиональными программами медицинского образования.

Приказом Минздрава России «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки» от 08.10.2015 г. № 707н утверждаются квалификационные требования по семи стоматологическим специальностям: стоматология общей практики, стоматология терапевтическая, стоматология хирургическая, стоматология ортопедическая, стоматология детская, ортодонтия и челюстно-лицевая хирургия. В квалификационных требованиях определён уровень профессионального образования, дополнительные профессиональные образования, а также перечень должностей, которые могут занимать эти специалисты.

Практическая подготовка обучающихся включает виды учебной деятельности, предусмотренные образовательными программами и связанные с необходимостью участия обучающихся в медицинской деятельности для достижения результатов освоения этих программ. Она обеспечивается их участием в медицинской деятельности, в том числе в оказании медицинской помощи гражданам в порядке, утверждённом приказом Минздрава России от 22.08.2013 г. № 585 н.

Организация практической подготовки обучающихся на базе медицинской организации, действующей в сфере охраны здоровья граждан в Российской Федерации на основании договора. Указанный договор заключается с органи-

зацией, действующей в сфере охраны здоровья граждан в Российской Федерации. Он должен содержать положения, определяющие порядок и условия использования имущества сторон договора, необходимого для практической подготовки, участия обучающихся, работников образовательных и научных организаций в медицинской деятельности, в том числе порядок их участия в оказании медицинской помощи гражданам, участия работников медицинских организаций, осуществляющих деятельность в сфере охраны здоровья, в образовательной деятельности.

Практическая подготовка обучающихся в организациях, действующих в сфере охраны здоровья граждан в Российской Федерации, осуществляется при создании этими организациями условий для успешного выполнения обучающимися всех видов учебной деятельности соответствующего периода учебного плана основной профессиональной образовательной программы, предусматривающих теоретическую подготовку и приобретение практических навыков.

Для организации и практической подготовки обучающихся руководитель назначает из числа работников такой организации руководителя практической подготовки. Руководитель организации, осуществляющей деятельность в сфере охраны здоровья граждан в Российской Федерации, назначает работника, замещающего штатные должности в данном учреждении, ответственного за организацию и проведение практической подготовки, который несёт персональную ответственность совместно с ответственным работником за проведение практической подготовки и соблюдение обучающимися правил охраны труда; обеспечивает контроль за правом обучающихся на выполнение определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, на основании успешного выполнения обучающимися видов учебной деятельности; за выполнением обучающимися определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью; оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Приказом Минздрава России от 22.08.2013 г. №585н утверждён Порядок участия обучающихся по основным профессиональным образовательным программам и дополнительным профессиональным программам в оказании медицинской помощи гражданам. Этот порядок определяет правила участия обучающихся по основным профессиональным и дополнительным профессиональным программам и получающих высшее медицинское образование, а также дополнительное профессиональное образование в оказании медицинской помощи гражданам в рамках их практической подготовки.

Организация, реализующая профессиональные программы медицинского образования, научные организации, осуществляющие медицинскую деятельность (клиники), медицинские организации, в том числе медицинские организации, в которых располагаются структурные подразделения образовательных и научных организаций (клиническая база) и иные организации, осуществляющие деятельность в сфере охраны здоровья граждан в Российской Федерации, совместно создают условия для участия обучающихся в оказании медицинской помощи гражданам. К участию в оказании медицинской помощи гражданам допускаются обучающиеся:

- успешно прошедшие необходимую теоретическую подготовку;
- имеющие практические навыки участия в оказании медицинской помощи гражданам, в том числе приобретённые на моделях (симуляторах) профессиональной деятельности;
- прошедшие предварительные и периодические медицинские осмотры в порядке, утверждённом соответствующим приказом Минздрава России.

Обязанности по обеспечению безопасных условий труда обучающихся, участвующих в оказании медицинской помощи гражданам, возлагаются на руководителя организации, осуществляющей деятельность в сфере охраны здоровья.

Участие обучающихся в оказании медицинской помощи гражданам контролируют:

- работники организации, осуществляющей обучение, назначенные из числа педагогических и (или) научных сотрудников, которые несут ответственность за практическую подготовку обучающихся;
- работники, замещающие штатные должности в организации, выполняющей деятельность в сфере охраны здоровья, и назначенные руководителем соответствующей организации ответственными за организацию и проведение практической подготовки обучающихся.

Участие обучающихся в оказании медицинской помощи гражданам осуществляется при согласии пациентов или их законных представителей и соблюдении медицинской этики. Пациент должен быть проинформирован об участии обучающихся в оказании ему медицинской помощи и вправе отказаться от их участия. В этом случае медицинская организация обязана оказать такому пациенту медицинскую помощь без участия обучающихся (ст. 21 п. 9 ФЗ №353-ФЗ).

Организация, осуществляющая деятельность в сфере охраны здоровья, в которой обучающиеся оказывают медицинскую помощь гражданам, должна содействовать максимальному формированию, закреплению, развитию практических навыков и компетенции у обучающихся в процессе выполнения определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Типовая форма договора об организации практической подготовки обучающихся, заключаемого между образовательной, или научной, и медицинской организациями, осуществляющими деятельность в сфере охраны здоровья, утверждена одноимённым приказом Минздрава России от 30.06.2016 г. № 435н по согласованию с Минобрнауки России. Кроме сведений об организациях, заключающих договор, в нём должны быть следующие разделы: предмет договора, условия организации и проведения практической подготовки обучающихся, взаимодействие сторон, срок действия договора, ответственность сторон, особые условия, место нахождения и реквизиты сторон. В качестве приложений к договору представляется перечень работников, осуществляющих в рамках практической подготовки обучающихся медицинскую деятельность, а также перечень помещений организации, осуществляющей деятельность в сфере охраны здоровья, используемых для организации практической подготовки обучающихся и перечень медицинской техники (оборудования) совместно используемого договаривающимися сторонами.

Таким образом, за последние годы в стране произошли серьёзные изменения в законодательстве об охране здоровья и образовании, которые повлияли на процесс подготовки медицинских кадров. Приняты и вступили в силу Федеральные законы от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ и от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ. Проведённый нами анализ показал наличие серьёзных проблем, нуждающихся в разрешении. В частности, нужно принять новое Положение о клинических медицинских организациях (клинических базах образовательных организаций). Кроме того, необходимо дополнить ст. 78 ФЗ № 323-ФЗ указанием на возможность осуществления медицинской организацией образовательной деятельности в порядке и на условиях, установленных действующим законодательством. Следует также подумать о создании специальных механизмов финансирования клинических медицинских организаций. Должны быть определены особенности правового статуса обучающихся, их взаимодействия с медицинским персоналом организации и пациентами.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила 07.09.17
Принята в печать 16.12.17

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 616.31-02:613.6]-07

Трофимчук А.А.¹, Кабирова М.Ф.¹, Гуляева О.А.¹, Каримова Л.К.², Салыхова Г.А.¹

СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС РАБОТНИКОВ ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНОГО КОМБИНАТА, ЗАНЯТЫХ ДОБЫЧЕЙ И ПЕРЕРАБОТКОЙ МЕДНО-ЦИНКОВЫХ РУД

¹ ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, 450006, г. Уфа, Россия;² ФБУН «Уфимский научный исследовательский институт медицины труда и экологии человека», 450106, г. Уфа, Россия

С целью изучения стоматологического статуса рабочих горно-обогатительного комбината, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд, проведено комплексное стоматологическое обследование 235 рабочих данного производства и контрольной группы из 90 человек. Выявлена высокая распространённость и интенсивность заболеваний твёрдых тканей зубов, тканей пародонта и слизистой оболочки полости рта у шахтёров, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд, коррелирующая со степенью и длительностью контакта с вредными производственными факторами. Результаты исследования могут использоваться для оптимизации существующей системы охраны стоматологического здоровья работников данного и других подобных предприятий.

Ключевые слова: стоматологический статус; заболевания твёрдых тканей зубов; заболевания тканей пародонта; заболевания слизистой оболочки полости рта; вредные производственные факторы; рабочие.

Для цитирования: Трофимчук А.А., Кабирова М.Ф., Гуляева О.А., Каримова Л.К., Салыхова Г.А. Стоматологический статус работников горно-обогатительного комбината, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд. Российский стоматологический журнал. 2018; 22 (1): 64-67. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2018-22-1-64-67>

Trofimchuk A.A.¹, Kabirova M.F.¹, Gulyaeva O.A.¹, Karimova L.K.², Salyakhova G. A.¹

DENTAL STATUS OF WORKERS OF MINING AND PROCESSING PLANT ENGAGED IN MINING AND PROCESSING OF COPPER-ZINC ORES

¹of the «Bashkir state medical University» Ministry of health of Russia, 450006, Ufa, Russia;²«Ufa scientific research Institute of labor medicine and human ecology», 450106, Ufa, Russia

With the aim of studying the state of periodontal tissues in workers of mining and processing plants engaged in the extraction and processing of copper-zinc ores carried out a comprehensive dental examination of 395 workers of the production and the control group of 90 people. There was a high prevalence and intensity of diseases of hard tissues of teeth, periodontal tissues and mucous membranes of the oral cavity of the miners engaged in the extraction and processing of copper-zinc ores, which correlates with the degree and duration of contact with harmful production factors. The results of the study can be used to optimize the existing system of protection of dental health of the employees of this and other similar enterprises.

Key words: dental status; diseases of hard tissues of teeth; of periodontal diseases; diseases of the mucous membranes of the oral cavity; harmful industrial factors; workers.

For citation: Trofimchuk A. A., Kabirova M. F., Gulyaeva O. A., Karimova L. K., Salyakhova G. A. Dental status of workers of mining and processing plant engaged in mining and processing of copper-zinc ores. Rossiyskii stomatologicheskii zhurnal. 2018; 22(1): 64-67. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2018-22-1-64-67>

For correspondence: Aigul A. Trofimchuk, graduate student of the Department of therapeutic dentistry of the Bashkir State Medical University, doctor periodontist, AUZ Republic Dental Clinic, E-mail: aigulya04@gmail.com

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Received 20.11.17

Accepted 16.12.17

В настоящее время вопросы стоматологического здоровья для работников различных отраслей промышленности являются актуальными [1].

Неблагоприятные условия труда способствуют формированию различных патологических процессов в организме человека, в том числе хронических заболеваний полости рта, таких как воспалительные заболевания слизистой оболочки полости рта, тканей пародонта, кариозные и некариозные поражения твёрдых тканей зубов [2–4]. По числу воздей-

ствующих на организм работающих вредных факторов, горнорудное производство является одной из наиболее опасных отраслей промышленности. Даже при выполнении всех действующих правил гигиены и безопасности труда риск развития профессиональной патологии является очень высоким [5].

На Учалинском горно-обогатительном комбинате (УГОК) добывают и перерабатывают цинковые, медно-цинковые, серно-колчеданные руды. На рабочих УГОК действует ряд неблагоприятных факторов производственной среды: технологическая вибрация, производственный шум, физическое напряжение, повышенная влажность воздуха, химические реагенты и рудная пыль. Известно, что вредные условия труда оказывают негативное влияние на состояние здоровья этих рабочих и обуславливают у них опережающий рост раз-

Для корреспонденции: Трофимчук Айгуль Аслямовна, аспирант кафедры терапевтической стоматологии с курсом ИДПО БГМУ, врач-стоматолог-пародонтолог АУЗ «Республиканская стоматологическая поликлиника», E-mail: aigulya04@gmail.com.

