

Год 410-летия Кремлевской медицины

КРЕМЛЕВСКАЯ МЕДИЦИНА

К Л И Н И Ч Е С К И Й В Е С Т Н И К

Ежеквартальный научно-практический журнал

Главный редактор
д.м.н., профессор,
академик РАН и РАМН,
заслуженный врач и заслуженный
деятель науки РФ С.П. Миронов

Год издания 17-й

№ 1, 2010

Ответственные за выпуск номера:
к.м.н. И.А. Егорова
д.м.н. А.М. Соловьева

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

А.Т. АРУТЮНОВ, д.м.н., профессор,
заслуженный врач РФ
Е.Е. ГОГИН, д.м.н., профессор,
член-корреспондент РАМН,
заслуженный деятель науки РФ
М.И. ДАВЫДОВ, д.м.н., профессор,
академик РАН и РАМН,
заслуженный деятель науки РФ
Е.Н. ЗАРУБИНА, д.м.н., профессор
А.В. ЗУБАРЕВ (отв. секретарь), д.м.н., профессор
В.Ф. КАЗАКОВ, д.м.н., профессор,
заслуженный врач РФ
Н.Н. МАЛИНОВСКИЙ, д.м.н., профессор,
академик РАМН
О.Н. МИНУШКИН, д.м.н., профессор,
заслуженный врач РФ
А.М. МКРТУМЯН (зам.глав.редактора), д.м.н.
В.Е. НОНИКОВ, д.м.н., профессор,
заслуженный врач РФ
Г.З. ПИСКУНОВ, д.м.н., профессор,
заслуженный врач и заслуженный деятель науки РФ
член-корреспондент РАМН
Н.Б. ТРОИЦКАЯ, к.м.н., заслуженный врач РФ
П.С. ТУРЗИН, д.м.н., профессор,
заслуженный врач РФ
В.П. ФОМИНЫХ, к.м.н., заслуженный врач РФ
В.И. ШМЫРЕВ, д.м.н., профессор,
заслуженный врач РФ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ВЫПУСК:
СТОМАТОЛОГИЯ

Издатель — ФГУ «Учебно-научный
медицинский центр»
Управления делами Президента
Российской Федерации

январь—март 2010

5 Reference to the reader

Experimental studies

M.I. Boykov

- 6 Experimental study of dental pulp reaction to filling materials as the result of root defect restoration**

Diagnostic

V.V. Svirin, V.O. Bogdanova, M.D. Ardatkaya

- 11 The oral microbiocenosis in patients with inflammatory periodontal diseases and possibilities of correction**

S.N. Razumova, A.V. Korolev, S.N. Shatohina, V.N. Shabalin

- 18 Diagnostic indicators of the oral fluid morphological features in aged patients**

Clinical Practice

T.A. Glybina

- 20 Clinical experience of using the sulfonated glycosaminoglycan-based gel in the comprehensive periodontal treatment**

A.M. Solovyeva, E.M. Marochkin, I.A. Lemberg

- 23 Hidden atypical variations of root canal morphology: clinical experience of diagnosis and treatment**

S.N. Tyhonova

- 26 Specific features of oral pathology and oral care management during pregnancy**

S. Uljanov, O. Topolnickiy, Ia. Shorstov, J. Rodionova, J. Simonova

- 29 Diagnose, planning, surgical treatment in children and teenagers with one-sided temporomandibular joint ankylosis**

5 Обращение к читателю

Экспериментальные исследования

М.И. Бойков

- 6 Экспериментальное исследование влияния пломбировочных материалов на пульпу зубов при устранении дефекта корня зуба**

Диагностика

В.В. Свирин, В.О. Богданова, М.Д. Ардатская

- 11 Состояние микробиоценоза полости рта при воспалительных заболеваниях пародонта и возможность его коррекции**

С.Н. Разумова, А.В. Королев, С.Н. Шатохина, В.Н. Шабалин

- 18 Клинико-лабораторные показатели морфологической картины ротовой жидкости у пациентов старшего возраста**

Клиническая практика

Т.А. Глыбина

- 20 Опыт применения геля, содержащего сульфатированные гликозаминогликаны, в комплексном лечении пациентов, страдающих заболеваниями пародонта**

А.М. Соловьева, Е.М. Марочкин, И.А. Лемберг

- 23 Скрытые варианты атипичной морфологии корневых каналов зубов: клинический опыт диагностики и лечения**

С.Н. Тихонова

- 26 Особенности стоматологической патологии и организации стоматологической помощи беременным женщинам**

С.А. Улянов, О.З. Топольницкий, Я.В. Шорстов, Ю.А. Родионова, Ю.П. Симонова

- 29 Диагностика, планирование и хирургическое лечение одностороннего анкилоза височно-нижнечелюстного сустава у детей и подростков**

А.В. Батраков, А.В. Васильев, В.В. Кирьянова,
Н.В. Шабашова, В.Д. Бадиков

**35 Совершенствование комплексного
лечения инфекционно-воспалительных
заболеваний мягких тканей челюстно-
лицевой области**

Р.О. Даминов, А.А. Кулаков, Т.П. Шелудченко,
В.С. Козлов

**39 Патология носа и околоносовых пазух
у пациентов, нуждающихся
в операции синус-лифтинга
и дентальной имплантации**

С.Б. Улитовский, А.В. Васильев

**42 Роль гигиены полости рта
в дентальной имплантологии**

У.В. Афанасьева, А.М. Соловьева

**44 Эффективность нехирургических
методов пародонтологического лечения
с использованием ультразвуковых
технологий**

В.И. Шмырев, А.С. Васильев, В.В. Васильева

**49 Неврологические аспекты
в стоматологии**

Организация и управление здравоохранением

И.А. Лемберг

**53 Изучение потребности в комплексной
стоматологической помощи среди
городского населения**

А.А. Литвяков, А.М. Соловьева

**57 Анализ предмета судебных исков
в стоматологии**

**59 Санитарно-гигиенические требования
к стоматологическим медицинским
организациям**

**Изменение 2 к СанПиН 2.1.3.1375-03
Санитарно-эпидемиологические
правила и нормы СанПиН 2.1.3. 2524-09**

Разное Обезболивание

Р.В. Большедворов, В.В. Кичин

**71 Анестезиологическая служба
стационара одного дня**

Р.В. Большедворов

**74 Анестезия с сохраненным спонтанным
дыханием в амбулаторной
анестезиологии**

A.V. Batrakov, A.V. Vasylyev, V.V. Kyrjanova,
N.V. Shabashova, V.D. Badikov

**35 Improvements in comprehensive treat-
ment of soft tissue infection
of maxillo-facial localization**

R.O. Daminov, A.A. Kulakov, T.P. Sheludtchenko,
V.S. Kozlov

**39 Nasal and sinusitis pathology in pa-
tients requiring sinus lift procedure and
dental implant placement**

S.B. Ulitovskij, A.V. Vasiliev

42 Oral hygiene in dental implantology

U.V. Afanasyeva, A.M. Solovyeva

**44 Non-surgical periodontal treatment
with ultrasonic technologies**

V.I. Schmyrev, A.S. Vasylyev, V.V. Vasylyeva

**49 Neurological aspects in dental treat-
ment**

Public Health Management

I.A. Lemberg

**53 Assesment of need in comprehansive
dental treatment among urban
population**

A.A. Litvjakov, A.M. Solovyeva

**57 The subjects of juristic claims
in dentistry**

**59 Sanitary-hygienic requirements to the
dental healthcare organizations**

**Edition 2 to SanPiN 2.1.3.1375-03
Sanitary-epidemiologic rules and norms
SanPiN 2.1.3. 2524-09**

Associated topics Anesthesiology

R.V. Bolshedvorov, V.V. Kichin

**71 Anesthesiology service in one-day sur-
gery hospital**

R.V. Bolshedvorov

**74 General anaesthesia with spontaneous
breathing for day care surgery patients**

Metabolic syndrome

*E.S. Gavrilova, D.U. Kallistov, A.V. Gavrilov,
E.V. Kolganova, M.D. Sergeeva, A.I. Romanov*

77 Clinical and immunological parameters in patients with metabolic syndrome

*D.U. Kallistov, A.I. Romanov, E.S. Gavrilova,
E.V. Kolganova*

80 Metabolic parameters and systemic inflammation-related markers in patients with sleep disorders

Послевузовское и дополнительное медицинское образование

*S.P. Mironov, A.T. Arutunov, A.M. Mkrtumjan,
P.S. Turzin*

83 The application of virtual simulation training in the programs of continuing and additional health care education

*I.A. Egorova, A.M. Mkrtumjan, A.M. Solovyeva,
V.M. Bunin, M.I. Boykov, I.A. Lemberg*

87 Research and training center "Center of Innovative Dentistry" – the effective tool in continuing dental training

Review

S.A. Chorbinskaya, N.A. Petunina, E.N. Trunina

90 Advanced treatment modalities in patients with type 2 diabetes mellitus

Журнал зарегистрирован в Министерстве печати и информации Российской Федерации под названием «Кремлевская медицина. Клинический вестник»

Свидетельство о регистрации № 0111042 от 19.03.1998 г. перерегистрирован 18.11.2005 г.
Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-22382

Подписной индекс в каталоге Роспечати 36300

Адрес редакции:
121359, Москва, улица Маршала Тимошенко, 21
Тел.: (499)140-21-67
Факс: (499) 149-58-27
WWW:<http://www.pmc.ru/Vestnik/Vestnik.html>
Зав. редакцией А.П. Якушенкова

Метаболический синдром

*Е.С. Гаврилова, Д.Ю.Каллистов, А.В. Гаврилов,
Э.В. Колганова, М.Д. Сергеева, А.И. Романов*

77 Клинико-иммунологические показатели у пациентов с метаболическим синдромом

*Д.Ю. Каллистов, А.И. Романов, Е.С. Гаврилова,
Э.В. Колганова*

80 Особенности метаболических показателей и маркеров системного воспаления у пациентов с расстройствами сна

Послевузовское и дополнительное медицинское образование

*С.П. Миронов, А.Т. Арутюнов, А.М. Мкртумян,
П.С. Турзин*

83 Применение технологий виртуального образования в системе послевузовского и дополнительного обучения врачей

*И.А. Егорова, А.М. Мкртумян, А.М. Соловьева,
В.М. Бунин, М.И. Бойков, И.А. Лемберг*

87 Учебно-научно-практический «Центр инновационной стоматологии» – эффективный инструмент по реализации непрерывного профессионального образования в области стоматологии

Обзор

С.А. Чорбинская, Н.А. Петунина, Е.Н. Трунина

90 Современные возможности в лечении больных сахарным диабетом 2-го типа

Решением Высшей аттестационной комиссии (ВАК) Министерства образования и науки РФ журнал «Кремлевская медицина. Клинический вестник» включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, выпускаемых в Российской Федерации, в которых рекомендована публикация основных результатов диссертационных исследований на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

Сдано в набор 23.09.2010 г.
Подписано в печать 05.10.2010 г.
Формат 62x94 1/8. Бумага мелов. Печать офсетная.
Авт. листов 10,1. Усл. печ. листов 12. Тир. 1000. Зак. 0000
Лицензия ПД № 00987 от 6 марта 2001 года

Полиграфическое исполнение журнала —
Филиал ФГУП Издательство «Известия»
Управления делами Президента
Российской Федерации —
Спецпроизводство



Уважаемые читатели!

Перед Вами первый тематический выпуск журнала «Кремлевская медицина», посвященный вопросам стоматологии.

Появление специализированного стоматологического выпуска журнала сопряжено с ходом реализации концепции совершенствования и модернизации системы управления стоматологической службой в медицинских учреждениях Управления делами Президента Российской Федерации. За последние годы был предпринят ряд шагов по обеспечению условий для воплощения в жизнь данной концепции, ориентированной на модернизацию и инновационное развитие стоматологии в системе Главного медицинского управления Управления делами Президента РФ. В первую очередь, речь идет о серьезнейшей организационной и финансовой поддержке со стороны Управления делами Президента РФ в создании учебно-научно-практического центра инновационной стоматологии, организованного при ФГУ «Учебно-научном медицинском центре» УД Президента РФ и на базе ФГУ «Поликлиника № 1» УД Президента РФ. Центр объединяет на функциональной основе педагогический и научно-методический потенциал и клинические возможности внедрения передовых технологий диагностики и лечения в стоматологии. Создание и развитие подобного центра, решающего задачи организационно-методического обоснования и практической апробации передовых лечебно-диагностических технологий в координации с общеклиническими службами, открывает принципиально новые возможности по совершенствованию и инновационному развитию стоматологической службы в системе Кремлевской медицины.

Значительная часть материала номера ориентирована, в первую очередь, на вопросы повседневной клинической практики и посвящена именно прикладным аспектам работы врача-стоматолога. На страницах журнала читатель найдет как научные исследования, так и случаи из клинической практики, связанные с оригинальными диагностическими и лечебными решениями. В настоящем выпуске освещен также и ряд наиболее актуальных организационно-правовых аспектов стоматологической деятельности, таких как нормативное регулирование работы стоматологической службы или юридические аспекты оказания стоматологической помощи.

Ключевые сдвиги в дальнейшем совершенствовании стоматологии, как и любой медицинской специальности, невозможны без междисциплинарного подхода. Именно поэтому на страницах настоящего тематического выпуска читатель найдет публикации не только по проблемам стоматологии, но и рубрики по смежным специальностям, освещающим проблемы анестезиологии, неврологии, эндокринологии, иммунологии и ряда других направлений, имеющих тесную связь с вопросами стоматологии.

Уверен, что настоящий выпуск журнала станет не только источником ценной информации для специалистов стоматологического профиля, но и поможет лучше сориентироваться в проблемах и возможностях современной стоматологии врачам других специальностей. Итак, читайте, думайте и ищите для себя новые знания, которые помогут Вам в дальнейшем профессиональном развитии.

Главный специалист по стоматологии
Главного медицинского управления
Управления делами Президента РФ,
вице-президент Стоматологической
Ассоциации России, д.м.н., профессор

Ф.Ф. Лосев

Экспериментальное исследование влияния пломбировочных материалов на пульпу зубов при устранении дефекта корня зуба

М.И. Бойков

ФГУ «Учебно-научный медицинский центр» УД Президента РФ, Москва

Резюме

Изучение реакции пульпы зубов на пломбировочные материалы является важным аспектом в выборе оптимального метода реставрации зубов. В сравнительном экспериментальном исследовании на животных (беспородных собаках) была изучена реакция пульпы на восстановление искусственного дефекта корня зуба поддесневой локализации пломбировочными материалами, относящимися к следующим классам: стеклоиономерные цементы, фотоотверждаемые композиты, амальгама с высоким содержанием серебра, материалом для закрытия перфораций корня зуба на основе минерального триоксидного агрегата. Гистологическое исследование полученных препаратов выполнено через 1, 3, 9 месяцев после пломбирования корней зубов. Полученные результаты подтверждают наличие реакции пульпы на обработку и восстановление дефекта твердых тканей корня зуба. При этом выраженность изменений зависела от типа пломбировочного материала: воспалительная реакция оказалась наиболее выражена в области реставрации из композиционного материала, а материал для закрытия перфораций корня зуба PRO-Root@mta вызвал наименьшее влияние на пульпу. Изменения в области всех видов реставрационных материалов носили обратимый характер.

Ключевые слова: кариес корня зуба, пульпа зуба, пломбировочные материалы.

Experimental study of dental pulp reaction to filling materials as the result of root defect restoration

M.I. Boykov

Academic Scientific Medical Center, Department of Affairs Management of President of Russian Federation, Moscow

Summary

Evaluation of dental pulp reaction to filling materials is a critical aspect in the choice of an optimal restoration method in dentistry. In the controlled experimental animal study the pulp reaction to the restoration of artificial subgingivally located root defects has been studied. The following groups of restorative materials were tested: Glass-Ionomer cements, light-curing composites, amalgam with high silver content, material for restoring root perforation defects (based on mineral trioxide aggregate). Histological study of the pulp samples was performed at 1, 3, 9 months after root defects restoration. The results confirm the pulp reaction to the restoration with dental materials. The most profound inflammatory reaction was demonstrated to a composite material, meanwhile the material for root perforation defects closing had demonstrate the minimal influence on the pulp. Pulp reaction to all tested materials was reversible.

Key words: root caries, dental pulp, filling materials.

Координаты для связи с автором: fibula@mail.ru

В современной стоматологической практике, часто возникают сложности при диагностике и лечении кариеса корней зуба и связаны они с труднодоступностью дефекта [5].

На основе клинического опыта сформированы следующие основные методы лечения кариеса корня зуба [2, 3].

1. Только полирование

Показания: стадия 1 (ранняя) - поражения без поверхностного дефекта.

Дополнительное лечение: местная терапия с фторидом.

2. Изменение контура и выравнивание

Показания: стадия 2 (неглубокая) поражения поверхности менее 0,5 мм.

Дополнительное лечение: местное лечение с фторидом.

3. Реставрация

Показания: стадия 3 (с образованием полости) - поражение поверхности более 0,5мм. Дополнительное лечение: местная терапия с фторидами.

Поражения, имеющие глубину 1 мм и более, обычно нуждаются в пломбировании. Пломбирование кариозных дефектов корня представляет собой большую сложность, чем восстановление поражений коронки зуба [1-3]. Трудности при пломбировании дефекта вызваны локализацией корневых поражений, присутствием влаги, плохой видимостью и сложным доступом к ним. К материалам, которые можно использовать для пломбирования относятся: амальгама, композиты и СИЦ, возможно изготовление вкладок [4].

Анализ литературы указывает на необходимость повышения эффективности лечения кариеса корня за счет поиска новых и совершенствования известных способов, включающих медикаментозную обработку и/или пломбирование кариозного дефекта.

Вопрос о влиянии самого пломбировочного материала на пародонт и пульпу зуба при расположении дефекта ниже уровня десны остается открытым. Поэтому исследование изменений в пульпе зуба в ответ на пломбирование дефекта корня зуба различными пломбировочными материалами является актуальным.

Материал и методы исследования

Эксперимент проведен на 9 беспородных собаках в возрасте от 4 до 5-ти лет, которым под внутривенным наркозом (рометар), в области проекции корней клыков откидывался слизисто – надкостничный лоскут, с формированием искусственного дефекта твердых тканей в верхней трети корня зуба, глубиной 1 мм. Использовали шаровидные твердосплавные боры (диаметр 1,4 мм) с водяным охлаждением. Скорость оборотов – около 20 тыс. в мин. Созданный дефект пломбировали одним из следующих материалов: стеклоиономерным цементом (Ketac-molar 3M-Espe), композитным мате-

риалом светового отверждения (Heliomolar flow Ivoclar-Vivadent), амальгамой с высоким содержанием серебра Amalcap Plus regular Non-Gamma-2 (Ivoclar-Vivadent) и материалом для закрытия перфораций корня зуба (PRO-Root@mta Dentsply). В эксперимент брали большие и малые клыки верхней и нижней челюстей.

Животных выводили из опыта избыточной дозой наркоза в сроки 1, 3, 9 месяцев после пломбирования корней зубов. Выделяли блоки зубов вместе с фрагментами челюстей, зубы освобождали от мягких тканей и подвергали медленной деминерализации в растворе ЭДТА. С помощью микротомы изготавливали срезы и окрашивали гематоксилином и эозином.

В зависимости от метода восстановления дефекта было сформировано 5 групп.

1-я группа включала зубы, в которых дефект корней устраняли композитным материалом; 2-я группа – зубы, в которых дефект пломбировали СИЦ; 3-я группа – зубы, в которых дефект корней пломбировали материалом PRO-Root@mta; в 4-ой группе дефект корней устраняли амальгамой.

Контрольная, 5-я группа, включала зубы, в которых дефект корней формировали, но не пломбировали.

Результаты морфологического исследования реакции пульпы на пломбировочные материалы

В пульпе 1-й группы зубов, запломбированных композитом, через 1 месяц обнаруживались реактивные изменения. В основном они затрагивали коронковую пульпу (рис. 1). Кровеносные сосуды расширены и гиперемизированы (рис. 2), заполнены форменными элементами крови. В слое одонтобластов встречали мелкие очаговые кровоизлияния из капилляров. В некоторых зубах отмечались явления вакуолизации слоя одонтобластов (рис. 3), как правило, в верхней части коронковой пульпы. В основном вакуоли имели небольшие размеры и не выходили за пределы слоя одонтобластов.

В пульпе зубов этой же группы спустя 3 месяца после пломбирования дефекта корня зуба наблюдалась выраженная локальная вакуолизация одонтобластов. В субодонтобластическом слое увеличивалось содержание клеточных элементов. В зоне воспаления обнаруживались сегментоядерные лейкоциты, лимфоциты, макрофаги и фибробласты различной степени зрелости. Реактивная зона чаще всего не имела четкой границы, как правило, в воспалительную реакцию вовлекался слой одонтобластов и субодонтобластический слой. В центральном слое пульпы клеточные элементы располагались более редко. Воспалительная реакция ослабевала по направлению от вершины к основанию пульпы (корневой пульпе). Изменения затрагивали и нервные волокна в пульпе запломбированных зубов. Эти изменения были однотипными и проявлялись фрагментацией отдельных нервных волокон и уменьшением количества нервных окончаний (рис. 4).

В пульпе зубов 1-й группы спустя 9 месяцев после пломбирования ни в одном случае не наблюдали воспалительной реакции, захватывающей корневую пульпу. Волокнистые структуры большей частью были сохранены и характеризовались обычными тинкториальными свойствами. В двух случаях были обнаружены явления петрификации (рис. 5).

Петрификаты локализовались в центральных слоях пульпы и характеризовались различной конфигурацией и размерами. Образование заместительного дентина в зубах данной группы мы не наблюдали. В то же время слой предентина во всех изученных нами зубах четко

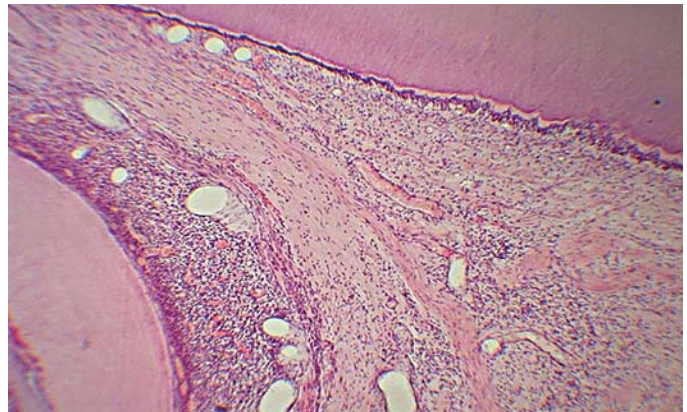


Рис.1. Дефект корня, пломба: композит. Срок 1 месяц. Воспалительные явления в коронковой пульпе: сегментоядерные лейкоциты, лимфоциты, макрофаги. Окраска гематоксилином и эозином. Ок. 10, об. 40.

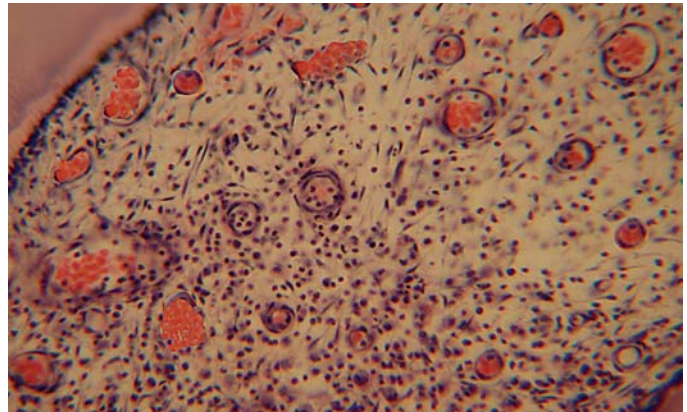


Рис.2. Дефект корня, пломба: композит. Срок 1 месяц. Расширение и гиперемия кровеносных сосудов в коронковой пульпе. Окраска гематоксилином и эозином. Ок. 10, об. 40.

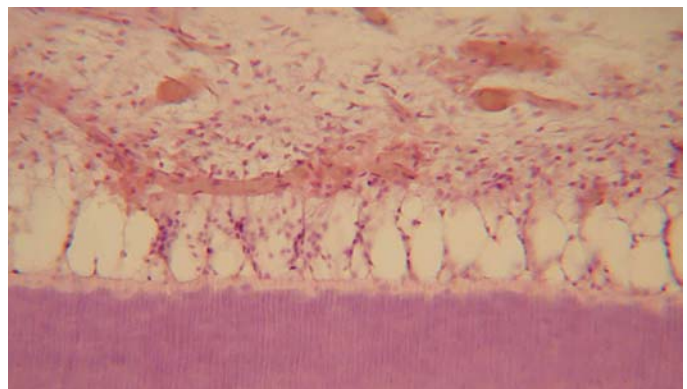


Рис.3. Дефект корня, пломба: композит. Срок 1 месяц. Вакуолизация слоя одонтобластов. Окраска гематоксилином и эозином. Ок. 10, об. 40.

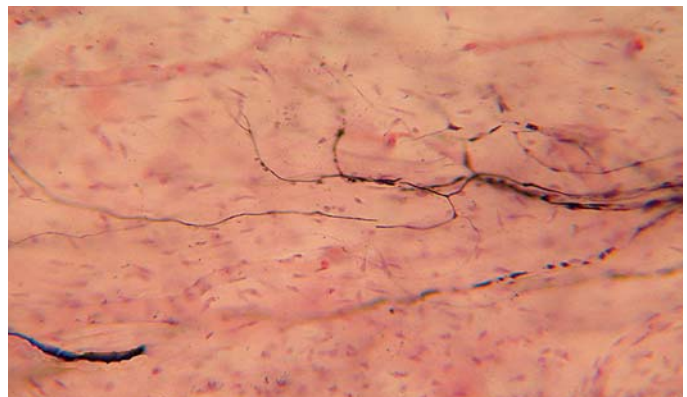


Рис.4. Дефект корня, пломба: композит. Срок 3 месяца. Фрагментация нервных волокон пульпы. Окраска гематоксилином и эозином. Ок. 10, об. 40.

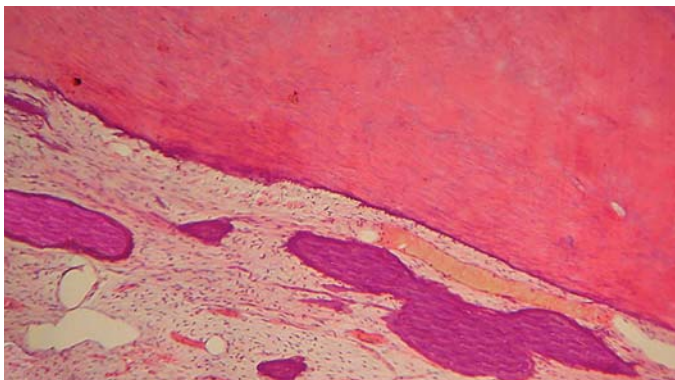


Рис. 5. Дефект корня, пломба: композит. Срок 9 месяцев. Петрификаты в центральных отделах пульпы. Окраска гематоксилином и эозином. Ок. 10, об. 20.