вития заболеваний сердечно-сосудистой системы, мозговых инсультов, остеопений [6–8].

Данных о влиянии вредных факторов производства при добыче и переработке медно-цинковых руд на состояние полости рта у работников УГОК недостаточно, что подтверждает необходимость изучения их стоматологического статуса.

Цель исследования – изучить стоматологический статус работников горно-обогатительного комбината, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд.

Материал и методы

Для достижения поставленной цели мы, согласно рекомендациям ВОЗ, провели комплексное стоматологическое обследование 235 работников мужского пола УГОК в возрасте от 18 до 60 лет и контрольной группы из 90 человек, не имеющих профессиональной вредности, аналогичной по возрастно-половому признаку.

В зависимости от степени контакта с вредными производственными факторами основная группа разделена на две подгруппы: 1-я подгруппа ($n=150$) – с максимальным уровнем контакта (имеющие постоянный непосредственный контакт с вредными производственными факторами в течение всей рабочей смены); 2-я ($n=85$) – люди, имеющие опосредованный контакт с вредными производственными факторами.

В зависимости от длительности контакта с вредными факторами производства выделено четыре группы: 1-я группа ($n=60$) – работники со стажем от 0 до 5 лет; 2-я группа ($n=45$) – со стажем от 5 до 10 лет; 3-я группа ($n=55$) – от 10 до 15 лет; 4-я группа ($n=75$) – более 15 лет.

Клиническое обследование включало опрос, сбор анамнеза, осмотр. Для определения интенсивности поражения зубов кариесом применяли индекс КПУ. Для количественной оценки уровня гигиены полости рта использовали упрощённый индекс ОНI-S (Oral Hygiene Index-Simplified) Грин-Вермилиона (1964). В качестве показателя нуждаемости в лечении заболеваний пародонта рассчитывали индекс CPITN (Community Periodontal Index of Treatment Needs), предложенный ВОЗ. Для определения основного фактора риска возникновения патологии пародонта (налёт), симптомов воспаления (кровоточивость десны после лёгкого зондирования, поддесневой камень) и признаков глубокой деструкции (карманы, патологическая подвижность зубов) использовали комплексный периодонтальный индекс – КПИ (П.А. Леус).

Статистическую обработку результатов проводили с помощью стандартного набора инструментов офисного приложения Microsoft Office Excel. Вычисляли среднее арифметическое значение (M), стандартную ошибку среднего (m). Статистическую значимость полученных результатов (p) вычисляли с использованием критерия Стьюдента (t) и его интерпретации на основании стандартной таблицы критических значений коэффициента Стьюдента. Уровень значимости (α) соответствовал вероятности α -ошибки равной 5% ($\alpha=0,05$), статистически значимыми признавались результаты при $p<0,05$.

Результаты и обсуждение

В результате обследования работников горно-обогатительного комбината выяснилось, что распространенность кариеса у них составляет 100%. При изучении интенсивности кариозного процесса было установлено, что в основной группе КПУ составляет $15,01\pm 0,54$ (средний уровень), в контрольной – $7,3\pm 0,52$ (средний).

С увеличением стажа работы значения индекса КПУ возрастают: в 1-й группе интенсивность кариеса по ВОЗ составила $9,7\pm 1,04$ (от 0 до 5 лет), во 2-й – $10,6\pm 1,02$ (от 5 до 10 лет), в 3-й – $13,1\pm 1,31$ (от 10 до 15 лет) и в 4-й – $14,09\pm 1,04$ (> 15 лет).

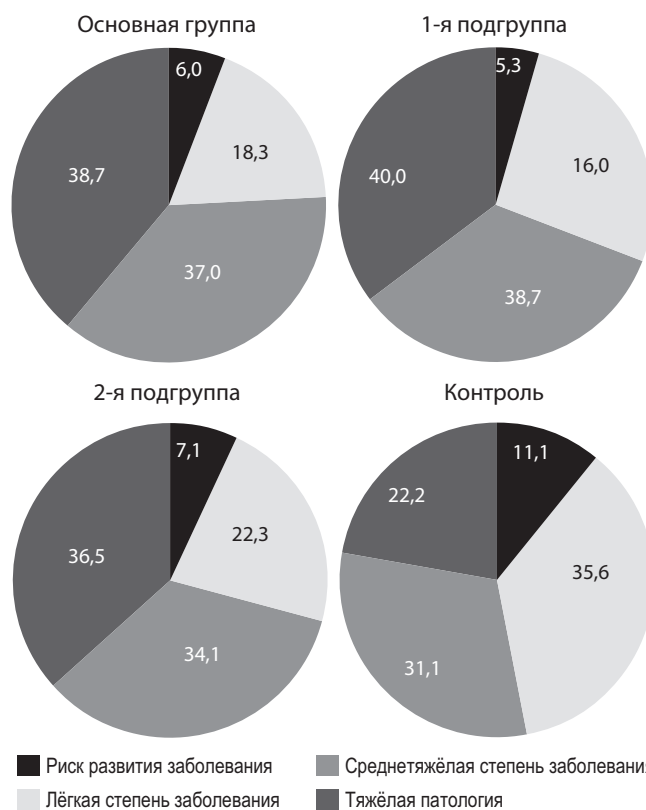


Рис. 3. Сравнительная характеристика значений индекса КПИ у рабочих в зависимости от степени контакта с вредными производственными факторами (%)

В зависимости от степени контакта работников с вредными производственными факторами, индекс КПУ в 1-й подгруппе основной группы составил $12,38\pm 0,77$, во 2-й подгруппе $11,11\pm 1,04$, в контрольной – $9,06\pm 0,54$. У работников горно-обогатительного комбината индекс КПУ в 1,3 раза выше, чем в контрольной группе ($p<0,05$; $RR=1,3$). У рабочих, имеющих непосредственный контакт с вредными производственными факторами в течение всей рабочей смены, значение индекса КПУ в 1,1 раза превышает данный показатель работников, имеющих опосредованный контакт с вредными производственными факторами ($p<0,05$; $RR=1,1$) (рис. 1).

Данные стоматологического обследования показали, что количество удалённых зубов растёт с увеличением стажа работников. У шахтёров со стажем от 0 до 5 лет компонент «У» составляет $2,8\pm 0,6$, от 5 до 10 лет – $3,9\pm 0,7$, от 10 до 15 лет $6\pm 1,1$, более 15 лет $7,75\pm 1,04$.

Удалённых зубов в основной группе в 3 раза больше, чем в контрольной ($p<0,05$; $RR=3$), зубов, подлежащих удалению, в 3,5 раза больше ($p<0,05$; $RR=3,5$) (рис. 2).

При анализе индекса ОНI-S выяснилось, что в основной группе определяется очень высокий уровень гигиены – $3,15\pm 0,3$, а в контроле – $1,55\pm 0,8$ (средний). Из рис. 2 видно, что плохая гигиена полости рта в контрольной группе встречается в 2,2 раза реже, чем в основной группе ($p<0,05$; $RR=2,2$). В контрольной группе преимущественно наблюдается средний уровень индекса Грин-Вермилиона, что в 2,6 раза превышает данный уровень гигиены в основной группе ($p<0,05$; $RR=2,6$).

В основной группе отмечается высокий уровень значения индекса гигиены, что говорит о плохой гигиене полости рта и недостаточной мотивации к её осуществлению (см. рис. 2). Зависимости степени и длительности контакта шахтёров с вредными факторами не выявлено.

Таблица 1. Зависимость распространённости признаков поражения пародонта от длительности контакта с вредными производственными факторами (%)

Индикатор индекса CPITN	Контроль	Основная группа	Стаж			
			0–5	5–10	10–15	>15
Отсутствие признаков заболевания	14,6	-	-	-	-	-
Кровоточивость	22,2	11,5	28,3	17,8	3,6	-
Твёрдые зубные отложения	18,8	20	35	24,4	14,6	9,3
Зубодесневые карманы 4–5 мм	26,7	32,3	23,3	31,1	34,5	38,7
Зубодесневые карманы >6мм	17,7	36,2	13,4	26,7	47,3	52

Таблица 2. Зависимость распространённости признаков поражения пародонта от степени контакта с вредными производственными факторами (%)

Индикатор индекса CPITN	Контроль	Основная группа	1-я подгруппа	2-я подгруппа
Отсутствие признаков заболевания	14,6	-	-	-
Кровоточивость	22,2	11,5	12	12,9
Твёрдые зубные отложения	18,8	20	18,7	24,7
Зубодесневые карманы 4–5 мм	26,7	32,3	32	29,4
Зубодесневые карманы >6мм	17,7	36,2	37,3	33

Данные клинического обследования выявили 100% распространённость заболеваний пародонта у работников, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд, в контрольной группе данный показатель составил 85,4±1,3%.

При изучении индикаторов индекса CPITN выяснилось, что признак кровоточивости без других патологических изменений в пародонте в основной группе определялся в 1,9 раза реже, чем в контрольной группе ($p<0,05$; $RR=1,9$). В зависимости от длительности контакта с вредными производственными факторами чаще всего только данный симптом встречался у работников со стажем до 5 лет, что в 1,6 раза больше, чем у шахтёров со стажем от 5 до 10 лет ($p<0,05$; $RR=1,6$) и в 7,9 раз превышает этот показатель у рабочих со стажем более 15 лет ($p<0,05$; $RR=1,9$). В контрольной группе выше удельный вес симптома кровоточивости, а остальных симптомов – в основной. Это говорит о том, что в основной группе выше доля лиц, которым необходимо комплексное лечение заболеваний пародонта, чем в контрольной.

Пародонтальные карманы 4–5 мм в основной группе диагностировали в 1,2 раза чаще, чем в контрольной группе ($p<0,05$; $RR=1,2$). У работников ГОК пародонтальные карманы более 5 мм встречались в 2 раза чаще ($p<0,05$; $RR=2$). Наиболее часто данные признаки встречаются у рабочих с максимальным стажем – 38,7 и 52% соответственно. Из табл. 1 видно, что происходит тенденция увеличения частоты признаков заболевания пародонта с ростом стажа работы в основной группе. В зависимости от степени контакта с вредными производственными факторами зубодесневые карманы 4–5 мм и более 6 мм в 1-й подгруппе встречаются в 1,1 раза чаще, чем во 2-й подгруппе (табл. 2).

Данные индекса CPITN показали, что комплексное

лечение заболеваний пародонта требуется шахтёрам со стажем работы более 15 лет ($4\pm0,88$). Только обучение индивидуальной гигиене полости рта и контроль за гигиеническим состоянием необходимы работникам ГОК со стажем до 5 лет ($2\pm1,1$). Профессиональная гигиена полости рта обязательна в остальных группах основной группы по стажу.

Как компонент индекса КПИ подвижность зубов в основной группе наблюдали у рабочих ГОК в 2 раза чаще, чем в контрольной группе ($p<0,05$; $RR=2$). Самая высокая доля подвижности зубов в зависимости от длительности контакта с вредными производственными факторами встречалась у шахтёров со стажем более 15 лет, где этот показатель в 3,6 раза выше, чем у работников со стажем от 0 до 5 лет ($p<0,05$; $RR=3,6$).

Подвижность зубов в 1-й подгруппе основной группы в зависимости от степени контакта с вредными производственными факторами наблюдали в 1,3 раза чаще, чем у работников во 2-й подгруппе ($p<0,05$; $RR=1,3$).

По данным значений индекса КПИ, у рабочих ГОК и в контрольной группе выявлена среднетяжёлая степень заболевания пародонта, но в основной группе этот показатель в 1,4 раза выше ($3,2\pm0,4$), чем в контроле ($2,3\pm0,7$) ($p<0,05$; $RR=1,4$). Это свидетельствует о более тяжёлом поражении тканей пародонта у работников горно-обогатительного комбината.

В зависимости от длительности контакта с вредными производственными факторами усиливается тяжесть заболеваний тканей пародонта. Лёгкую степень заболевания пародонта имеют в основном работники со стажем от 0 до 5 лет ($2,0\pm0,7$). У рабочих со стажем от 5 до 10 лет данный показатель в 1,4 раза выше, что соответствует среднетяжёлой степени поражения пародонта ($2,7\pm0,3$) ($p<0,05$; $RR=1,4$). Тяжёлую степень заболевания пародонта диагностируют в группах со стажем от 10 до 15 лет ($3,6\pm0,2$) и более 15 лет ($4,0\pm0,2$), где значения данного индекса увеличиваются ещё в 1,3 и 1,5 раза соответственно ($p<0,05$; $RR=1,3$; $RR=1,5$).

По частоте встречаемости различных степеней тяжести пародонтита в основной и контрольной группах выявлено, что тяжёлая и среднетяжёлая степени заболевания пародонта чаще встречаются у рабочих ГОК, чем в контроле, в 1,7 и 1,9 раза соответственно ($p<0,05$; $RR=1,7$; $RR=1,9$). А доля лиц с риском развития заболеваний пародонта и лёгкой степени пародонтита наиболее превалирует в контрольной группе, чем в основной, в 1,9 и в 2 раза ($p<0,05$; $RR=1,9$; $RR=2$).

При изучении индекса КПИ у работников с разной степенью контакта с вредными производственными факторами стало очевидным, что доля тяжёлой патологии пародонта выше в 1-й подгруппе, чем во 2-й в 1,1 раза ($p<0,05$; $RR=1,1$). Заболевание пародонта среднетяжёлой степени также протекало более тяжело в 1-й подгруппе, где значения данного индекса в 1,1 раза превышают показатели 2-й подгруппы ($p<0,05$; $RR=1,1$). Лёгкую степень поражения пародонта диагностировали, наоборот, чаще во 2-й подгруппе, чем у шахтёров, работающих преимущественно под землёй, в 1,4 раза ($p<0,05$; $RR=1,4$) (рис. 3).

Результаты стоматологического обследования рабочих горно-обогатительного комбината позволили выявить высокую распространённость заболеваний слизистой оболочки полости рта. В основной группе данный показатель составил 93,6±0,01%, в контрольной – 32,2±0,15% ($p<0,05$; $RR=2,9$).

В структуре патологии слизистой оболочки полости рта наиболее часто выявлялся гиперкератоз СОПР. Очаги гиперкератоза диагностировали на слизистой оболочке альвеолярного отростка на верхней и нижней челюсти в области фронтальных зубов в виде утолщённых над уровнем нормальной слизистой оболочки образований белесоватого цвета.

Лейкоплакия у шахтёров ($35,3\pm0,08\%$) встречалась в 6

раз чаще, чем в контрольной группе ($5,6 \pm 0,26\%$) ($p < 0,05$; $RR=6,3$). Наиболее часто в основной группе определяли простую форму лейкоплакии ($84,7 \pm 0,02\%$) по сравнению с веррукозной ($15,3 \pm 0,11\%$) ($p < 0,05$; $RR=5,5$). В контрольной группе обнаруживали только простую форму лейкоплакии.

Среди поражений красной каймы губ у шахтёров чаще всего диагностировали метеорологический хейлит – $85,1 \pm 0,02\%$, что в 3 раза больше, чем в контроле – $28,9 \pm 0,15\%$ ($p < 0,05$; $RR=2,9$).

У работников горно-обогатительного комбината выявлена типичная форма красного плоского лишая – $11,9 \pm 0,12\%$, в контрольной группе данная патология не встречалась.

Также среди других заболеваний СОПР у рабочих горно-обогатительного комбината отмечены десквамативный глоссит – $8,5 \pm 0,12\%$, ХРАС – $4,7 \pm 0,14\%$, ХРГС – $1,7 \pm 0,2\%$.

Выводы

Проведённое стоматологическое обследование выявило, что у шахтёров, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд выявлена высокая распространённость и интенсивность заболеваний твёрдых тканей зубов, тканей пародонта и СОПР.

Статистическая обработка результатов исследований выявила прямую корреляционную связь и статистически значимую зависимость распространённости и интенсивности заболеваний твёрдых тканей зубов, тканей пародонта и слизистой оболочки полости рта от степени и длительности контакта с вредными производственными факторами.

Результаты нашего исследования могут быть использованы для оптимизации существующей системы охраны стоматологического здоровья рабочих горнорудного предприятия и способствовать разработке и внедрению комплекса лечебно-профилактических мероприятий для работников, занятых добычей и переработкой медно-цинковых руд и других подобных предприятий.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бесько В.А., Степкин Ю.И., Мамчик Н.П., Каменева О.В. Структура профессиональной заболеваемости на региональном уровне. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2009; 3: 37-8.
2. Чемикосова Т.С., Камалова О.А. Стоматологический статус рабочих производства хлороорганических гербицидов. *Институт стоматологии*. 2003; 1(18): 42-3.
3. Кабирова М.Ф., Минякина Г.Ф., Герасимова Л.П., Усманова И.Н., Масыгутова Л.М. Стоматологический статус рабочих производства терефталевой кислоты. *Практическая медицина*. 2013; 4(70): 64-6.
4. Сабитова Р.И., Кравец Е.Д., Галиуллина Э.Ф., Шакиров Д.Ф., Камиллов Ф.Х., Буляков Р.Т. и др. Оценка состояния неспецифи-

ческой защиты организма рабочих при воздействии токсических факторов производства химии и нефтехимии. *Казанский медицинский журнал*. 2016; 97(5): 784-92.

5. Rothman K.J., Greenland S., Lash T.L. *Modern epidemiology*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2008.
6. Кудашева А.Р., Якупов Р.Р. Проблема остеопении среди работников горнодобывающего предприятия. *Медицина труда и промышленная экология*. 2011; 8: 27-9.
7. Фаршатова Е.Р., Ганеев Т.И., Меньшикова И.А., Сарменеева Л.В., Нургалеев Н.В., Камиллов Ф.Х. Влияние элементов медно-цинковых колчеданных руд на ремоделирование костной ткани и факторы его регуляции. *Казанский медицинский журнал*. 2015; 96(5): 783-7.
8. Терегулова З.С., Каримова Л.К., Таирова Э.И., Яхина Р.Р., Терегулов Б.Ф., Алтынбаева А.И. Профессиональная и производственно-обусловленная заболеваемость у работников, занятых добычей руд цветных металлов. *Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук*. 2009; 1: 83-7.

REFERENCES

1. Bes'ko V.A., Stepkin Yu.I., Mamchik N.P., Kameneva O.V. Structure of occupational morbidity at the regional level. *Zdravookhranenie rossyskoy federatsii*. 2009; 3: 37-8. (in Russian)
2. Chemikosova T.S., Kamalova O.A. Dental status of workers producing organochlorine herbicides. *Institut stomatologii*. 2003; 1(18): 42-3. (in Russian)
3. Kabirova M.F., Minyakina G.F., Gerasimova L.P., Usmanova I.N., Masyagutova L.M. Dental status of workers producing terephthalic acid. *Prakticheskaya meditsina*. 2013; 4(70): 64-6. (in Russian)
4. Sabitova R.I., Kravets E.D., Galiullina E.F., Shakirov D.F., Kamilov F.Kh., Bulyakov R.T. et al. Assessment of the state of nonspecific protection of the working organism under the influence of toxic factors in the production of chemistry and petrochemistry. *Kazanskiy meditsinskiy zhurnal*. 2016; 97(5): 784-92. (in Russian)
5. Rothman K. J., Greenland S., Lash T. L. *Modern epidemiology*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2008.
6. Koudasheva A.R., Yakupov R.R. Osteopenia problem in workers engaged into mining industry. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2011; 8: 27-9. (in Russian)
7. Farshatova E.R., Ganeev T.I., Men'shikova I.A., Sarmeneeva L.V., Nurgaleev N.V., Kamilov F.Kh. Influence of copper-zinc sulfide ores elements on bone tissue remodeling and regulative factors. *Kazanskiy meditsinskiy zhurnal*. 2015; 96(5): 783-7. (in Russian)
8. Teregulova Z.S., Karimova L.K., Tairova E.I., Yakhina R.R., Teregulov B.F., Altinbaeva A.I. Occupational and production induced morbidity among the workers dealing with the ore substraction of nonferrous metals. *Byulleten' Vostochno-Sibirskogo nauchnogo tsentra Sibirskogo otdeleniya Rossiyskoy akademii meditsinskikh nauk*. 2009; 1: 83-7. (in Russian)

Поступила 20.11.17

Принята в печать 16.12.17

ОБЗОРЫ

© СМИРНОВА Л.Е., 2018

УДК 614.2:616.31-082

Смирнова Л.Е.

НУЖДАЕМОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ И РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ ВЗГЛЯД НА ЕЁ КАЧЕСТВО (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Отдел организации стоматологической службы, лицензирования и аккредитации ФГБОУ ЦНИС и ЧЛХ Минздрава России, 199911, Москва

Анализ источников литературы как российских, так и зарубежных, указывает на необходимость создания и внедрения комплексных стратегий, направленных на повышение качества стоматологической помощи, минимизацию ошибок, обеспечение достойного качества жизни населения. Огромной проблемой являются также экономические затраты на ликвидацию дефектов оказания медицинской помощи, тем более если источником финансирования служат бюджет или фонды ОМС и ДМС.

Ключевые слова: качество стоматологической помощи; дефекты оказания медицинской помощи.

Для цитирования: Смирнова Л.Е. Нуждаемость населения в стоматологической помощи и ретроспективный взгляд на её качество. Российский стоматологический журнал. 2018; 22 (1): 68-72. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2018-22-1-68-72>

Smirnova L.E.

THE NEED OF THE POPULATION IN DENTAL CARE AND RETROSPEKTIVNYI OPINION ON ITS QUALITY (A REVIEW OF THE LITERATURE)

Department of the organization of stomatologic service, licensing and accreditation of the Central research Institute of stomatology and maxillofacial surgery of the Ministry of health of the Russian Federation, 199911, Moscow

Analysis of the sources of literature both Russian and foreign, points to the need to create and implement comprehensive strategies aimed at improving the quality of dental care, minimizing errors, ensuring a decent quality of life. The economic costs of eliminating health-care deficiencies are also a huge problem, especially if the funding source is the budget or the funds of the MLA and VMI.