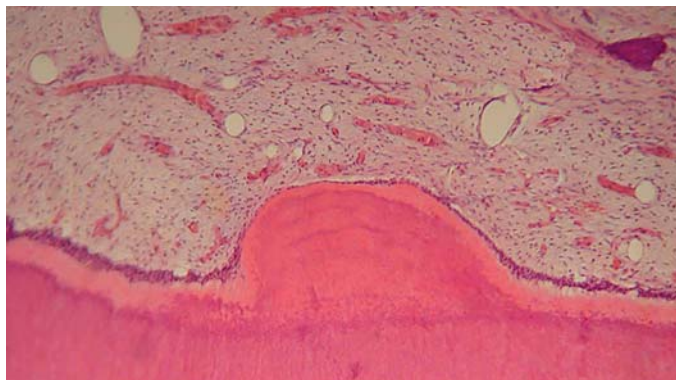


Рис. 9. Дефект корня, пломба: СИЦ. Срок 9 месяцев. Участок заместительного дентина. Окраска гематоксилином и эозином. Ок. 10, об. 20.

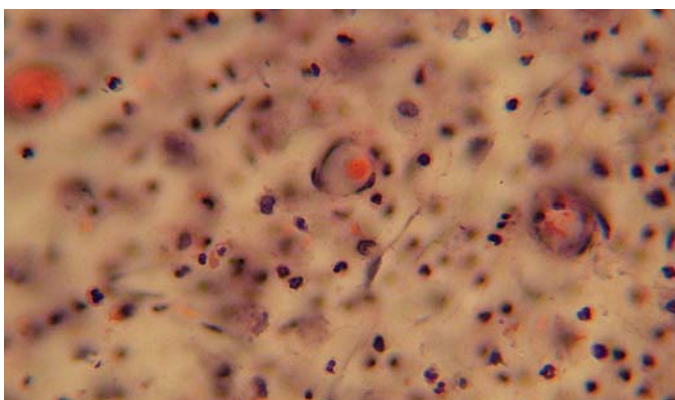


Рис. 6. Дефект корня, пломба: СИЦ. Срок 1 месяц. Клеточный состав очага воспаления в пульпе – лейкоциты и макрофаги. Окраска гематоксилином и эозином. Ок. 10, об. 90.

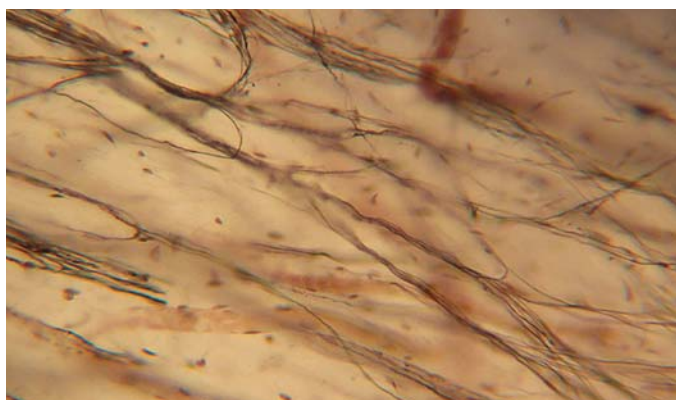


Рис. 10. Дефект корня, пломба: СИЦ. Срок 9 месяцев. Нервные волокна в коронковой пульпе сохранены. Окраска гематоксилином и эозином. Ок. 10, об. 40.

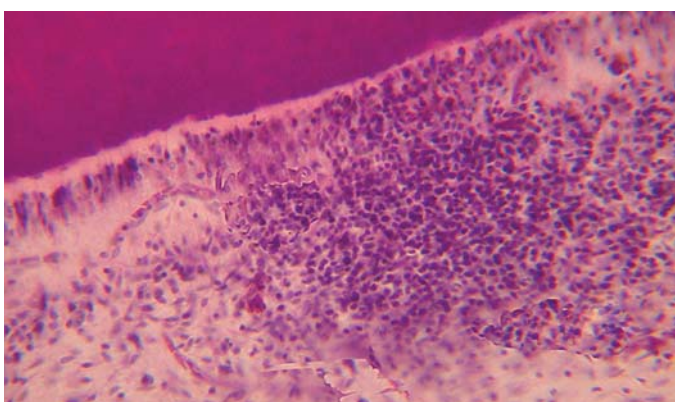


Рис. 7. Дефект корня, пломба: СИЦ. Срок 3 месяца. Ограниченный участок воспаления в периферических отделах пульпы. Окраска гематоксилином и эозином. Ок. 10, об. 40.

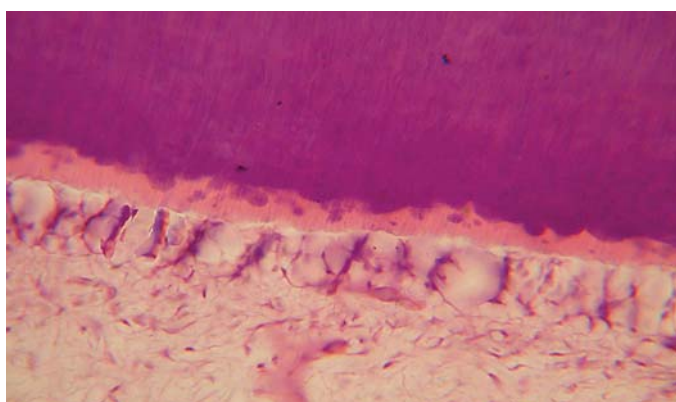


Рис. 11. Дефект корня, пломба: PRO-ROOT. Срок 1 месяц. Изменения в слое одонтобластов в виде пикноза ядер. Окраска гематоксилином и эозином. Ок. 10, об. 40.

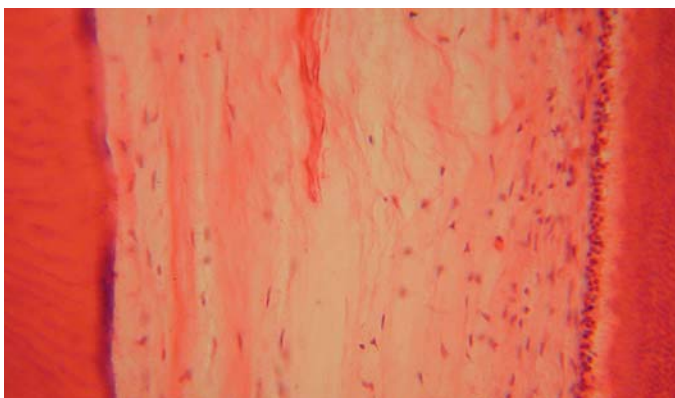


Рис. 8. Дефект корня, пломба: СИЦ. Срок 9 месяцев. Корневая пульпа. Воспалительные явления отсутствуют. Окраска гематоксилином и эозином. Ок. 10, об. 40.

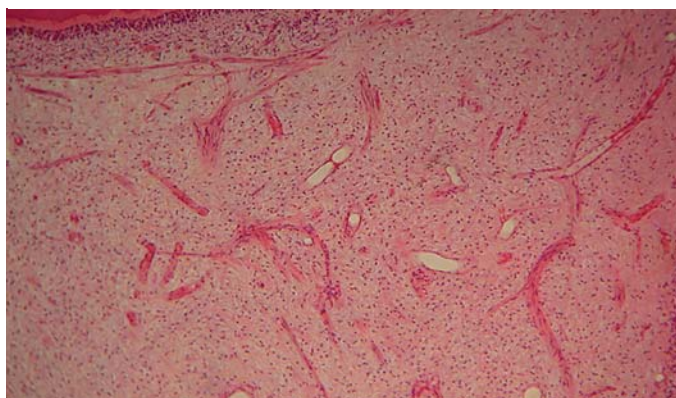


Рис. 12. Дефект корня, пломба: PRO-ROOT. Срок 9 месяцев. Центральные отделы пульпы полностью сохраняют свою структуру. Окраска гематоксилином и эозином. Ок. 10, об. 20.

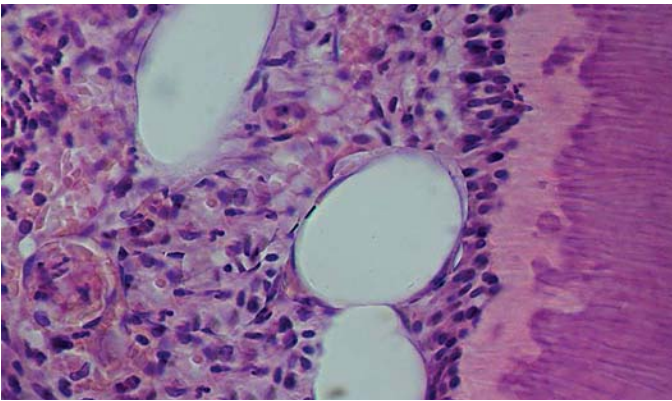


Рис. 13. Дефект корня, пломба из серебряной амальгамы. Срок 1 месяц. Воспалительная реакция в пульпе пломбированного зуба. Окраска гематоксилином и эозином. Ок. 10, об. 40.

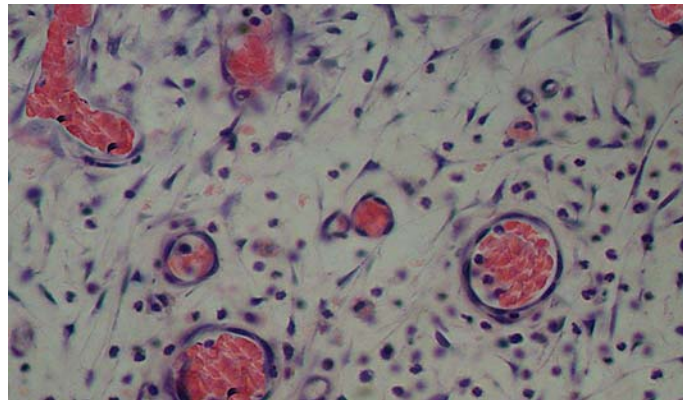


Рис. 14. Дефект корня, пломба из серебряной амальгамы. Срок 1 месяц. Расширение и гиперемия кровеносных сосудов пульпы. Окраска гематоксилином и эозином. Ок. 10, об. 40.

выделялся. Ни в одном случае не было полной гибели пульпы зубов в этой группе.

В пульпе 2-й группы зубов, запломбированных СИЦ, через 1 месяц после также обнаруживались реактивные явления. Они строго ограничены и локализовались напротив (рис. 6) пломбированного участка. Кровеносные сосуды умеренно гиперемированы. Волокнистые структуры пульпы сохраняли свое типичное расположение и окраску. Корневая пульпа ни в одном случае не обнаруживала признаков воспаления. Кроме описанных зубов в этой группе мы встречались с зубами, пульпа которых полностью сохранила свою структуру на всем протяжении коронковой и корневой части. В одном случае мы столкнулись с явлениями вакуолизации, захватывающей весь слой одонтобластов в коронковой части пульпы. Возможно, это связано с погрешностями при препарировании данного зуба.

Через 3 месяца после пломбирования СИЦ пульпа зубов 2-й группы сохранена. Клеточный состав очага воспаления не отличался какими-либо особенностями. В основном встречались лейкоциты, макрофаги и фибробласты. Зона воспаления локализовалась в ограниченном участке слоя одонтобластов и субодонтобластического слоя, но не затрагивала центральный слой. Хотя и в центральном слое отмечалось некоторое увеличение содержания молодых фибробластов (рис. 7). Волокнистые структуры большей частью сохранены и характеризовались обычными тинкториальными свойствами, лишь в отдельных нервных волокнах, лежащих в коронковой пульпе, отмечались явления фрагментации.

В пульпе зубов 2-й группы спустя 9 месяцев после пломбирования дефекта корня зуба ни в одном случае не наблюдалась воспалительная реакция (рис. 8). В 2-х случаях отмечено отложение заместительного дентина (рис. 9) в зоне препарирования и последующего пломбирования. Этот участок выступал в пульпу и имел ровные контуры. Петрификаты в пульпе зубов данной группы не выявлялись. Нервные элементы большей частью не обнаруживали изменений (рис. 10).

Изучение пульпы зубов 3-й группы спустя 1 месяц после пломбирования дефекта корня зуба материалом PRO-Root@mta показало, что изменения в пульпе очень слабые и локализовались большей частью в слое одонтобластов и субодонтобластическом слое. В одном случае мы столкнулись с ограниченным участком воспаления с типичными клеточными элементами. При этом слой одонтобластов и в зоне воспаления сохранился. В остальных случаях изменения ограничивались пик-

нозом ядер одонтобластов, сужением слоя этих клеток (рис. 11) Кровеносные сосуды были без изменений и с типичным расположением. Нервные волокна также сохранялись и не обнаруживали проявлений деструкции.

В пульпе зубов 3-й группы спустя 3 месяца после пломбирования дефекта корня зуба слой одонтобластов имел обычный вид. Однако сами одонтобласты характеризовались более сильной базофилией цитоплазмы по сравнению с нормой. В центральных отделах лейкоциты еще сохранялись, но, главным образом, вблизи кровеносных сосудов.

При изучении пульпы зубов 3-й группы, спустя 9 месяцев после устранения дефекта корня зуба материалом PRO-Root@mta, установили, что слой предентина четко контурировал на фоне обызвествленного дентина. В двух случаях мы сталкивались с отложением заместительного дентина с атипично расположенными дентинными трубочками. Что касается центрального слоя пульпы, то он полностью сохранял свою обычную структуру. То же самое можно сказать и о корневой пульпе (рис. 12).

В пульпе зубов 4-й группы, запломбированных амальгамой, через 1 месяц, обнаруживались реактивные изменения, локализованные в основном напротив пломбированного участка. В одном случае они проявлялись в виде формирования массивных вакуолей и увеличением числа клеточных элементов в центральных отделах пульпы (рис.13) за счет сегментоядерных лейкоцитов, лимфоцитов и макрофагов. Кроме этого отмечалось и увеличение молодых фибробластов. Слой одонтобластов вакуолизирован и вовлечен в воспалительный процесс. Кровеносные сосуды расширены и гиперемированы (рис. 14).

Спустя 3 месяца пульпа зубов 4-й группы сохранена. Во всех изученных нами случаях воспаление носило локализованный характер и затрагивало именно тот отдел пульпы, который прилегал к месту наложения пломбы (рис.15). Зона воспаления затрагивала лишь ограниченный участок слоя одонтобластов и субодонтобластического слоя, но не включала центральный отдел. В одном случае в этом участке встречался выраженный очаг воспаления. Кровеносные сосуды умеренно гиперемированы, хотя в некоторых препаратах они не обнаруживали изменений.

В пульпе зубов 4-й группы через 9 месяцев после пломбирования мы ни в одном случае не наблюдали признаков воспалительной реакции. Слой предентина имеет обычную окраску, нервные контуры и слегка утолщен (рис. 16). В одном случае мы отмечали отложе-

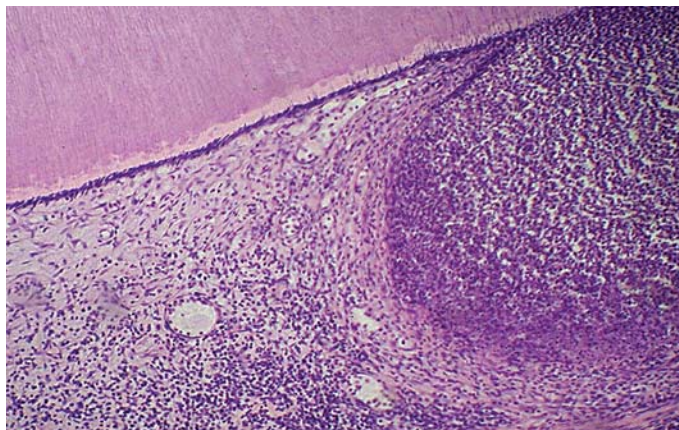


Рис. 15 . Дефект корня, пломба из серебряной амальгамы. Срок 3 месяца. Локализованный очаг воспаления в пульпе. Окраска гематоксилином и эозином. Ок. 10, об. 10.

ние заместительного дентина, в зоне препарирования. Кровеносные сосуды без изменений, с типичным расположением. Волокнистые элементы также не обнаруживали изменений.

В контрольной 5-й группе не наблюдалось изменений в пульпе зубов. На раннем сроке 1-месяц мы столкнулись в 2-х случаях с невыраженной вакуолизацией одонтобластов. В сроки 3 и 9 месяцев изменения полностью отсутствовали, т.е. процедура формирования полости не оказывала значительного влияния на пульпу. В связи с этим, результаты морфологического исследования этой группы не приведены в нашей работе.

Обсуждение результатов исследования

Проведенное исследование позволяет утверждать, что в условиях эксперимента пульпа зуба реагирует на пломбировочный материал, при этом выраженность изменений зависит от типа пломбировочного материала.

Это исследование позволило оценить эффективность пломбирования различными материалами и установить их влияние на ткани зуба. Материал для исследования брали через 1, 3 и 9 месяцев, после пломбирования, что позволило объективно судить об изменениях в пульпе и наблюдать их в динамике.

Анализ полученных данных исследования позволяет заключить, что пульпа зубов реагирует на пломбировочный материал реактивными изменениями. Все материалы в ранние сроки вызывали в пульпе гиперемия кровеносных сосудов, вакуолизацию одонтобластов, типичный клеточный состав очага воспаления (лейкоциты, макрофаги, фибробласты), признаки отложения заместительного дентина. При этом выраженность этих изменений зависела от типа пломбировочного материала и характеризовалась рядом особенностей.

Композитный материал показал удовлетворительные результаты. Пульпа на него реагировала типичными изменениями, которые наблюдали в остальных группах исследования. Различия заключались в более стойкой и длительной гиперемии кровеносных сосудов. Выраженность реактивных изменений уменьшалась по направлению к корневой пульпе. Однако имелись и особенности. Обнаружено уменьшение количества и фрагментация нервных волокон пульпы, явления петрификации. Петрификаты локализовались в центральных и периферических отделах пульпы и имели различные размеры и конфигурацию. Однако ни в одном случае мы не наблюдали полной гибели пульпы. Выраженность таких реактивных изменений, как гиперемия кровеносных сосудов

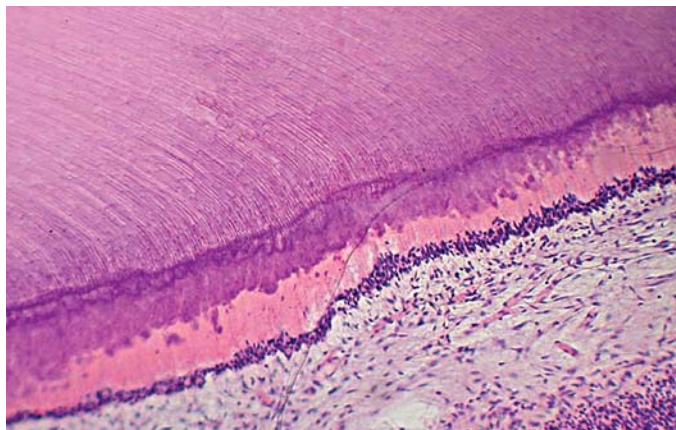


Рис. 16 . Дефект корня, пломба из серебряной амальгамы. Срок 9 месяцев. Слой предентина расширен. Окраска гематоксилином и эозином. Ок. 10, об. 10.

и вакуолизация одонтобластов уменьшались в поздние сроки.

При исследовании реакции пульпы хорошие результаты показал СИЦ. Пульпа пломбированных зубов реагировала типичными изменениями, однако их интенсивность была менее выражена, чем у композита и амальгамы. В основном мы наблюдали ограниченные реактивные очаги, локализованные в области пломбированного дефекта. В поздние сроки отмечали обильное отложение заместительного дентина. В ряде случаев не было отмечено реактивных изменений, что говорит о минимальном влиянии материала на пульпу.

Влияние на пульпу зуба материала PRO-Root@mta мало, чем отличалось от реакции на СИЦ. Изменения в пульпе были слабо выражены, локализовались большей частью в слое одонтобластов в виде пикноза ядер. Кровеносные сосуды без изменений, типично расположены. Лейкоциты встречались, главным образом, вблизи кровеносных сосудов. В поздние сроки мы вообще не отмечали реактивных изменений. Таким образом, материал PRO-Root@mta показал лучшие результаты в этом исследовании.

Реакция пульпы зуба на амальгаму была сходной с реакцией на композит. Встречали гиперемия кровеносных сосудов, вакуолизацию одонтобластов, типичный клеточный состав очага воспаления. Однако следует отметить, что гиперемия кровеносных сосудов в этой группе наблюдения была менее выраженной, чем при использовании композита. Не встречали признаков фрагментации нервных волокон, а вакуоли наоборот имели большие размеры и встречались в центральных отделах пульпы. Следует отметить, что в поздних сроках наблюдения все реактивные явления исчезали. Отмечали только отложение заместительного дентина, что является физиологическим ответом пульпы зуба на раздражение.

Таким образом, все пломбировочные материалы, выбранные для исследования, при правильном применении, не вызывают необратимых явлений в пульпе и не приводят к деструкции. Использование композита вызывает наибольшее количество деструктивных изменений в пульпе. Использование амальгамы и СИЦ вызывают менее выраженные изменения. Материал для закрытия перфораций корня зуба PRO-Root@mta оказывает наименьшее влияние на пульпу. Эти результаты можно объяснить, как прямым воздействием самих пломбировочных материалов на пульпу, связанным с их токсичностью так и результатами, полученными при исследовании краевой проницаемости, которые характе-

ризуют герметичность пломбы и изоляцию подлежащих тканей от воздействия внешних факторов.

Литература

1. Грудянов А.И., Чепуркова О.А. Кариес корня зуба // Институт стоматологии. — 2003. — №3. — С. 69–71.
2. Дмитриева Л.А., Романов А.Е., Царев В.Н. // Клинические и микробиологические аспекты применения реставрационных материалов и антисептиков в комплексном лечении заболеваний пародонта. — М. — 2002. — С. 7.

3. Иванов С.А. Рациональное пломбирование контактных поверхностей кариозных зубов // Дис....канд. мед. наук. — М. — 1986. — 178 с.

4. Чучмай Г.С., Рикота Ю.Н. Применение вкладок для лечения кариеса корня зуба // Новое в терапевтической, детской и хирургической стоматологии: тез. докл.-М., 1987. — Т.2. — С. 98–99.

5. Birkhed D. Prediction of root caries in periodontally treated patients maintained with different fluoride programmes // Caries Res.— 1992. — Vol. 25. — P.340–345.

ДИАГНОСТИКА

Состояние микробиоценоза полости рта при воспалительных заболеваниях пародонта и возможность его коррекции

В.В. Свиринов¹, В.О. Богданова², М.Д. Ардатская¹

¹ФГУ «Учебно-научный медицинский центр» УД Президента РФ, Москва
²ГОУ ДПО Российская медицинская академия последипломного образования, Москва

V.V. Svirin, V.O. Bogdanova, M.D. Ardatskaya

¹Academic Scientific Medical Center, Department of Affairs Management of President of Russian federation, Moscow

²Russian Post Graduate Medical Academy, Moscow

Summary

In the group of 120 patients, who were treated at the department of dentistry and dental prosthetics at Russian Medicine Academy within years 2007–2009, the shift in oral microbiocenosis under conditions of active inflammatory periodontal diseases was evaluated by criteria of short-chain fatty acids (SCFA) content in oral fluid. The role of the local antibacterial therapy in correction of oral microbiocenosis shift was also studied.

Based on the clinical data the “metabolic microbial passport” at patients with inflammatory periodontal diseases was described, characterised by SCFA absolute concentration rise; increased level of propionic and oil acids (in profile C2-C4 acids); deviation of the Anaerobic index (AI) to the sharply negative values; lowered total concentration of isoacids in patients with gingivitis and increased total concentration in patients with periodontitis; proportional discrepancies of SCFA subgroups. Periodontal treatment with local antibacterial therapy was accompanied by total SCFA quantity decrease and correction of subtypes parameters.

Key words: oral microbiocenosis, periodontal disease, short-chain fatty acids

Координаты для связи с автором:

г. Москва, ул.Поликарпова, 10/12, тел.: 946-02-30

Резюме

В группе 120 лиц, получивших стоматологическую помощь на кафедре стоматологии и зубопротезных технологий РМАПО в период с 2007 по 2009 гг., изучено изменение состояния микробиоценоза полости рта на фоне воспалительных заболеваний тканей пародонта по уровню короткоцепочечных жирных кислот (КЖК) в ротовой жидкости, а также влияние местной терапии, направленной на коррекцию нарушений микробиоценоза полости рта, в комплексе пародонтологического лечения у данной категории больных.

Полученные данные позволили составить микробный метаболический паспорт у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта, характеризующийся повышением абсолютной концентрации КЖК, увеличением уровня пропионовой и масляной кислот (в профиле C2-C4 кислот), отклонением значений Анаэробного индекса (АИ) в область резко отрицательных значений, снижением суммарного относительного содержания изокислот при гингивите и повышением его при пародонтите, нарушениями соотношения отдельных групп КЖК. Комплексное пародонтологическое лечение с использованием местных антибактериальных препаратов сопровождалось понижением содержания суммарного количества КЖК и нормализацией (или тенденция к нормализации) других параметров КЖК.

Ключевые слова: микробиоценоз полости рта, заболевания пародонта, короткоцепочечные жирные кислоты.

The oral microbiocenosis in patients with inflammatory periodontal diseases and possibilities of correction

Введение

Заболевания пародонта – одна из актуальных проблем стоматологии. Резкое увеличение распространенности заболеваний пародонта, потеря большого количества зубов (более чем при любом другом заболевании зубочелюстной системы), нарушение акта жевания и речи, влияние на общее состояние организма и снижение качества жизни человека делают проблему не только общемедицинской, но и социальной.

В последние годы, благодаря разработке новых технологий, была установлена роль микрофлоры в развитии инфекционно-воспалительных заболеваний пародонта. В норме в полости рта присутствует резидентная аэробная и анаэробная флора, представляющая собой относительно «константу» конкретных микроорганизмов [10,16,18]. Увеличение микробной обсеменённости, изменение ассоциативных взаимоотношений, усиление размножения несвойственных для здоровой ротовой полости бактерий приводит к развитию патологического состояния полости рта [19].

В настоящее время оценка состояния пародонта основана на клинических и инструментальных методах, которые не вполне современны и не отражают точной картины заболевания [8,11].

Наиболее распространёнными способами определения нарушений микрофлоры полости рта и выбора антибактериального средства являются бактериологическое исследование зубной бляшки, ротовой жидкости, соскобов и мазков-отпечатков со слизистой оболочки и др. [7,12,21,24,25,27,28]. Недостатками этих способов являются длительность получения результатов, использование дорогостоящих питательных сред, строгое соблюдение условий забора и транспортировки материала, трудность анаэробного культивирования и др.

Для преодоления вышеперечисленных издержек предложен способ диагностики состояния микробиоценоза, основанный на определении КЖК.