Key words: quality dental care; defects of medical care.

For citation: Smirnova L.E. The need of the population in dental care and retrospektivnyi opinion on its quality. Rossiyskii stomatologicheskii zhurnal. 2018; 22(1): 68-72. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2018-22-1-68-72>

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Conflict of interest. The author declares no conflict of interest.

Received 28.11.18

Accepted 16.12.18

Стоматологическая помощь во всем мире была и остаётся остро необходимой. В РФ удельный вес стоматологических заболеваний среди общей заболеваемости населения по обращаемости достигает 20 – 25%, на 1000 населения приходится 345 – 550 случаев. Заболеваемость кариесом составляет в разных регионах РФ от 95 до 100%. У лиц старше 35 лет распространённость тяжёлых форм пародонтита достигает 100%, а к 65 годам каждый житель России в среднем имеет 5 – 6 зубов из 28 – 32 [1].

В 99% случаев стоматологические больные обслуживаются в амбулаторных условиях. Изучение мнения об особенностях спроса на стоматологическую помощь в 2015 г. показало, что из 626 опрошенных 58,5% обращаются за стоматологической помощью в государственные медицинские организации, 40,0% – в частные, 8,2% – к частнопрактикующим врачам-стоматологам, 1,5% не посещают врачей-стоматологов [2].

В рамках Программы фундаментальных исследований национального исследовательского университета «Высшая

школа экономики» проведена работа, по результатам которой выяснилось, что обращаемость за стоматологическими услугами взрослого населения за 2014 г. составила 34%, в том числе 52% респондентов получили эти услуги в государственной (муниципальной) медицинской организации, 2% – в ведомственной и 46% – в частной [3].

Несмотря на широкую распространённость стоматологических заболеваний среди населения России, первичная посещаемость врачей-стоматологов остаётся на крайне низком уровне. Специальные исследования показали, что 56% населения страны годами не обращаются за стоматологической помощью, а среди пациентов с уже установленными болезнями пародонта только 7% регулярно обращаются к пародонтологу. При этом отмечаются существенные различия показателей первичной обращаемости в зависимости от территории проживания: обращаемость населения, проживающего вне региональных административных центров, значительно меньше аналогичного показателя среди городского населения. Это может быть связано с низкой доступностью стоматологической помощи для населения, проживающего вне административных центров [4].

По статистическим данным, в РФ в период 2010 – 2014 гг.

Для корреспонденции: Смирнова Людмила Евгеньевна, канд. мед. наук, старший научный сотрудник, E-mail: Lesmit-7@yandex.ru

работали в среднем свыше 40 тыс. врачей-стоматологов. Наблюдается тенденция к снижению их общей численности за 5 лет на 2869 человек. Основную их часть – от 39,71% (2010) до 41,61% (2014) составляли врачи-стоматологи-терапевты. Число врачей-стоматологов общей практики варьирует, уменьшившись к 2014 г. на 320 человек по сравнению с 2010 г. Доля этих специалистов на фоне общего снижения числа врачей-стоматологов достигла к 2014 г. 18,66%. Эта же тенденция наблюдается в отношении числа врачей-стоматологов-ортопедов: произошло уменьшение на 1195 (15,18%) человек от доли общего числа врачей-стоматологов. Практически идентичны доли врачей-стоматологов-хирургов и врачей-стоматологов детских: соответственно 10,38 и 10,12%. Общие тенденции среди 2 последних специальностей разноплановы; так, общая численность врачей-стоматологов-хирургов снизилась с 2010 г. на 368 человек, а численность врачей-стоматологов детских осталась практически без изменений – 4420 человек в 2010 г. и 4354 в 2014 г. [5].

При высокой нуждаемости населения в стоматологической помощи наблюдающиеся тенденции, конечно же, не могут не сказаться на доступности и качестве этой помощи. Как отметил на совещании по вопросам реализации региональных программ модернизации здравоохранения в 2011–2012 гг. Президент РФ В.В. Путин, на это также влияют уровень подготовки врачей, квалификация других медицинских работников, их ответственное отношение к своему делу, к своим пациентам [6].

Основная задача государственной политики в области здравоохранения – удовлетворение потребности населения в качественной и доступной медицинской помощи [7].

По мнению экспертов ВОЗ, распределение ответственности субъектов, имеющих отношение к качеству организации и оказанию стоматологической помощи, выглядит неравномерным: доля ответственности пациентов – 60%, государственных органов власти и их структур – 25%, медицинского персонала – 15% [8].

По мнению проф. В.Д. Вагнера, основными характеристиками качества стоматологической помощи являются безопасность, клиническая и экономическая эффективность, своевременность оказания, а критериями – соблюдение стандартов, отсутствие осложнений и удовлетворённость пациента результатами её оказания [9].

На качество медицинской помощи влияют разнородные факторы, имеющие причинно-следственные связи. Проф. А.Л. Линденбратен выделяет следующие факторы: обеспеченность ресурсами организация оказания медицинской помощи; заинтересованность учреждений и медицинских кадров в оптимизации конечных результатов своей деятельности, состояние и поведение потребителей медицинской помощи. Важную роль он отводит медицинским кадрам, которые должны быть высококвалифицированными, что достигается повышением качества базового и непрерывного медицинского образования, системой регистрации ошибок и дефектов в работе медицинского персонала [10].

Н.Б. Павлов и соавт. [11] считают, что на качество стоматологической помощи влияют методы профилактики и лечения, материалы и технологии, научная поддержка. Огромное значение имеет также управление во взаимодействии с такими сферами, как профессиональные стандарты, система повышения квалификации, нормативные документы и др. Увеличение затрат на оказание медицинской помощи является важным условием повышения её качества. Исследования, проведённые этими авторами, показали, что расходы на охрану здоровья населения существенно влияют на уровень оказания медицинской помощи, который в свою очередь определяет уровень и структуру стоматологической заболеваемости населения. Недостаточное финансирование стоматологических медицинских организаций приводит к росту заболеваемости, особенно трудоспособного населения, хронизации

стоматологических заболеваний, росту средней стоимости затрат на лечение стоматологических заболеваний [11].

Н.Ф. Князюк и соавт. [12] полагают, что путём внедрения в медицинские организации системы менеджмента качества, а далее – прохождения процедуры сертификации и аккредитации достигается наиболее значительный эффект в отношении улучшения качества медицинской помощи. Повышение эффективности деятельности медицинских организаций связано с упорядочиванием и учётом всех аспектов их деятельности, выполнением требований надзорных органов, улучшением результативности процессов и эффективности всей системы в целом. Вследствие выполнения указанных условий повышаются устойчивость основных показателей деятельности медицинских организаций, качество оказываемых услуг, их соответствие требованиям потребителей, охрана здоровья работников и безопасность труда, выполнение экологических требований и социальная ответственность. Отмечаются также улучшение следующих показателей: объёмы и качество выполняемых услуг, удовлетворённость потребителей и персонала, сокращение затрат на всех стадиях оказания медицинских услуг, увеличение доходов, устойчивости системы управления [12].

На сегодня однозначных критериев оценки качества медицинской помощи (в том числе и стоматологической) практически не существует, так как каждая конкретная ситуация, связанная с диагностикой, лечением, профилактикой и исходом заболевания, требует индивидуального разбора с привлечением экспертов, тщательного изучения медицинской документации, коллегиальной оценки. Вместе с тем, логическая связь понятий «качество стоматологической помощи» и «оптимизация стоматологической помощи» несомненна. Во многих развитых странах главным критерием оценки качества работы врача-стоматолога служит мнение населения. Используются методы интервью и анкетного опроса. Хотя они являются субъективными, но в условиях длительного проспективного наблюдения или большого объёма выборки приобретают объективный характер. Фундаментальной разработкой проблемы качества медицинской помощи в здравоохранении посвящены работы А. Donabedian [13]. В конце 60-х годов прошлого столетия им впервые была предложена системная классификация методов анализа качества, получившая название «триады Донабедиана» и позволяющая оценивать структуру, процесс и результаты медицинского обслуживания.

Надо различать близкие, но не идентичные понятия «качество медицинской помощи» и «качество организации медицинской помощи». На субъективную оценку пациента значительно влияют критерии качества организации медицинской помощи, к которым относятся доступность, своевременность, безопасность, преемственность и непрерывность, результативность и действенность, ориентированность на пациента, научно-технический уровень. Индикаторы критериев качества могут быть определены в соответствии с триадой Донабедиана (структура – процессы – результаты). Целесообразно устанавливать целевой или допустимый интервал значений для каждого индикатора [14].

Ю.М. Комаров считает [15], что, говоря о качестве медицинской помощи, следует различать 3 крупные задачи: оценку, обеспечение, управление. Оценка, экспертиза, аудит, контроль, надзор являются начальным этапом работы по оценке качества. Если на этом всё и заканчивается без рекомендаций по его улучшению, обеспечению, по применяемым технологиям, управлению этим процессом, как это нередко имеет место, то такая работа практически бесполезна. Обеспечение качества – это главным образом проблема адекватного ресурсного обеспечения, профессиональной компетентности и подготовленности медицинских работников, применения адекватных технологий. Проблема управления включает в себя как оценку, так и обеспечение качества. Например, в

Великобритании используются следующие индикаторы качества, характеризующие доступность медицинской помощи на территории: длительность ожидания плановой операции; сроки ожидания скорой помощи и бригады интенсивной терапии; соотношение пациентов, ожидающих операции, и госпитализированных; сроки задержки выписки и т.д. [16].

Исходя из результатов многочисленных исследований, иностранные и отечественные исследователи пришли к единому выводу, что основными причинами дефектов в оказании медицинской помощи являются не столько уровень квалификации медицинского персонала и другие технические проблемы, сколько неудовлетворительная организация дела. Таким образом, несмотря на высокий научный интерес к проблеме качества медицинской помощи, практическая реализация её должного уровня оказывается сопряжённой с весьма серьёзными трудностями разработки точных критериев и недостатком денежных средств, направляемых на её финансирование [16].

С целью улучшения показателей качества медицинской помощи, повышения экономической эффективности деятельности организации, удовлетворённости и безопасности пациентов может проводиться стандартизация в медицинской организации. Выбор модели стандартизации (Порядки, Стандарты, ИСО, EFQM, JCI) должен осуществляться в соответствии с задачами организации с учётом имеющихся ресурсов. Все страны сталкиваются с проблемами обеспечения доступности медицинской помощи, равноправия, безопасности и участия пациентов, а также совершенствования навыков и умений специалистов, технологий и внедрения доказательной медицины при имеющихся ресурсах.

С начала 90-х годов изучаются факторы, влияющие на качество медицинской помощи. Факты её низкого качества отмечаются во всех странах мира, однако оно особенно характерно для стран с неразвитой экономикой. В управлении качеством сложились следующие основные методы, которые служат для оценки качества: индуктивный, дедуктивный, экспертный, метод системного анализа и комплексный метод [17].