Известно, что короткоцепочечные жирные кислоты (КЖК) задействованы в местных и системных метаболических и синтетических процессах макроорганизма. Они играют важную роль во взаимоотношениях хозяина и его микрофлоры как в физиологическом, так и в патофизиологическом плане, и могут служить отображением различных процессов, происходящих в полости рта. С другой стороны, являясь продуктами жизнедеятельности микрофлоры, КЖК могут использоваться для верификации численности и активности отдельных родов аэробных и анаэробных микроорганизмов, продуцирующих данные метаболиты [1,2, 9, 13, 14,22,23].

Исследование КЖК методом ГЖ-хроматографии позволяет также оценивать эффективность проводимой терапии, используя точные объективные данные, при значительном сокращении времени и стоимости исследования, а также основывать на нем выбор препаратов для лечения заболеваний полости рта, что позволяет увеличить процент эффективности проводимой терапии [20].

Однако, систематического изучения данных метаболитов при воспалительных заболеваниях пародонта, не проводилось.

Это явилось основанием изучения состояния пародонта с оценкой метаболитов микрофлоры методом газожидкостной хроматографии и установлением их диагностического и тактического значения.

Цель исследования: изучить состояние микробио-

ценоза полости рта у больных с воспалительными заболеваниями пародонта по уровню короткоцепочечных жирных кислот в ротовой жидкости, и оценить эффективность препаратов «Стоматидин», «Лизобакт» и комбинированного их приема в коррекции нарушений микробиоценоза полости рта у данной категории больных.

Материалы и методы

Изучение клинической эффективности проводилось на базе кафедры стоматологии и зубопротезных технологий РМАПО (заведующий кафедрой профессор Свин В.В.) в период с 2007 по 2009 гг.

Всего под наблюдением находилось 120 человек, все больные подразделялись на четыре основные группы: 1-ю группу составили 40 пациентов с гингивитом (20 человек с легкой и 20 человек со средней степенью тяжести); 2-ю группу – 40 человек с пародонтитом (20 человек с легкой и 20 человек со средней степенью тяжести); 3-ю группу составили 20 человек с санированной полостью рта; 4-ю – 20 человек с одонтогенными заболеваниями (несанированной полостью рта). Все больные дали информированное согласие на проведение исследования. Дизайн исследования: открытое, рандомизированное.

В исследование включались больные (мужчины и женщины в возрасте от 20 до 60 лет) с гингивитом и пародонтитом легкой и средней степеней тяжести в стадии обострения. Средний возраст больных 1-й группы составил $39 \pm 9,5$ лет, 2-й группы $51 \pm 8,5$ год, 3-й группы $47 \pm 11,5$ лет и 4-й группы $35 \pm 12,5$ лет ($p > 0,05$). Соотношение лиц мужского и женского пола составило, соответственно: в 1-й группе – 1:2, во 2-й и 3-й группах – 1:1, в 4-й группе 2:1. Существенных различий по частоте выявления сопутствующей патологии между группами не было.

Критериями исключения явились: отказ больного от участия в исследовании на любом этапе, беременность, период лактации, индивидуальная непереносимость препарата, онкологические заболевания, тяжелое состояние, декомпенсированное общесоматическое заболевание, хронический алкоголизм.

При постановке диагноза гингивит легкой/средней степени тяжести и пародонтит легкой/средней степени тяжести опирались на классификацию, принятую на XVI Пленуме Всесоюзного общества стоматологов (1983) и ориентировались на результаты клинического обследования, данные ортопантомографии, внутриротовых рентгеновских снимков. Учитывались также индексные параметры: индекс гигиены полости рта (Greene J., Vermillion J., 1969), определение патологической подвижности зубов (Fleszar, 1980), индекс кровоточивости по Мюллерману (1971), индекс нуждаемости в лечении CPITN (ВОЗ, 1982), папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс (ПМА – С.Parma, 1960), пародонтальный индекс (ПИ – по Russel, 1956).

Группу практически здоровых лиц составили пациенты клиники, у которых полость рта была ранее санирована и на момент осмотра не было выявлено активных воспалительных процессов в полости рта (20 человек).

Пациентам, у которых наблюдался воспалительный процесс в тканях пародонта, проводилась комплексная терапия, которая включала профессиональную гигиену полости рта и коррекцию индивидуальной гигиены.

В лечение были также включены препараты «Стоматидин» и «Лизобакт». Пациенты были поделены на группы, в зависимости от используемого препарата: 20 человек, применяющих «Стоматидин»; 20 чело-

век, применяющих «Лизобакт» и 20 человек, применяющих в лечении одновременно комплекс препаратов «Стоматидин»+«Лизобакт».

«Стоматидин» (гексетидин) является орофарингальным антисептиком широкого антибактериального и фунгицидного спектра действия. Оказывает вяжущее, противовоспалительное и дезодорирующее действие. При местном применении активная концентрация гексетидина сохраняется на слизистой оболочке полости рта и глотки в течение 65 ч. Препарат оказывает только местное действие, не всасывается и не поступает в системный кровоток. Показаниями к применению служат бактериальные инфекции слизистой оболочки полости рта (стоматит, гингивит, парадонтит, альвеолит, глосит, фарингит, тонзиллит), кандидоз и другие грибковые заболевания ротовой полости.

В схему лечения входило полоскание полости рта 10–15 мл (1 столовая ложка) неразведенного раствора «Стоматидин», а в течение около 1/2 минуты, 2 раза в сутки, утром и вечером после еды. После полоскания раствор выплевывали. Курс лечения составлял 10 дней.

«Лизобакт» (лизоцим, пиридоксин) является препаратом, обладающим антибактериальным, противовоспалительным и противовирусным действием. После растворения во рту, активные ингредиенты препарата хорошо абсорбируются через слизистую оболочку полости рта. Максимальная концентрация лизоцима в крови достигается через 1–1,5 часа. Он хорошо распределяется в органах и тканях организма и самая большая концентрация проявляется в слизистой. Показаниями к применению служат профилактика и лечение инфекционно-воспалительных заболеваний слизистой оболочки полости рта, десен и глотки (катаральные состояния верхних дыхательных путей, гингивит, стоматит, молочница, герпетические поражения и эрозии слизистой оболочки полости рта любой этиологии).

В схему лечения входило применение «Лизобакта» по 2 таблетки 3 раза в день с медленным рассасыванием во рту, чтобы растворенная субстанция как можно дольше оставалась в полости рта. Таблетки не проглатывались. Курс лечения составлял 10 дней.

Критериями оценки эффективности проведенной терапии служили: динамика клинических симптомов по данным папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса РМА (Parma С., 1960), индекса гигиены полости рта (ОНИ – S, Green J.C., Vermillion J.K., 1964), индекса кровоточивости по Мюллерману (1971), индекса нуждаемости в лечении СРІТN (ВОЗ, 1982), пародонтального индекса (ПИ – по Russel, 1956).

Состояние микробиоценоза полости рта исходно оценивалось по результатам исследования КЖК в слюне методом газожидкостной хроматографии.

Результаты исследования

Результаты изучения абсолютной концентрации КЖК в слюне у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта, с одонтогенными заболеваниями и у практически здоровых пациентов представлены в таблице 1, из которой видно, что при воспалительных заболеваниях пародонта фиксируется тенденция к повышению суммарного количества кислот по сравнению с практически здоровыми пациентами. При одонтогенных заболеваниях отмечается резкое снижение данного показателя.

Были изучены профили КЖК с числом углеродных атомов С2–С4, вносящих основной вклад в общий пул

кислот. Под профилем КЖК подразумевается, присущий данной патологии набор частот (удельных концентраций) отдельных кислот, т.е. долевое участие отдельной кислоты (rCn):

$$rCn = \frac{Cn}{C2 + C3 + C4}$$

В группах пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта и одонтогенными заболеваниями происходят достоверные изменения в качественном составе КЖК по сравнению с нормой.

При исследовании относительного содержания отдельных КЖК в слюне у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта выявлено снижение относительного содержания доли уксусной кислоты (С2) при увеличении долей пропионовой (С3) и масляной (С4) кислот, а у пациентов с одонтогенными заболеваниями имело место резкое повышение доли уксусной кислоты (С2) и снижение долей пропионовой (С3) и масляной (С4) кислоты (табл. 1).

Были также изучены значения окислительно-восстановительного потенциала среды, выраженного значениями Анаэробного индекса (АИ). АИ – это отношение суммы концентраций (С) восстановленных кислот к менее восстановленным: АИ=(С3 + С4) / С2. Установлено, что при хроническом катаральном гингивите и хроническом пародонтите окислительно-восстановительный баланс продуктов смещен в сторону восстановленных кислот, и, соответственно, АИ отклоняется в сторону резко отрицательных значений по сравнению с группой нормы. При одонтогенных заболеваниях Анаэробный индекс АИ имеет слабо отрицательное значение.

Изучено относительное суммарное содержание изо-кислот (изоСn). Данный показатель в группе пациентов с гингивитом снижен, а у пациентов с пародонтитом повышен. Значения отношения изо-кислот к кислотам с неразветвленной цепью снижены у всех пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта (как при гингивите, так и при пародонтите). У пациентов с пародонтитом выявлено повышение значения отношения содержания изовалериановой кислоты к валериановой кислоте (изоС5/С5).

У группы пациентов с одонтогенными заболеваниями суммарное содержание изо-кислот, а также индексы отношения суммы изо-кислот к кислотам с неразветвленной цепью (изоСn/Сn) и отдельно изоС5/С5 имеют повышенное значение.

Результаты изучения абсолютной концентрации КЖК в слюне у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта в зависимости от тяжести и стадии заболевания представлены в таблице 2, из которой видно, что при увеличении тяжести и стадии воспалительного процесса имеет место нарастание суммарного количества кислот.

При изучении профиля КЖК с числом углеродных атомов С2–С4, вносящих основной вклад в общий пул кислот, также отмечены достоверные изменения в качественном составе КЖК в зависимости от тяжести и стадии заболевания по сравнению с нормой: выявлено уменьшение относительного содержания доли уксусной кислоты (С2) при увеличении доли пропионовой (С3) и масляной (С4) кислоты при утяжелении клинических проявлений и выраженности воспалительного процесса в пародонте.

Количественная оценка окислительно-восстановительного потенциала среды – Анаэробный индекс (АИ),

Таблица 1

Результаты изучения абсолютного содержания КЖК (мг/г), профилей С2 – С4 кислот, значений АИ, относительного суммарного содержания изокислот в суммарном содержании С2-С6, отношения суммарного содержания изокислот к кислотам с неразветвленной цепью (изоСп/Сп) и отдельно изоС5/С5 в слюне у исследуемых пациентов

Группы	Σ (мг/г)	р С2 (ед)	р С3 (ед)	р С4 (ед)	АИ (ед)	р изоСп (ед)	изоСп/Сп (ед)	изоС5/С5
норма	1,40±0,10	0,810±0,009	0,145±0,007	0,045±0,002	-0,223±0,011	0,050±0,004	1,300±0,025	до 3,1
гингивит	1,436±0,131	0,774±0,008* **	0,178±0,008* **	0,048±0,003	-0,292±0,014	0,048±0,005	0,904±0,111	3,8±0,6
пародонтит	1,639±0,215	0,729±0,007* **	0,198±0,009* **	0,073±0,005* **	-0,373±0,016* **	0,064±0,006*	0,745±0,107	6,65±1,4* **
одонтогенные заболевания	0,29±0,02**	0,880±0,012* **	0,105±0,005* **	0,015±0,002* **	-0,136±0,008* **	0,061±0,006* **	1,6±0,031* **	4,1±0,21**

* р<0,05 при сравнении показателей с группой практически здоровых пациентов;

**р<0,05 при сравнении показателей между группами пациентов со стоматологическими заболеваниями

Таблица 2

Результаты изучения абсолютного содержания КЖК (мг/г), профилей С2 – С4 кислот, значений АИ, относительного суммарного содержания изокислот в суммарном содержании С2-С6, отношения суммарного содержания изокислот к кислотам с неразветвленной цепью (изоСп/Сп) и отдельно изоС5/С5 в слюне у исследуемых пациентов в зависимости от тяжести воспалительных заболеваний пародонта

Группы	Σ (мг/г)	р С2 (ед)	р С3 (ед)	р С4 (ед)	АИ (ед)	р изоСп (ед)	изоСп/Сп (ед)	изоС5/С5
норма	1,40±0,07	0,810±0,009	0,145±0,007	0,045±0,002	-0,223±0,011	0,050±0,004	1,300±0,025	до 3,1
гингивит легкий	1,417±0,111	0,782±0,008* **	0,172±0,008* **	0,046±0,004	-0,278±0,012* **	0,045±0,004	0,984±0,037	3,4±0,6
гингивит средний	1,455±0,152	0,765±0,007* **	0,185±0,008* **	0,050±0,005	-0,307±0,014* **	0,051±0,005	0,825±0,031	4,2±0,7*
пародонтит легкий	1,572±0,201	0,736±0,007* **	0,196±0,008* **	0,068±0,006* **	-0,358±0,015* **	0,061±0,006	0,794±0,021	5,8±1,1*
пародонтит средний	1,706±0,231	0,720±0,008* **	0,201±0,008* **	0,079±0,005* **	-0,388±0,012* **	0,067±0,007* **	0,697±0,020* **	7,5±1,4* **

* р<0,05 при сравнении показателей с группой практически здоровых пациентов;

** р<0,05 при сравнении показателей между группами пациентов со стоматологическими заболеваниями

Таблица 4

Результаты изучения абсолютного содержания КЖК (мг/г), профилей С2 – С4 кислот, значений АИ, относительного суммарного содержания изокислот в суммарном содержании С2-С6, отношения суммарного содержания изокислот к кислотам с неразветвленной цепью (изоСп/Сп) и отдельно изоС5/С5 в слюне у исследуемых пациентов на фоне лечения («Стоматидин», «Лизобакт», «Стоматидин» + «Лизобакт»)

Группы	Σ (мг/г)	р С2 (ед)	р С3 (ед)	р С4 (ед)	АИ (ед)	р изоСп (ед)	изоСп/Сп (ед)	изоС5/С5
норма	1,40±0,07	0,810±0,009	0,145±0,007	0,045±0,002	-0,223±0,011	0,050±0,004	1,300±0,025	до 3,1
заболевания пародонта	1,64±0,19	0,746±0,007*	0,191±0,008*	0,063±0,005*	-0,341±0,014*	0,056±0,006*	0,824±0,029*	5,225±1,6*
после стоматидина	1,43±0,15	0,785±0,009* **	0,161±0,006 **	0,054±0,003*	-0,274±0,013* **	0,053±0,004	0,931±0,034* **	3,4±0,4**
после лизобакта	1,59±0,11	0,765±0,008* **	0,175±0,006* **	0,060±0,004*	-0,307±0,014* **	0,054±0,005	0,947±0,035* **	3,9±0,5* **
после стоматидин + лизобакт	1,41±0,11	0,795±0,010 **	0,152±0,007 **	0,053±0,004 **	-0,258±0,018* **	0,052±0,004	1,100±0,031 **	3,2±0,2**

* р<0,05 при сравнении показателей с группой практически здоровых пациентов;

** р<0,05 при сравнении показателей на фоне лечения

Основные клинические показатели у больных с воспалительными заболеваниями пародонта (ВЗП) исходно и на фоне проводимой терапии (M±m)

	норма	ВЗП до лечения	ВЗП (стоматидин)	ВЗП (лизобакт)	ВЗП стоматидин+лизобакт
ОНИ-S	1,0	2,86±0,15*	1,56±0,15**	1,79±0,15**	1,37±0,08**
Индекс Мюллемана	0	1,69±0,10*	1,06±0,10**	1,28±0,10**	0,85±0,10**
СРITN	0	1,80±0,07*	1,21±0,09**	1,71±0,09*	1,01±0,07**
РМА	0	33,31±1,53*	23,21±1,02**	24,81±1,03**	21,45±0,09**
ПИ	0	1,74±0,10*	0,95±0,09**	1,10±0,10**	0,81±0,08**

* p<0,05 при сравнении показателей с группой практически здоровых пациентов;

** p<0,05 при сравнении показателей на фоне лечения

показывает, что при нарастании тяжести и стадии воспалительного процесса в пародонте окислительно-восстановительный баланс продуктов смещается в сторону восстановленных кислот и, соответственно, АИ отклоняется в сторону резко отрицательных значений по сравнению с группой нормы.

Показатель относительного суммарного содержания изокислот (изоСп) в группах пациентов с гингивитом снижается при нарастании тяжести воспалительного процесса, а у пациентов с пародонтитом – повышается соответственно выраженности воспалительного процесса.

При изучении отношения суммы изокислот к кислотам с неразветвленной цепью (изоСп/Сп) в группе пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта отмечено снижение данного показателя при усугублении тяжести и стадии воспалительного процесса. Отношение изоС5-изовалериановой к С5-валериановой кислоте в суммарном содержании С2-С6 повышается при нарастании тяжести и стадии воспалительного процесса.

Нами была проведена оценка клинической картины с помощью пародонтальных индексов и изучено содержание КЖК в слюне у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта на фоне терапии «Стоматидином», «Лизобактом» и их комбинированного приема.

Результаты оценки динамики основных клинических показателей у больных с воспалительными заболеваниями пародонта (ВЗП) на фоне проводимой терапии представлены в таблице 3. Как видно из таблицы, после 10 дневного курса лечения как отдельно препаратами «Лизобакт» и «Стоматидин», так и при комбинированном их приеме отмечено статистически достоверное улучшение по всем изученным клиническим показателям. Субъективно пациентами отмечалось улучшение состояния десны, исчезли жалобы на кровоточивость при чистке зубов.

Индексная оценка проводимой терапии (табл. 1) показывает, что индекс РМА снизился с 33,31±1,53 до 24,81±1,03 после приема «Лизобакта», до 23,21±1,02 после применения «Стоматидина» и до 21,45±0,09 после совместного их приема. Гигиеническое состояние полости рта также значительно улучшилось, индекс гигиены полости рта ОНИ – S снижался с 2,86±0,15 до 1,79±0,15; 1,56±0,15 и 1,37±0,08, что соответствовало удовлетворительной гигиене полости рта.

Индекс кровоточивости по Мюллеману снизился с 1,69±0,10 до 0,85±0,10, при комбинированном приеме; наибольшее улучшение показателей индекса нуждаемости в лечении СРITN с 1,80±0,07 до 1,01±0,07, пародонтального индекса с 1,74±0,10 до 0,81±0,08 отмечено при комбинированном приеме препаратов.

У абсолютного большинства пациентов на фоне лечения отмечена положительная динамика со стороны КЖК. Данные представлены в таблице 4.

После лечения абсолютная концентрация КЖК достоверно понизилась соответственно проводимой терапии: с 1,64±0,19 мг/г (исходно) до 1,59±0,11 мг/г при приеме «Лизобакта» и до 1,41±0,11 мг/г после комбинированного приема препаратов.

На фоне проводимой терапии зарегистрировано достоверное изменение относительного содержания С2-С4 кислот в сторону формирования нормопрофиля (отмечается достоверное снижение относительного содержания пропионовой и масляной кислот, увеличение доли уксусной кислоты). При этом наиболее выраженные изменения данных параметров отмечены при комбинированном приеме препаратов.

Значение анаэробного индекса (АИ) изменилось в область нормальных показателей (разность показателей АИ до и после лечения составила 0,003 ед при применении «Лизобакта», 0,067 ед после применения «Стоматидина» и 0,083 ед после комбинированного использования препаратов).

Относительное суммарное содержание изокислот после лечения понизилось. При этом наиболее выраженное изменение показателя отмечено после комбинированного использования «Лизобакте» и «Стоматидина».

После лечения отмечено повышение значения отношения суммы изокислот к кислотам с неразветвленной цепью (изоСп/Сп) (разность составила от 0,123 ед при приеме «Лизобакта»; 0,107 ед при применении «Стоматидина» и 0,276 ед при комбинированном приеме). Отношение содержания изовалериановой кислоты к валериановой (изоС5/С5) в суммарном содержании С2-С6 после лечения понизилось (разность составила 1,325 ед после «Лизобакта», 1,825 ед после «Стоматидина» и 2,025 ед после комбинированного применения).

Обсуждение полученных результатов

Полученные в результате исследования данные позволили нам составить микробный метаболический паспорт пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта, характеризующийся:

– повышением абсолютной концентрации КЖК, увеличением уровня пропионовой и масляной кислот (в профиле С2-С4 кислот), отклонением значений АИ в область резко отрицательных значений, снижением суммарного относительного содержания изокислот при гингивите и повышением его при пародонтите, снижением отношения содержания изокислот к кислотам с

неразветвленной цепью, повышением отношения изовалериановой кислоты к валериановой кислоте.

Изменения абсолютного содержания КЖК в слюне указывают на повышение функциональной активности и численности микрофлоры полости рта при воспалительных заболеваниях пародонта.

При этом изменения профиля С2-С4 кислот свидетельствует об уменьшении активности аэробного звена микрофлоры – микроорганизмов *E.coli*, стрепто- и стафилококков, являющихся основными продуцентами уксусной кислоты, при увеличении активности анаэробного звена, в частности родов пропионибактерий, бактероидов и родов *Clostridium* и *Fusobacterium* и т.п.(продуцентов пропионовой и масляной кислот) [1,5,20,22]. Это подтверждается и анализом значений окислительно-восстановительного потенциала среды, способствующего активизации факультативных и остаточных анаэробных микроорганизмов, что согласуется с данными микробиологических исследований, установивших аналогичные изменения в полости рта у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта [15, 17].

Выявленные отклонения суммарного относительно содержания изокилот отражают изменения протеолитической активности микроорганизмов. Известно, что сильнейшими протеолитиками являются аэробные микроорганизмы (*E.coli*, стрептококки, стафилококки). Анаэробы обладают низкой способностью к протеолизу [5, 22]. Таким образом, изменение данного показателя у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта еще раз доказывает повышенную активность анаэробного звена флоры, что предполагалось нами выше.

Изменение показателя отношения содержания изокилот к кислотам с неразветвленной цепью, характеризующего слой приэпителиальной защиты, указывает на его истончение, с возможной деструкцией у пациентов, страдающих воспалительными заболеваниями пародонта. За счет этого происходит активизация анаэробно-гемолитических штаммов микроорганизмов, о чем свидетельствует повышение показателя отношения изовалериановой кислоты к валериановой, что соответствует клинической картине воспалительного поражения тканей пародонта.

В группе пациентов с поражением твердых тканей зубов отмечены противоположные изменения в качественном составе КЖК: выявлено снижение абсолютного содержания с доминированием в профиле уксусной кислоты, при этом значение АИ смещено в менее отрицательную область. Содержание изокилот, соотношение изокилот к кислотам – повышено, при повышении изоС5/С5.

Можно констатировать, что в группе пациентов с заболеваниями твердых тканей зубов на фоне общего снижения метаболической активности индигенной флоры происходит повышение активности аэробной микрофлоры, в частности *E.coli*, стрепто- и стафилококков, что отражается на смещении окислительно-восстановительного потенциала внутрипросветной среды в сторону слабо отрицательных значений, что благоприятствует росту факультативной и оппортунистической (условно-патогенной) аэробной микрофлоры.

Увеличение относительного суммарного содержания изокилот свидетельствует об усилении процессов протеолиза, (как мы отмечали выше, наибольшая протеолитическая активность определена у аэробных микроорганизмов). При этом некоторое повышение показателя изо

С5/С5 в данном случае не указывает на гемолитическую активность флоры (как при воспалительных заболеваниях пародонта), а в большей степени связано с ее общей активностью утилизировать белки.

При этом показатель изоСп/Сп, характеризующий приэпителиальный слой, повышен, что можно согласовать с клиническими особенностями течения кариозного процесса, в частности, повышением вязкости слюнного секрета и замедлением скорости саливации.

Таким образом, при стоматологических заболеваниях отмечается изменение количественного содержания и качественного состава КЖК, свидетельствующего о разноплановых изменениях микробиоценоза. Полученные данные согласуются с клиническими проявлениями в полости рта и результатами микробиологических исследований (по данным литературы).

При нарастании степени тяжести и стадии воспалительного процесса в пародонте происходит усугубление изменений параметров КЖК, отражающих утяжеление нарушения микробиоценоза. Особенно обращает на себя внимание повышение уровня масляной кислоты у пациентов с выраженным пародонтитом, что указывает на активизацию микроорганизмов не только родов бактероидов, пропионибактерий, но и родов клостридий [5,22].

После комплексного стоматологического лечения с использованием препаратов «Лизобакт», «Стоматидин» и комбинированного их приема в группе пациентов с заболеваниями пародонта отмечается понижение содержания суммарного количества кислот, восстановление (или тенденция к восстановлению) нормального профиля С2-С4 кислот и значений АИ, отражающих окислительно-восстановительный потенциал среды, а также нормализация (или тенденция к нормализации) других параметров КЖК (изокилот и др. расчетных показателей). При этом наиболее выраженные изменения констатируются при комбинированном приеме препаратов.

Это свидетельствует о восстановлении функциональной активности и численности резидентной микрофлоры полости рта, нормализации ее качественного состава и протеолитической активности за счет восстановления среды обитания микрофлоры на фоне лечения, что соотносится и с клиническими данными.

Таким образом, коррекция микробиологических нарушений у пациентов с различной патологией полости рта патогенетически обоснована, а средствами для лечения могут быть препараты «Стоматидин» и «Лизобакт».

В заключении необходимо отметить, что диагностика состояния микрофлоры полости рта по составу микробных метаболитов методом ГЖ-хроматографии позволяет диагностировать изменения в микрофлоре полости рта, подбирать лечение и оценивать его эффективность, используя точные объективные данные. Это значительно сокращает время и стоимость исследования и позволяет использовать данный метод в качестве скринингового для массового обследования пациентов со стоматологической патологией.

Выводы

1. Воспалительная патология полости рта приводит к нарушению местной экосистемы, что поддерживает течение воспаления.
2. Противовоспалительная терапия кроме основного эффекта приводит к нормализации экосистемы полости рта.