По мнению многих авторов, учитывая специфику стоматологического лечения, представляется целесообразным использовать для оценки его результативности следующие показатели: возникновение рецидивов и повторных обращений пациентов после завершения лечения, превышение времени лечения в сравнении с запланированным, отклонение от первоначального плана лечения, прерывание процесса лечения вследствие различных нарушений. Результативным можно считать процесс, который соответствует первоначальному плану. Любые отклонения должны быть предметом анализа для принятия корректирующих действий [18].

Примером зарубежного опыта разработки показателей качества в здравоохранении может служить деятельность рабочей группы Совета министров стран Северной Европы, состоящей из 3–4 представителей каждой страны (Дания, Финляндия, Гренландия, Исландия, Норвегия и Швеция). Эта группа создана в 2000 г., её цель – улучшение сотрудничества между странами Северной Европы путём разработки индикаторов качества и создания фондов для их оценки, что окажет положительное влияние на общество, работников здравоохранения и организаторов здравоохранения. Над выбором общих, болезнеспецифичных индикаторов и индикаторов в области безопасности пациентов, психиатрии, первичной медико-санитарной помощи, скорой медицинской помощи, общественного здоровья и профилактической медицины, а также в сфере образования пациентов работают 6 подгрупп. Индикаторы качества, отобранные для стран Северной Европы, попадают в одну из следующих категорий. 1) общие и болезнеспецифичные индикаторы (смертность и показатели выживаемости при наиболее частых заболеваниях); 2) продвижение здорового образа жизни и профилактика; 3) психи-

ческое здоровье; 4) первичная медико-санитарная помощь; 5) безопасность пациентов; 6) обучение пациентов [19].

Разработка национальных реестров качества в Швеции оказала значительное влияние на его повышение. В настоящее время в Швеции действует около 50 реестров качества, первый из которых датирован 1979 г. Цель национального реестра качества – поддержание качественной медицинской практики посредством сравнения, оценки исходов лечения. При этом используются различные организационные подходы, но все они ориентированы клинически и обычно поддерживаются группой (чаще расположенной в одной из университетских клиник), которая собирает, оценивает, анализирует и распределяет данные между её членами. Ежегодно для обсуждения материала может проводиться несколько конференций. Участие клиницистов в работе группы реестра является добровольным, в большинстве случаев реестры разрабатываются постепенно. После подготовки реестра на основании консенсуса медицинских специалистов разрабатываются индикаторы качества и перечень сообщаемых показателей, которые могут уточняться от года к году. Информация об отделениях является анонимной. Тем не менее, в большинстве реестров данные об отделениях находятся в открытом доступе. Реестры качества обеспечивают врачей необходимой информацией, которая позволяет сравнить эффективность работы и ускоряет обсуждение мер по её улучшению. Всё чаще данные из реестров качества используются также при принятии решений [20].

Исследованиями, проводившимися в индустриально развитых странах (США, Канада, Великобритания, Австралия), установлено, что какой-либо вред здоровью, обусловленный не болезнью, а связанный с оказанием медицинской помощи, возникает у 10–15% госпитализированных пациентов. У 5–15% из них он весьма значительный, нередко приводящий к смертельному исходу. По мнению исследователей, в США жертвами неблагоприятных событий в медицине ежегодно становятся около 1,5 млн. человек, в Великобритании – около 850 тыс., в Австралии – около 400 тыс., в Канаде – около 185 тыс. [21].

Так, ВОЗ в 2002 г. признала вопрос обеспечения безопасности пациентов проблемой глобального масштаба, а в 2004 г. приступила к формированию Всемирного альянса за безопасность пациентов [22].

Международные эксперты, работающие в сфере безопасности пациентов, определили, что для выявления и оценки ошибок и неблагоприятных событий в медицине оптимальны следующие методы: ретроспективный анализ медицинской документации, проведение опросов (интервьюирование) медицинского персонала и пациентов, непосредственное наблюдение за процессом оказания медицинской помощи, отчётность сотрудников организаций здравоохранения об ошибках и неблагоприятных событиях, анализ жалоб и судебных исков пациентов, компьютерный мониторинг электронных баз медицинских данных, выполнение патологоанатомических исследований, проведение клинко-анатомических конференций [23].

Безопасность пациентов относится к одним из основных составных элементов качества медицинской помощи, недооценка её роли в стратегиях, направленных на повышение эффективности здравоохранения, является серьёзным препятствием на пути реформ, осуществляемых в отрасли [24].

Для повышения качества медицинских услуг необходим контроль на всех этапах их оказания. По данным Лиги защитников пациентов, основными причинами обращения граждан за помощью в защите их прав на охрану здоровья являются нарушение этических норм: грубость врача, нежелание объяснять риски, комментировать состояние здоровья, необеспеченность лекарственными средствами в поликлиниках по льготам и в стационарах по программе госгарантий, очереди к специалистам и отсутствие ряда специалистов в

поликлиниках, жалобы инвалидов: не дают группу или дают не ту группу, снимают инвалидность или группу, легальное и нелегальное взимание денег за медицинскую помощь, входящую в базовую программу госгарантий, жалобы на качество медицинской помощи, включая врачебные ошибки, вред здоровью или жизни, отказы в медицинской помощи из-за отсутствия полисов обязательного медицинского страхования (ОМС), немотивированные отказы в медицинской помощи и др. В России выявлено 30% неправильных диагнозов, причём в 21,6% случаев наступал летальный исход. Около 120 тыс. человек в год жалуются на нарушение своих прав в системе ОМС. Данная цифра не учитывает нарушений прав в бюджетной и платной медицине. Понятно, что если к дефектам медицинских услуг отнести не только случаи неправильного лечения (10%), но и другие недостатки, выявляемые экспертами, то получим, что 50% оказываемых в РФ медицинских услуг имеют дефекты. Показательно, что 91% жителей страны, опрошенных «Левада-центром», заявили, что недовольны состоянием системы здравоохранения. При этом 16% респондентов уже предпочитают лечиться средствами народной и нетрадиционной медицины, не доверяя официальной. Повышение качества и контроль за ним в условиях рыночной экономики – неотъемлемый элемент эффективного управления любой организацией, в том числе и лечебной. На фоне развития платных медицинских услуг и добровольного медицинского страхования (ДМС) качество услуг приобретает всё большую актуальность [25].

Качество оказания медицинской помощи в России оставляет желать лучшего, что ставит вопрос о способах его улучшения. Количество дефектов медицинской помощи, лишь частично отражаемое числом судебных процессов, ещё более актуализирует этот вопрос и одновременно определяет значимость научного осмысления понятия, природы, видов, особенностей дефектов медицинской помощи [26].

Д.А. Петраш, проанализировав удовлетворённость пациентов 3 регионов России (Москва, Московская область, Курск) платной стоматологической помощью, отмечает, что на «отлично» оценили оказанную помощь 33,2% респондентов, на «хорошо» – 34,8%, 26,7% – на «удовлетворительно», а 5,8% – на «неудовлетворительно»; причём, осложнения после лечения имелись у 5,3% респондентов; наивысшая оценка лечения – восстановление косметического и функционального параметров — достигнуто в 55,1% случаев, восстановление только функционального результата — в 88,2% случаев.

Т.В. Мурзова и соавт. в период с 2001 по 2011 г. провели в Ярославском областном бюро судебно-медицинской экспертизы 27 комиссионных экспертиз по материалам дел о дефектах оказания стоматологической помощи. По материалам уголовных дел экспертные заключения проводились в 19% случаев (из них 4 уголовных дела были возбуждены по факту оказания услуг в области стоматологии, не отвечающих требованиям безопасности потребителей) и в 81% — случаев по гражданским исковым заявлениям. В 44% случаев выявлены дефекты оказания стоматологической помощи. Экспертами установлены прямые причинно-следственные связи между стоматологическим вмешательством и развитием неблагоприятного исхода в 14,8% случаев [27].

Т.Ф. Данилина и К.Ю. Саламов обнаружили, что в общем количестве судебных исков к врачам-стоматологам на долю ортопедии пришлось 75%. По данным Московской городской комиссии качества, с 2000 по 2009 г. 49,7% изготовленных протезов нуждались в переделке. Качество протезирования в стоматологии традиционно оценивают по критерию «техническое выполнение». Чаще применяют визуальный контроль протезов и их элементов по техническим показателям: толщина коронки, краевой зазор, форма жевательной поверхности, эстетический и косметический аспекты и др.

Претензии, предъявляемые к врачам-стоматологам как в государственных, так и в негосударственных медицинских организациях, нередко связаны с неполноценным обследованием, неудовлетворительным качеством лечения, неполным оформлением врачебной документации [28].

Таким образом, анализ источников литературы как российских, так и зарубежных, указывает на необходимость создания и внедрения комплексных стратегий, направленных на повышение качества стоматологической помощи, минимизацию ошибок, обеспечение достойного качества жизни населения. Огромной проблемой являются также экономические затраты на ликвидацию дефектов оказания медицинской помощи, тем более если источником финансирования служит бюджет или фонды ОМС и ДМС.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Организация стоматологической помощи населению: учебное пособие для врачей-стоматологов. Под ред. А.С. Оправина, А.М. Вязьмина. Архангельск: Изд-во Северного государственного медицинского университета; 2011.
2. Найговзина Н.Б., Лучинский А.В. Государственные гарантии на медицинскую стоматологическую помощь в амбулаторных условиях. *Стоматология*. 2015; 4: 12–5.
3. Доступность и качество медицинской помощи в оценках населения: препринт WP8/2015/03. Кочкина Н.Н., Красильникова М.Д., Шишкин С.В.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: Изд. дом Высшей школы экономики; 2015.
4. Гринин В.М., Лезгишвили А.Э., Кузьмина А.В. др. Основные социально-демографические особенности стоматологической обращаемости в государственные и частные лечебные учреждения в современных условиях. *Dental forum*. 2009; 31 (3): 54–7.
5. Бойков М.И. Аудит кадровых ресурсов врачей по профилю «стоматология» в Российской Федерации. *Клиническая стоматология*. 2016; 78(2): 70–6.
6. *Советские о реализации региональных программ модернизации здравоохранения*. <<http://kremlin.ru/news/16739>>. 31.10.2012.
7. Богма К.А. Особенности государственной политики в сфере здравоохранения. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2016; 60(3): 162–7.
8. Шестаков В.Т. Управление качеством организации и оказания стоматологической помощи (Общие положения). *Экономика и менеджмент в стоматологии*. 2012; 36(1): 22–7.
9. Вагнер В.Д., Булычева Е.А. Качество стоматологической помощи: характеристики и критерии. *Стоматология*. 2017; 1: 23–4.
10. Линденбратен, А.Л. Методические подходы к оценке качества организации медицинской помощи. *Здравоохранение*. 2015; 1: 60–5.
11. Павлов Н.Б. Стоматологическая заболеваемость населения в регионах с разным уровнем финансирования медицинской помощи. *Научные ведомости БелГУ. Серия Медицина. Фармация*. 2011; 111 (16), Выпуск 15/1: 37–42.
12. Князюк Н.Ф., Кицул И.С. *Методология построения интегрированной системы менеджмента медицинских организаций*. М: Менеджер здравоохранения; 2013: 27–9.
13. Donabedian A. The seven pillars of quality. *Archives of Pathology and Laboratory Medicine*. 1990; 64: 1114–5, 1118.
14. Хабриев, Р.У., Линденбратен А.Л., Комаров Ю.М. Стратегия охраны здоровья населения как основа социальной политики государства. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2014; 3: 3–5.
15. Комаров Ю.М. Качество медицинской помощи как одно из приоритетных направлений развития здравоохранения. *Здравоохранение*. 2009; 10: 35–45.
16. Smith P.C., York N. Quality incentives: the case of U.K. general practitioners. *Health Affairs*. 2004; 22(3): 112–8.
17. Мурина К.А., Щербаков Д.В., Ткаченко Е.С. *Сравнительный анализ показателей эффективности и качества в здравоохранении. Современные проблемы науки и образования*: <http://www.science-education.ru>.