Литература

1. Ардатская М.Д., Иконников Н.С., Минушкин О.Н. // Клиническая лабораторная диагностика. – 2004. – № 9. – с.63.
2. Бабин В.Н., Минушкин О.Н., Дубинин А.В. и др. Молекулярные аспекты симбиоза в системе хозяин – микрофлора. // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 1998. – № 6. – С.76–82.
3. Боровский Е.В. Заболевания слизистой оболочки полости рта и губ/ Е.В. Боровский, А.Л. Машкиллесон. – М.: «МЕД-пресс», – 2001. – с.74–129.
4. Воложин А.И. Программа осуществления воспалительного процесса и его дисрегуляции. // В кн.: Дисрегуляторная патология. – М., – 2002. – С.: 407–419.
5. Готтшалк Г. Метаболизм бактерий. (Перевод с английского), – М., – «МИР», 1982. – 310 с.
6. Грудянов А.И., Дмитриева Н.А., Фоменко Е.В. Применение пробиотиков в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта. – М.: «Медицинское информационное агентство», – 2006. – 15 с.
7. Грудянов А.И., Зорина О.А. Методы диагностики воспалительных заболеваний пародонта. – М.: «Медицинское информационное агентство», – 2009. – 112 с.
8. Иванов В.С. Заболевания пародонта. – 3-е изд., перераб. и дополн. – М.: Медицинское информационное агентство, 1998. – 296 с.
9. Кузнецов Е.В., Царев В.Н. Микробная флора полости рта и ее роль в развитии патологических процессов. Терапевтическая стоматология. (учебное пособие). – М.: МЕДпресс-информ, – 2003. – с. 178–212.
10. Левицкий А.П. Физиологическая микробная система полости рта. // Вісник стоматології. – 2007. – №1. – с. 6-11.
11. Лемецкая Т.И. Клинико-экспериментальное обоснование классификации болезней пародонта и патогенетические принципы лечебно-профилактической помощи больным с патологией пародонта: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М. – 1998. – 38 с.
12. Лукиных Л.М., Жулев Е.Н., Чупрунова И.Н. Болезни пародонта: клиника диагностика, лечение и профилактика. – Н. Новгород: Издательство Нижегородской государственной медицинской академии, 2005. – 322 с.
13. Минушкин О.Н., Ардатская М.Д.// Клин. лаб. диагностика. – 2004. – № 2. – с.19–20
14. Минушкин О.Н., Ардатская М.Д., Елизарова Н.А. // Клин. мед. – 2003. – № 12. – с.55–59.
15. Поздеев О.К. Медицинская микробиология. / Под ред. акад. РАМН В.И. Покровского. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2001. – 768 с.
16. Рабинович И.М., Банченко Г.В., Рабинович О.Ф. Роль микрофлоры в патологии слизистой оболочки рта. // Стоматология. – 2002. – № 5. – с. 48–50.
17. Рыбаков А.И., Банченко Г.В. Заболевания слизистой оболочки полости рта. – М.: Медицина, 1978. – 232 с.
18. Савичук Н.О., Савичук А.В. Микроэкология полости рта, дисбактериоз и пути его коррекции. // Современная стоматология. – 2002. – № 4. – с. 9–12.
19. Сафронова Л.А., Полтавский А.Н., Царукьянова И.Г. и др. Особенности микробиоценоза ротовой полости у здоровых детей и больных хроническим рецидивирующим афтозным стоматитом. // Мікробіологічний журнал. – 2003. – Т. 65. – №6. – с.49–58.
20. Свиринов В.В., Семенов Э.К., Ардатская М.Д., Семенова Э.Э. Способ диагностики и лечения заболеваний полости рта, сопровождающихся нарушениями микрофлоры.: Метод. рек. – М. – 2005. – 25 с.
21. Хоменко Л.А., Остапко Е.И., Биденко Н.В. Клинико-рентгенологическая диагностика заболеваний зубов и пародонта у детей и подростков. – М.: Книга плюс. – 2004 – 200 с.
22. Шендеров Б.А. Медицинская микробная экология и функциональное питание. Том 2. Социально-экологические и клинические последствия дисбаланса микробной экологии человека и животных. – М.: – Грантъ., – 1998. – с.272–277.
23. Шендеров Б.А. Роль анаэробных неспорообразующих бактерий в поддержании здоровья человека. // Вестник Российской АМН. – 1996. – № 2. – с. 8–11.
24. de Paula-Silva FW, Wu MK, Leonardo MR, et al. Accuracy of periapical radiography and cone-beam computed tomography scans in diagnosing apical periodontitis using histopathological findings as a gold standard. //J Endod. – 2009. – № 7: P. 1009–1012.
25. Eick S., Pfister W. Comparison of microbial cultivation and a commercial nucleic acid based method for detection of periodontopathogenic species in subgingival plaque samples//J.Clin. Periodontol. – 2002. – vol.29., – p.638–644.
26. Lopez R, Baelum V Oral Health Impact of Periodontal Diseases in Adolescents. //J Dent Res. – 2007. – v. 86 – №11: P.:1105–1109.
27. Lu SY, Shi Q, Yang SH Bacteriological analysis of subgingival plaque in adolescents. // Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi – 2008. – v. 43, №12. – P.: 737–740.
28. Niederman R Manual and electronic probes have similar reliability in the measurement of untreated periodontitis. // Evid Based Dent – 2009 – v.10, № 2. – P.: 39.
29. Rambaud, J.-P. Buts, G. Corthier, B. Flourie. Gut microflora. Digestive physiology and pathology. – Paris: John Libbey. Evrotext. – 2006. – 247 p.
30. Uwe Peters. Пробиотики – Эффективное средство сохранения здоровья зубов и кишечника. // Новое в стоматологии. – 2003. – № 7. – С.11–13.

Клинико-лабораторные показатели морфологической картины ротовой жидкости у пациентов старшего возраста

С.Н. Разумова¹, А.В. Королев¹, С.Н. Шатохина², В.Н. Шабалин²

¹ФГУ «Поликлиника № 5» УД Президента РФ

²ФГУ «РНИИ Геронтологии» Росздрава, Москва

Резюме

На основе исследований морфологической картины фаций дегидратированной ротовой жидкости у пациентов старшего возраста определен ряд морфологических маркеров, указывающих на наличие различных видов патологии полости рта, которые могут использоваться при широких скрининговых исследованиях в стоматологической практике.

Ключевые слова: ротовая жидкость, морфология, полость рта.

Diagnostic indicators of the oral fluid morphological features in aged patients

S.N. Razumova¹, A.V. Korolev¹, S.N. Shatohina², V.N. Shabalin²

¹FGU Polyclinic № 5, Department of Affairs Management of President of Russian Federation, Moscow

²FGU Russian Research Institute of Gerontology, Moscow

Summary

Based on the morphological features of the oral fluid dehydrated facies among patients of advanced age a number of the specific morphological markers to confirm different types of the oral pathology. The methods can be of practical use in screening dental studies.

Key words: oral fluid, morphology, oral pathology.

Координаты для связи с автором: razumova_sv@mail.ru

В последние годы среди возможностей скрининговой диагностики у здоровых лиц и у пациентов с патологией полости рта большой интерес привлекает метод клиновидной дегидратации ротовой жидкости с определением морфологических типов ее системной организации [1-3]. По мнению ряда исследователей, метод клиновидной дегидратации ротовой жидкости позволяет выявить у пациентов предрасположенность на доклинической стадии к развитию патологических процессов.

Целью настоящего исследования было изучение особенностей морфологической картины ротовой жидкости методом клиновидной дегидратации у пациентов старше 60 лет.

Материал и методы

В процессе настоящей работы было обследовано 348 пациентов. В ходе стоматологического осмотра у обследованной группы лиц была выявлена различная патология полости рта, включая множественный кариес, воспалительные заболевания тканей пародонта, и проч.

У всех обследованных проведено изучение морфологической картины ротовой жидкости (РЖ) методом клиновидной дегидратации. Для проведения исследования образец ротовой жидкости забирали в пластиковую пробирку в количестве 1,5-2 мл и помещали в холодильник при температуре 8°C на 8-12 часов. В этот период времени происходит осаждение крупных частиц и формирование осадка. Полуавтоматическим дозатором забирали надосадочную жидкость в количестве 0,01-0,02 мл и наносили на специальную пластиковую поверхность тест-карты диагностического набора «Литос-система», который разрешен к применению в клинической практике (приказ МЗ РФ № 17 от 21.01.1997). Капля высушивалась при температуре 20-25°C, относительной влажности 65-70% и минимальной подвижности окружающего воздуха. Продолжительность периода высыхания составляла 3-4 часа. При завершении дегидратации получали фацию РЖ, которая представляла собой высушенную пленку. Все фации подвергали морфологическому анализу с помощью стереомикроскопа MZ12 фирмы «Leica» (Германия) и фиксировали видеоизображение.

Результаты исследования

Результаты проведенных нами исследований морфологической картины ротовой жидкости у пациентов со стоматологической патологией позволили выявить ряд морфологических маркеров, типичных для лиц старшего возраста.

При изучении особенностей морфологической картины фаций РЖ у пациентов старших возрастных групп, имеющих клинические проявления патологии полости рта, в первую очередь обращает на себя внимание наличие ломаных, широких трещин в краевой аморфной зоне, что является маркером застойных явлений на фоне хронического воспалительного процесса.

Другим признаком, характерным для фаций РЖ пациентов старшей возрастной группы, является выраженная пигментация желто-коричневого цвета участков фации. Наличие в фации ротовой жидкости участков пигментации, то есть маркера интоксикации, свидетельствовало о высоком уровне распространенности и интенсивности кариозных поражений. На рисунке 1 представлены маркеры застойных явлений, в виде трехлучевых трещин в краевой зоне и интоксикации в виде пигментации.

Выделен феномен патологической кристаллизации солей в белковой среде (маркер деструкции) в виде складчатости в краевой зоне фации. Его наличие свидетельствует о признаках защитной биоминерализации, т.е. связывании органического детрита кристаллами солей и перевода токсических продуктов в инертный органично-минеральный агрегат (рис.2).

У лиц старших возрастных групп с неудовлетворительной гигиеной полости рта в фации обнаруживаются

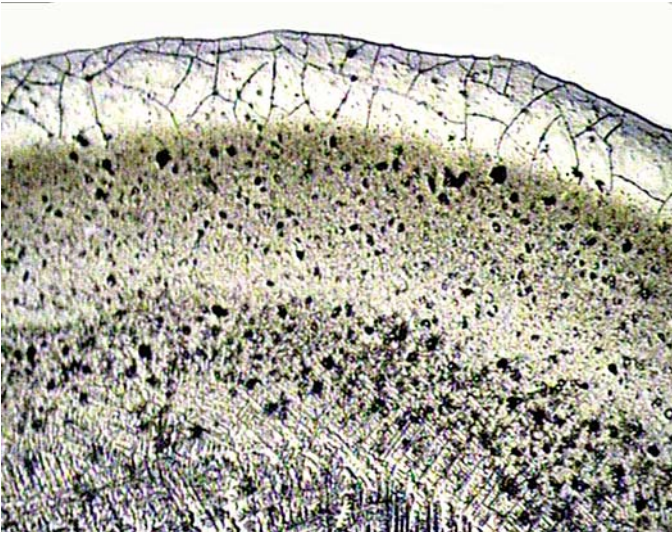


Рис.1. Маркеры патологических состояний: маркер застойных явлений (трехлучевые трещины в краевой зоне), интоксикации (пигментация). Ув. 60.



Рис.2. Складчатость в краевой зоне фации. Ув. 60.

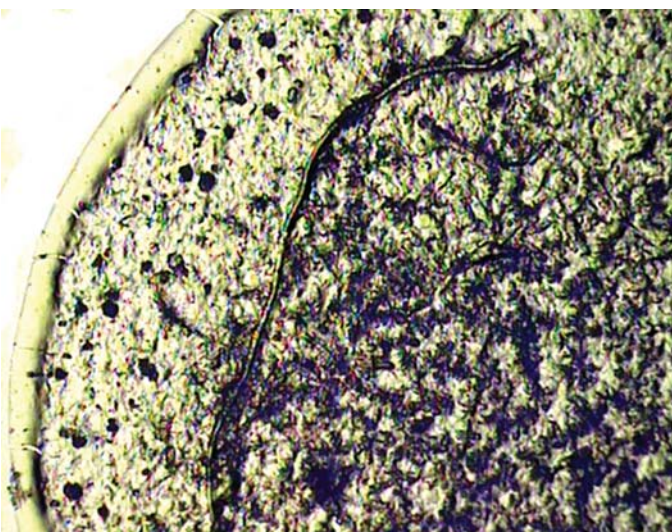


Рис. 3. Фрагмент краевой зоны фации ротовой жидкости пожилого пациента с феноменом патологической кристаллизации и наличием мицелия гриба. Ув. 50.

элементы дрожжеподобного гриба в виде мицелиальных форм или структур типа «морщин». Структуры типа «морщин» описаны ранее в других биологических жидкостях. Доказано, что они формируются под воздействием продуктов жизнедеятельности дрожжеподобного гриба. Следует отметить, что структуры типа «морщин» - постоянный признак патологии полости рта у пациентов, страдающих сахарным диабетом, и являются маркером деструкции тканей. Феномен патологической кристаллизации и наличие мицелия гриба в фации РЖ представлено на рисунке 3.

По мнению авторов, данные исследования целесообразно использовать в клинической практике, в том числе при скрининговых исследованиях, а также с целью планирования и оценки эффективности профилактических и лечебных мероприятий.

Литература

1. Шабалин В.Н., Шатохина С.Н. Морфология биологических жидкостей человека/ М.: – Хризостом, 2001. – 303 с.
2. Шатохина С.Н., Шабалин В.Н. Биоминерализация как универсальный защитно-приспособительный механизм поддержания гомеостаза// Геронтология и гериатрия, вып. 4, – М.– 2005. – С. 93–96.
3. Шатохина С.Н., Разумова С.Н., Шабалин В.Н. Морфологическая картина ротовой жидкости – диагностические возможности// Стоматология. – 2006. – № 4. – С. 14–17.

Опыт применения геля, содержащего сульфатированные гликозаминогликаны, в комплексном лечении пациентов, страдающих заболеваниями пародонта

Т.А. Глыбина

ФГУ «Учебно-научный медицинский центр» УД Президента РФ, Москва

Резюме

Исследованиями отечественных и зарубежных авторов в области молекулярной биологии установлена ведущая роль основных компонентов межклеточного матрикса-гликозаминогликанов в процессах репарации тканей пародонта.