18. Антонова И.Н., Ткаченко Т.Б., Эмануэль Ю.В. и др. Система менеджмента качества в стоматологии: особенности разработки, внедрения и функционирования. *Институт стоматологии*. 2012; 56(3): 18–9.
19. Nationella kvalitet indikatorer inom hälsooch sjukvården [National Quality Indicators in the health care system]. Stockholm, National Board of Health and Welfare, 2006(<http://www.socialstyrelsen.se/NR/rdonlyres/28769591-A924-4AD9-ADD8-352-B79875D51/5783/200610713.pdf>, accessed 13 May 2008) (in Swedish).
20. Rehnqvist N. *Improving accountability in a decentralized system: a Swedish perspective*. In: Smith P.C., ed. *Measuring up: improving the performance of health systems in OECD countries*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development. 2002; 87–96.
21. Brennan T.A., Leape L.L., Laird N. et al. *N. Engl. J. Med.* 1991; 324(6): 370–7.
22. *World Alliance for Patient Safety: forward programme*. Geneva: WHO; 2005.
23. *Patient safety: rapid assessment methods for assessing hazards: report of the WHO working group meeting*, Geneva, 17–19 Dec. 2002. Geneva: WHO; 2003.
24. Фоменко А.Г. Методы выявления, анализа и оценки ошибок и неблагоприятных событий, возникающих при оказании медицинской помощи. *Медицинские новости*. 2012; 4: 41–7.
25. Беляев Ю.М., Черненко Э.М. Повышение эффективности и качества медицинских услуг на основе организационно-экономического обеспечения соблюдения современных стандартов. *Вестник Адыгейского государственного университета*. 2012; 1: 200–7.
26. Понкина А.А. *Врачебная ошибка в контексте защиты прав пациентов: монография*. Кафедра правового обеспечения государственной и муниципальной службы МИГСУ РАНХиГС. М.: Консорциум специалистов по защите прав пациентов; 2012.
27. Мурзова Т.В., Малахов Н.В., Дятел А.В. и др. Анализ неблагоприятных исходов стоматологической помощи по материалам комиссионных судебно-медицинских экспертиз бюро судебно-медицинской экспертизы ярославской области. *Врач-аспирант*. 2012; 1-2: 282–8.
28. Актуальные вопросы современной стоматологии: Материалы конференции, посвященной 75-летию Волгоградского государственного медицинского университета, 45-летию кафедры терапевтической стоматологии и 40-летию кафедры ортопедической стоматологии / Под общ. ред. акад. В.И. Петрова Т. 67. Волгоград: ООО «Бланк»: 2010.
9. Wagner V.D., Bulychev E.A. Quality of dental care: characteristics and criteria *Stomatologiya*. 2017; 1: 23–4. (in Russian)
10. Lindenbraten A.L. Methodological approaches to assessing the quality of medical care. *Zdravookhranenie*. 2015; 1: 60–5. (in Russian)
11. Pavlov N.B. Population dental diseases incidence in areas with different levels of health care financing. *Nauchnye vedomosti BelGU. Seriya Meditsina. Farmatsiya. Vypusk*. 15/1. 2011; 111(16): 37–42. (in Russian)
12. Knyazyuk N.F., Kitsul I.S. The methodology of the integrated management system of healthcare organizations. *Menedzher zdravookhraneniya*. Moscow; 2013: 27–9. (in Russian)
13. Donabedian A. The seven pillars of quality. *Archives of Pathology and Laboratory Medicine*. 1990; 64: 1114–5, 1118.
14. Khabriev R.U., Lindenbraten A.L., Komarov Yu.M. Strategy for the protection of public health as a basis for social policy. *Problemy sotsial'noy gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny* 2014; 3: 3–5. (in Russian)
15. Komarov Yu.M. Quality of care as one of the priority directions of development of health. *Zdravookhranenie*. 2009; 10: 35–45. (in Russian)
16. Smith P.C., York N. Quality incentives: the case of U.K. general practitioners. *Health Affairs*, 2004, 22(3):112–118.
17. Murina K.A., Shcherbakov D.V., Tkachenko E.S. Comparative analysis of indicators of efficiency and quality in health care. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*: <http://www.science-education.ru>. (in Russian)
18. Antonova I.N., Tkachenko T.B., Emanuel Yu.V. et al. The system of quality management in dentistry: design, implementation and operation. *Институт стоматологии*. 2012; 56(3): 18–9. (in Russian)
19. Nationella kvalitet indikatorer inom hälsooch sjukvården [National Quality Indicators in the health care system]. Stockholm, National Board of Health and Welfare, 2006(<http://www.socialstyrelsen.se/NR/rdonlyres/28769591-A924-4AD9-ADD8-352-B79875D51/5783/200610713.pdf>, accessed 13 May 2008) (in Swedish).
20. Rehnqvist N. *Improving accountability in a decentralized system: a Swedish perspective*. In: Smith P.C., ed. *Measuring up: improving the performance of health systems in OECD countries*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development. 2002; 87–96.
21. Brennan T.A., Leape L.L., Laird N. et al. *N. Engl. J. Med.* 1991; 324(6): 370–7.
22. *World Alliance for Patient Safety: forward programme*. Geneva: WHO; 2005.
23. *Patient safety: rapid assessment methods for assessing hazards: report of the WHO working group meeting*. Geneva, 17–19 Dec. 2002. Geneva: WHO; 2003.
24. Fomenko A.G., Methods of identification, analysis and evaluation of errors and adverse events occurring in health care. *Meditsinskie novosti*. 2012; 4: 41–7. (in Russian)
25. Belyaev Yu.M., Chernenko E.M. Improving the efficiency and quality of medical services on the basis of the organizational-economic guarantee of observance of the contemporary standards. *Vestnik Aдыгейского государственного университета*. 2012; 1.-Pp. 200–207. (in Russian)
26. Pонкина А.А. Medical error in the context of the protection of patients' rights: monograph/Department of legal support of state and municipal service the MIGS Rnhigs. – Moscow: Consortium of experts on the protection of the rights of patients. - 2012. (in Russian)
27. Mursula T.V., Malakhov N.V., Dyatel A.V. et al Analysis of adverse outcomes of dental care materials of the Commission of forensic medical examination Bureau of forensic medical examination of the Yaroslavl region. *Vrach-aspirant*. 2012; 1—2: 282–8. (in Russian)
28. Topical issues of modern stomatology: Materials of the conference dedicated to the 75th anniversary of the Volgograd state medical University, the 45th anniversary of the Department of operative dentistry and the 40th anniversary of orthopaedic stomatology. Under the General editorship of Acad. V. I. Petrov. V. 67. Volgograd: LLC «Blank»; 2010. (in Russian)

Поступила 28.11.17

Принята печать 16.12.17

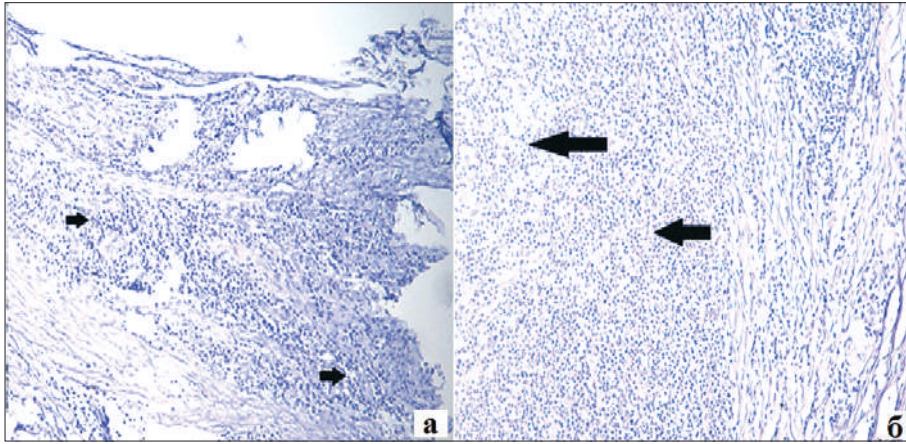


Рис. 2. Серозный воспалительный отёк фибринозно-мышечной ткани с формированием очагово-сливных воспалительных инфильтратов, состоящих из полиморфноядерных лейкоцитов (а); диффузный гнойный воспалительный инфильтрат из полиморфноядерных лейкоцитов с расплавлением мягких тканей (б).

Здесь и на рис. 3--8: окраска гематоксилином и эозином. Ув. 200.

Рис. 3. На фоне гнойно-некротической деструкции отмечается формирование единичных поверхностных сосудистых петель (а); хорошо выражен поверхностный слой сосудистых петель грануляционной ткани (б).

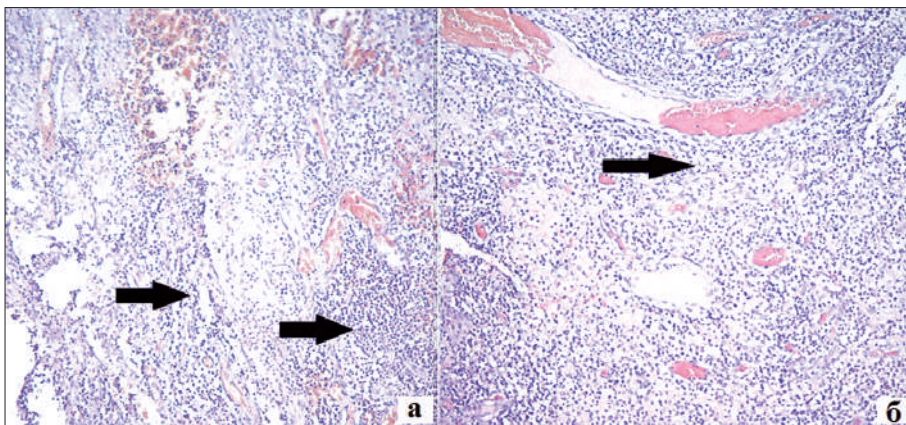
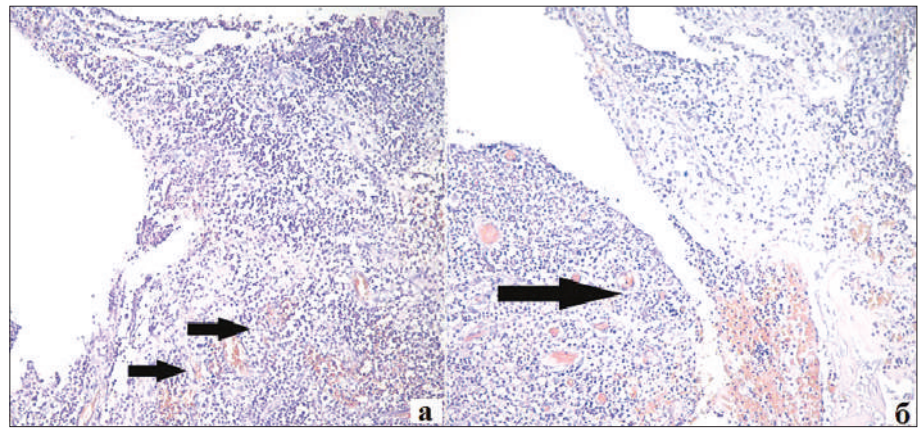
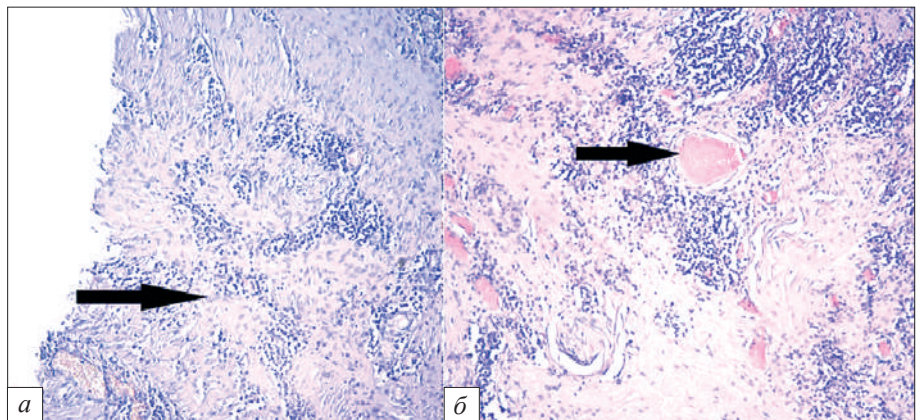


Рис. 4. Лейкоцитарно-некротический слой грануляционной ткани с сосудистыми петлями (а); среди рыхловолокнистой соединительной ткани видны скопления макрофагов и молодых фибробластов (б).

Рис. 5. Созревающий слой грануляционной ткани с периваскулярной воспалительной лимфогранулоцитарной инфильтрацией (а); хорошо выражены вертикальные сосуды (б).



К ст. М.Т. Александрова и соавт.



Рис. 1. Рамановский микроскоп «ИнСпектр М532» и 2D-сканирующая моторизованная подвижка.



Рис. 2. Модификации прибора «ИнСпектр М» с оптическим волокном и насадками для работы с биологическими жидкостями, мазками и биопсийным материалом.

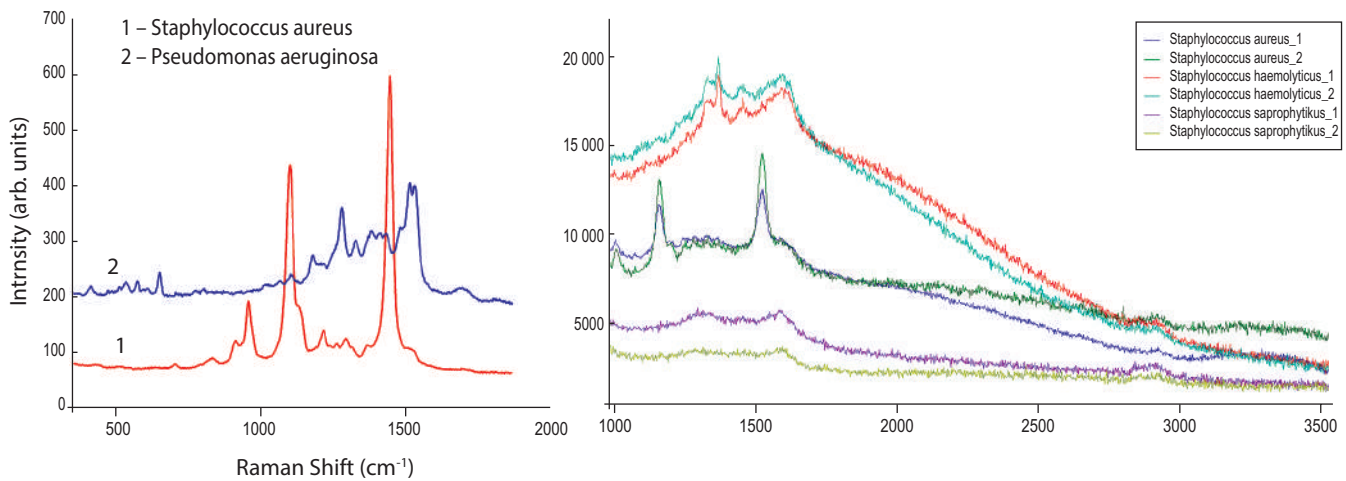


Рис. 11. Слева - сравнение спектров *Pseudomonas aeruginosa* и *Staphylococcus aureus*; справа - сравнение спектров различных клинических штаммов стафилококка.

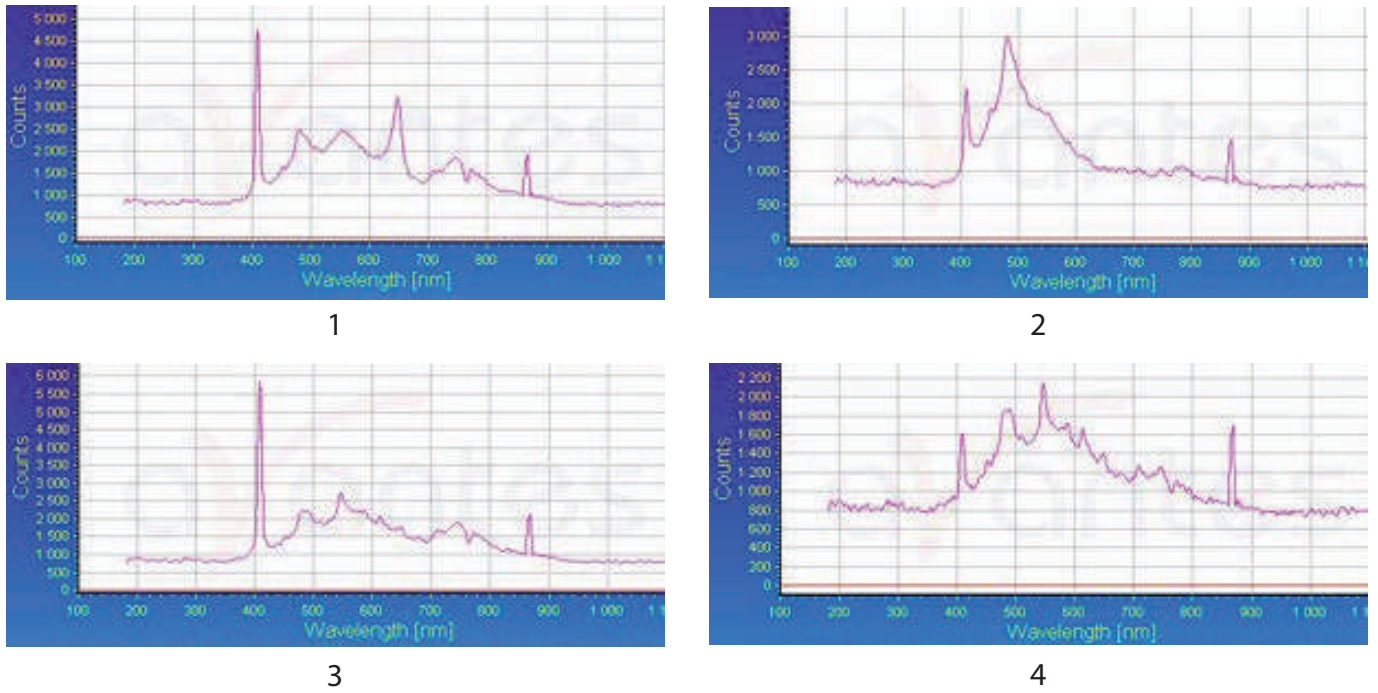


Рис. 12. 1 – *Staphilococc Aureus*, 2 – *Candida Ablicana*, 3 – *Eshirisia Colli*, 4 – *Streptococcus Pyogenes*.

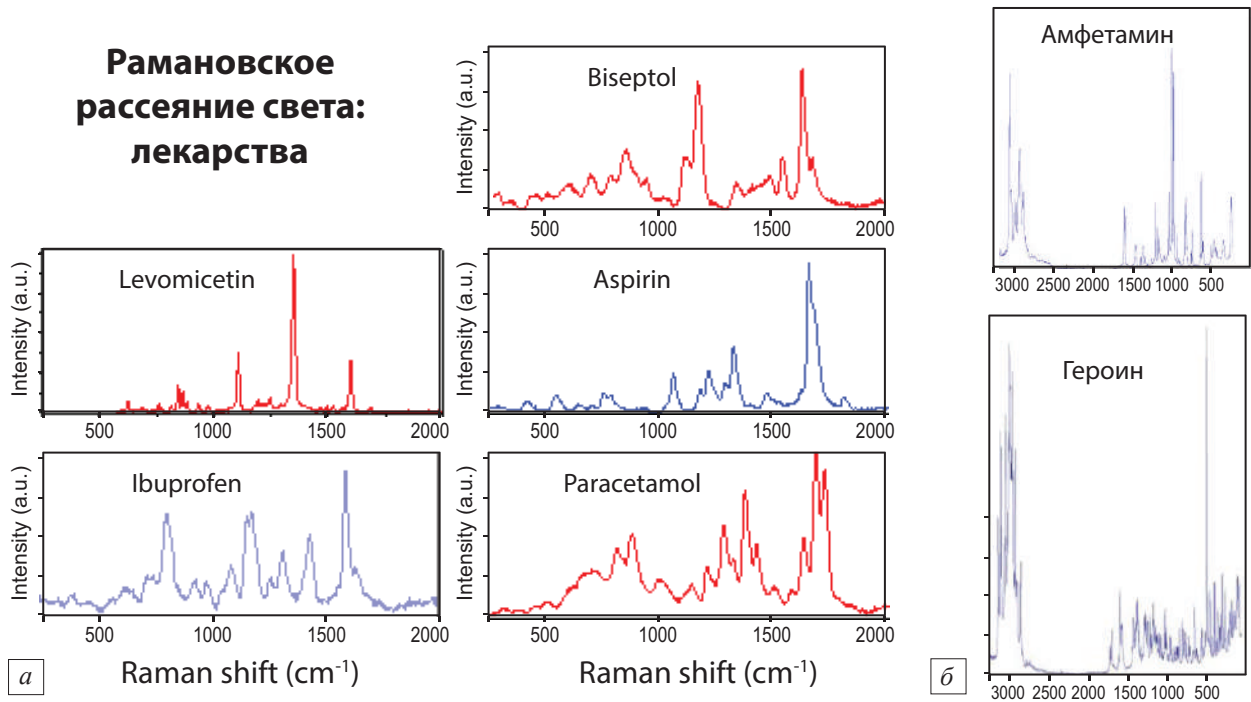


Рис. 14. Рамановские спектры лекарственных (а) и наркотических веществ (б).

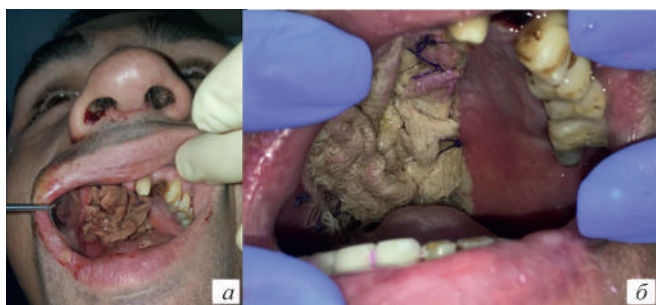


Рис. 1. Вид полости рта пациента К.:
a – на следующий день после резекции правой верхней челюсти; *б* – после получения анатомического оттиска верхней челюсти (4-ый день после оперативного вмешательства).



Рис. 2. Срез компьютерной томограммы структур головного мозга и лицевого скелета пациента К. после инцизионной биопсии (стрелкой указана локализация дефекта):
a – поперечный срез; *б* – продольный срез.



Рис. 3. Стоматологическая ложка-трансформер для получения анатомических оттисков верхней челюсти при затрудненном открывании полости рта:
a – рукоятка со штырями; *б* – крылья ложки, соединенные рояльной петлей.

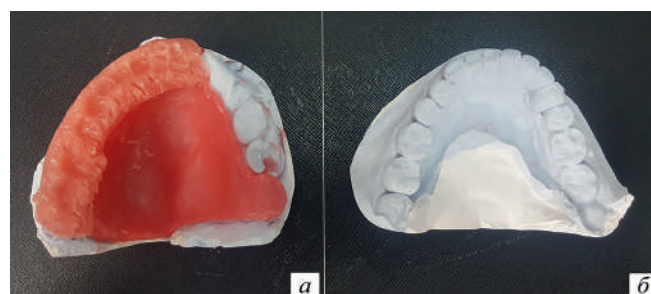


Рис. 4. Гипсовые модели челюстей пациента К.:
a – модель верхней челюсти с окклюзионным валиком; *б* – модель нижней челюсти.

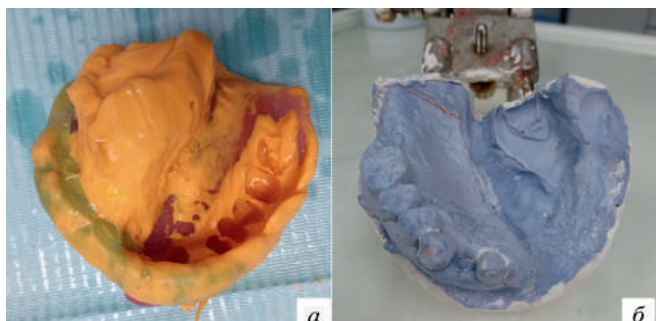


Рис. 5. Этапы изготовления резекционного зубочелюстного протеза:
a – функциональный оттиск верхней челюсти; *б* – гипсовая модель верхней челюсти.



Рис. 6. Проверка восковой конструкции протеза в полости рта пациента К.:
a – вид спереди; *б* – вид удерживающих кламмеров в положении центральной окклюзии.

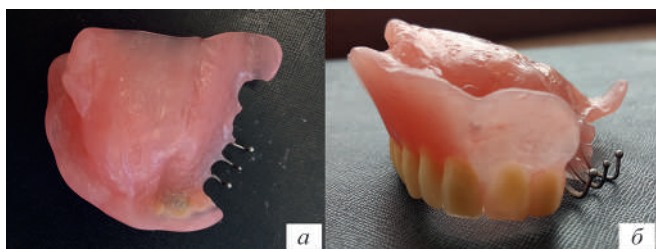


Рис. 7. Вид готового резекционного зубочелюстного протеза:
a – спереди, *б* – сверху.



Рис. 8. Вид резекционного зубочелюстного протеза интраорально:
a – после наложения протеза (с тампонирующей полостью резекции); *б* – через 3 месяца после ортопедического лечения.

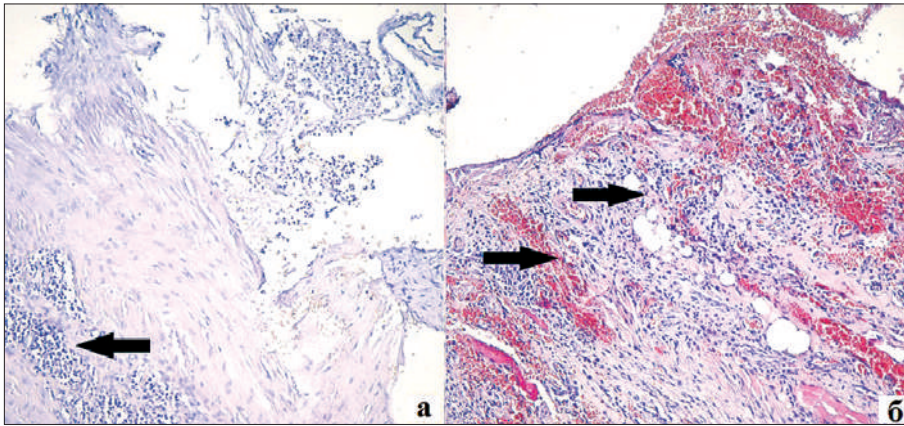


Рис. 6. Воспалительная инфильтрация, состоящая из макрофагов, лимфоцитов, небольшого количества гранулоцитов (а); созревающий слой с пучками горизонтально расположенных фибробластов (б).

Рис. 7. Гомогенизация коллагеновых волокон (фиброзный слой) (а); вокруг сосудов определяются очаговые лимфоплазматические инфильтраты (б).

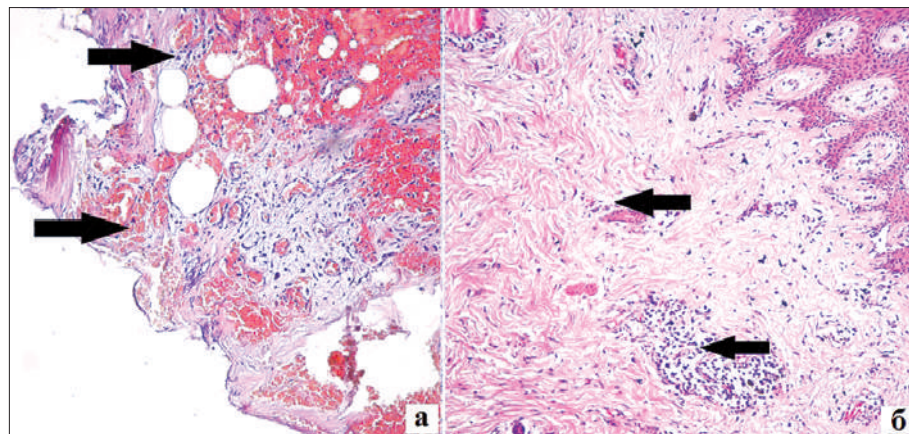
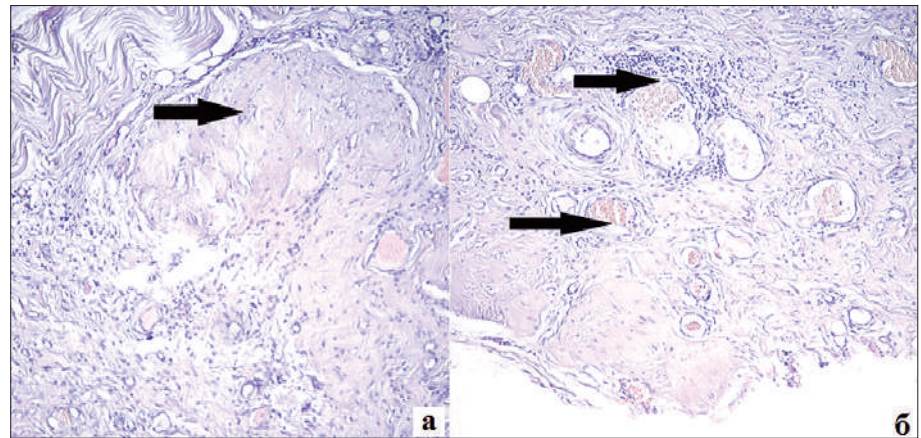


Рис. 8. Разрастания васкуляризированной рыхловолокнистой соединительной ткани в краях раны (а); формирование краевой эпителизации раны с замещением грубоволокнистым коллагеном дермы (б).

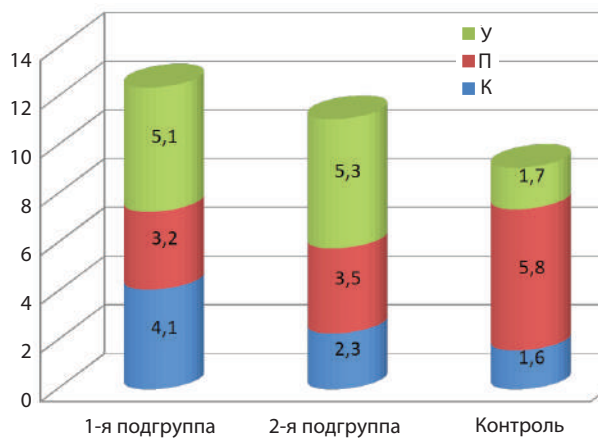


Рис. 1. Значения компонентов индекса КПУ в зависимости от степени контакта с вредными факторами.

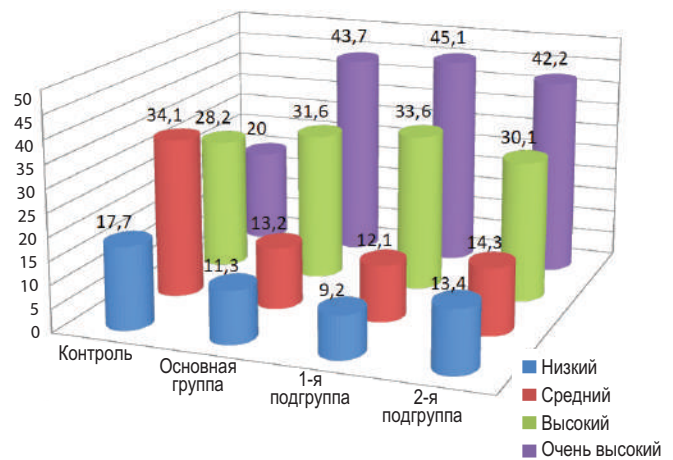


Рис. 2. Значения компонентов индекса КПУ в зависимости от степени контакта с вредными факторами.