В статье проанализированы результаты экспериментальных исследований и обобщен опыт клинического применения местных аппликаций геля на основе комплекса гликозаминогликанов (СГАГ) с хлоргексидином для комплексного терапевтического и хирургического пародонтологического лечения.

Ключевые слова: заболевания пародонта, гликозаминогликаны, хлоргексидин.

Clinical experience of using the sulfonated glycosaminoglycan-based gel in the comprehensive periodontal treatment

T.A. Glybina

Academic Scientific Medical Center, Department of Affairs Management of President of Russian Federation, Moscow

Summary

Researches in the field of molecular biology confirm the leading role of glycosaminoglycans as the basic component of intercellular matrix in the process of periodontal tissues regeneration. The publication summarizes the results of experimental studies and experience of clinical application of sulfonated glycosaminoglycan-based gel (SGAG) in the non-surgical and surgical modes of periodontal treatment.

Key words: periodontal diseases, glycoaminoglycans, chlorhexidine.

Координаты для связи с автором: tara120@mail.ru

В настоящее время успех лечения заболеваний пародонта во многом обусловлен прогрессом в создании новых препаратов для борьбы с патогенной флорой ротовой полости и восстановления поддерживающих тканей зуба и поврежденных костных структур. Воспалительные заболевания пародонта являются самой обширной группой заболеваний полости рта, поэтому проблема восстановления тканей пародонта при воспалениях и дистрофиях является актуальной.

Важнейшим компонентом терапии воспалительных заболеваний пародонта в комплексе пародонтологического лечения является применение антибактериальных средств, в том числе, хлоргексидинсодержащих.

Исследованиями в области молекулярной биологии отечественными и зарубежными авторами установлена ведущая роль основных компонентов межклеточного матрикса — гликозаминогликанов в процессах метаболизма построения тканей пародонта. Многочисленные исследования установили их ведущую роль в репарации пародонтальных тканей [1, 2].

Были проведены исследования по изучению острой и хронической токсичности пародонтального геля на основе хлоргексидина в сочетании с гликозаминогликанами в эксперименте на животных. Результаты исследований позволили рекомендовать препарат в качестве средства для использования в клинике путем аппликации и для ротовых ванночек при лечении и профилактики заболеваний пародонта. Гистологические исследования влияния аппликаций вышеназванного геля на репарацию травматического повреждения тканей пародонта показали, что данный препарат отличается высокой эффективностью при восстановлении тканей пародонта после их травматического повреждения, обеспечивая формирование зубодесневого прикрепления [3].

Изучение влияния данного препарата на патогенную флору было проведено с применением молекулярно-генетического метода. Результаты исследований антимикробного действия сГАГ-содержащего геля показали, что препарат в условиях проведения испытаний обладает антимикробным действием в отношении пародонтопатогенов — *Actinobacillus Actinomycetem comitans*, *Bacteroides forsythus*, *Treponema denticola*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia* [4].

Опыт клинического применения показал, что ГАГ-содержащий гель более эффективен в качестве антисептического препарата в комплексном лечении пародонтита в сравнении с препаратами на основе хлоргексидина (гелем «Эльгидиум» и 0,02% раствором хлоргексидина биглюконата). Показана высокая эффективность препарата и при хирургических методах лечения заболеваний пародонта: как в период предоперационной подготовки к лечению, так и после оперативного вмешательства. При местном применении геля, в том числе в послеоперационном периоде, быстрее нормализуются индексы гигиены; к концу первой — началу второй недели у всех пациентов исчезает кровоточивость. Использование геля на основе хлоргексидина в сочетании с гликозаминогликанами в конечном итоге приводит к значительному сокращению сроков лечения [5].

Ниже приведены некоторые клинические примеры применения геля на основе хлоргексидина в сочетании с гликозаминогликанами в комплексе лечения пациентов с патологией тканей пародонта.

Клинический случай 1

Пациентка Р., 32 г. Предъявляет жалобы на сильную кровоточивость десен и боль при чистки зубов, на неприятный запах изо рта. Со слов пациентки, кровоточивость беспокоит с 25 лет, особенно усилилась за последние 3 года. К врачу не обращалась, самостоятельное лечение не привело к значительному улучшению. Последний раз профессиональная гигиена полости рта проводилась более 2-х лет назад.

Объективно в полости рта: скученность зубного ряда обеих челюстей, определяются над- и поддесневые зубные отложения, маргинальная десна гиперемирована и отечна, кровоточит при зондировании, глубина карманов до 4 мм (рис. 1). При рентгенологическом исследовании определяется деструкция костной ткани – снижение высоты межзубных перегородок на 1/3.

На основании данных анамнеза, клинического и рентгенологического обследования пациентке был поставлен диагноз: хронический генерализованный пародонтит средней степени тяжести в стадии обострения.

Лечение: Пациентке была проведена профессиональная гигиена полости рта с использованием стоматологической установкой «Sirona C-2», в которую вмонтирован аппарат для снятия зубных отложений «Кавитрон», шлифовка и полировка зубов в несколько посещений, даны рекомендации по гигиеническому уходу. Назначен СГАГ гель («Гликодент») по схеме в течение 1 мес.

Через 1 мес. наблюдалось значительное улучшение состояний тканей пародонта: десна плотная, бледно-розовая, при зондировании пародонтального кармана кровотечения нет, глубина кармана уменьшилась до 3 мм (рис. 2). В дальнейшем пациентке было рекомендовано ортопедическое лечение

Клинический случай 2

Пациент Б., 32 г. Жалобы на сильную кровоточивость десен, боль и зуд при чистке зубов, на неприятный запах изо рта, подвижность зубов, боли при накусывании. Со слов пациента, 2 года назад после перенесенного стресса наступило обострение. Лечение не проводилось, самостоятельное лечение не привело к значительному улучшению. Последний раз профессиональная гигиена полости рта проводилась более 1 года назад.

Объективно в полости рта: определяются над- и поддесневые зубные отложения, десна гиперемирована, отечна, кровоточит при зондировании, глубина карманов до 6 мм (рис. 3). При рентгенологическом исследовании определяется резорбция костной ткани, снижение высоты межзубных перегородок до 1/2 длины корня.

На основании данных анамнеза, клинического и рентгенологического обследования пациенту был поставлен диагноз: хронический генерализованный пародонтит средней степени тяжести в стадии обострения.

Лечение: Пациенту была проведена профессиональная гигиена полости рта с использованием аппарата для снятия зубных отложений «Кавитрон», смонтированного на стоматологической установке, шлифовка и полировка зубов в несколько посещений, даны рекомендации по гигиеническому уходу. Назначен СГАГ гель («Гликодент») по схеме в течении 1 мес.

Через 1 мес. наблюдалось улучшение клинической картины: десна бледно-розовая, плотная, кровоточивость отсутствует. Глубина зубо-десневого зондирования сократилась, в среднем, до 5 мм, (рис. 4).



Рис. 1. Пациентка Р. До лечения.



Рис. 2. Пациентка Р. Состояние тканей пародонта через 1 месяц после проведения профессиональной гигиены полости рта и применения геля «Гликодент» по схеме.



Рис. 3. Пациент Б. 32 года. До лечения.



Рис. 4. Пациент Б. Состояние пародонта через 1 месяц после применения СГАГ геля.



Рис. 5. Пациент А. Состояние пародонта после лоскутной операции. Отек тканей, воспаление десны.



Рис. 6. Пациент А. Через 14 дней после операции и через 7 дней после окончания применения ротовых ванночек СГАГ геля.

Клинический случай 3

Пациент А., 32 года. Жалобы на сильную кровоточивость десен, боль и зуд при чистке зубов, на неприятный запах изо рта, подвижность зубов, боли при накусывании. Лечение не проводилось.

Объективно в полости рта: определяются над- и поддесневые зубные отложения, десна гиперемирована, отечна, кровоточит при зондировании, глубина карманов до 5 мм (рис. 5). При рентгенологическом исследовании определяется резорбция костной ткани, снижение высоты межзубных перегородок до 1/2 длины корня.

На основании данных анамнеза, клинического и рентгенологического обследования пациенту был поставлен диагноз: хронический генерализованный пародонтит средней степени тяжести в стадии обострения.

Лечение: Пациенту была проведена хирургическая лоскутная операция, даны рекомендации по гигиеническому уходу. Назначен гель «Гликодент» по схеме.

На рисунке представлена клиническая картина через 14 дней после операции и через 7 дней после окончания применения ротовых ванночек геля «Гликодент». Отсутствует отек и воспаление тканей.

Обсуждение и выводы

Таким образом, наш клинический опыт свидетельствует о выраженном положительном лечебном эффекте применения геля на основе хлоргексидина в сочетании с гликозаминогликанами в ходе лечения пациентов, страдающих заболеваниями пародонта. Отмечено, что для усиления терапевтического эффекта и сокращения сроков лечения целесообразно использование препарата в виде аппликаций в течение 7 дней.

Литература

1. Григорьян А.С., Грудянов А.И., Рабухина Н.А., Фролова О.А. Болезни пародонта. Патогенез, диагностика, лечение. Руководство для врачей. — М.: МИА. — 2004. — 320 с.
2. Глыбина Т.А., Ларионов Е.В. Роль сульфатированных гликозаминогликансодержащих (СГАГ) в физиологии и патофизиологии пародонта. — *Стоматология сегодня*, 2007. — 9 (69) — С.54–55.
3. Глыбина Т.А., Баданин В.В., Труханова Ю.Р., Зюзина Т.В. Результат применения ГАГ-содержащего препарата в лечении травматического маргинального периодонтита в эксперименте — Сб. трудов 3 Всерос. научно-практ. конфер. «Образование, наука и практика в стоматологии». — М., 2006. — С.51–52.
4. Глыбина Т.А., Дмитриева Л.А., Гусева О.А., Тер-Абрамян Д. Молекулярно-биологический контроль активности пародонтального геля «Гликодент» в отношении вирулентной микробной флоры с применением ДНК-зондов набора «Мультидент». — *Cathedra*, 2008 г. — Т. 7, № 3. — С.19–21.
5. Глыбина Т.А., Дмитриева Л.А., Д.м.н., Кострюков Д.А., Ларионов Е.В. Сравнительное клиническое исследование применения геля «Гликодент» и современных хлоргексидинсодержащих препаратов при лечении пародонтита. — *Стоматология сегодня*, 2007. — 10 (70) — С.54–55.

Скрытые варианты атипичной морфологии корневых каналов зубов: клинический опыт диагностики и лечения

А.М. Соловьева, Е.М. Марочкин, И.А. Лемберг

ФГУ «Учебно-научный медицинский центр» УД Президента РФ, Москва

Резюме

Атипичные варианты сложной морфологии корневых каналов затрудняют проведение эндодонтического лечения. В публикации описаны методы эффективной диагностики атипичной морфологии каналов, а также практические приемы обработки труднодоступных отделов системы корневых каналов.

Ключевые слова: морфология корневых каналов, диагностика, эндодонтическое лечение.

Hidden atypical variations of root canal morphology: clinical experience of diagnosis and treatment

A.M.Solovyeva, E.M.Marochkin, I.A.Lemberg

Academic Scientific Medical Center, Department of Affairs Management of President of Russian Federation, Moscow

Summary

Abnormal complexities of root canal morphology prevent from appropriate root canal treatment. Methods of informative diagnostics of root canal abnormal complexities are described along with practical recommendations of their instrumentation and obturation.

Key words: root canal morphology, diagnostics, root canal treatment.

Координаты для связи с автором: anna-solovyeva@mail.ru

Традиционные взгляды, усвоенные на студенческой скамье, нередко формируют в создании будущего специалиста иллюзорное представление о простой и безвариантной морфологии корневых каналов зубов. В ходе дальнейшей практической деятельности врача-стоматолога данное заблуждение закрепляется широко распространенным представлением, отраженным в классификаторах и тарифах на стоматологические услуги, согласно которому зуб имеет от одного до трех корневых каналов.

Однако клинический опыт подсказывает, что бесспорным в эндодонтической анатомической диагностике является только одно правило: «Оценивая морфологию системы корневых каналов, следует быть готовым к любым неожиданностям». Исследования анатомии корней и корневых каналов зубов, в том числе с применением методов компьютерной томографии, демонстрируют высокую распространенность следующих вариантов их атипичного строения:

- наличие дополнительных корней или корневых каналов;
- сложная морфология системы корневых каналов с разделением и слиянием их просветов по ходу корня;
- «рассыпной» тип строения апикальной дельты с наличием двух и более апикальных отверстий;
- боковые ответвления и анастомозы системы корневых каналов зуба.

Безусловно, правило «кто предупрежден – тот вооружен» имеет особое значение для конечного успеха эндодонтического лечения. Своевременная анатомическая диагностика индивидуальных особенностей строения корневых каналов повышает эффективность медицинского вмешательства. Напротив, если атипичная анатомия не была своевременно выявлена, это, как правило, значительно затрудняет прохождение, инструментальную обработку и obturацию коневых каналов.

В настоящее время высокая точность диагностики атипичного строения системы каналов в устьевой части корня обеспечивается применением современной медицинской оптической техники, включая операционную конфокальную микроскопию, волоконно-оптические технологии и использование операционных луп (рис. 1). Однако выявление и прохождение труднодоступных отделов системы канала с атипичным строением в апикальных отделах корня остается значительно более сложной задачей. Установить или, по меньшей мере, предположить наличие атипичной морфологии верхушечных отделов корней и корневых каналов можно при внимательном изучении прицельных внутриротовых рентгенограмм зуба, выполненных в различных угловых проекциях. Но высокая точность диагностики обеспечивается только при условии применения трехмерной томографии челюстно-лицевой зоны.

Атипичная морфология корневых каналов предъявляет повышенные требования к мануальным навыкам врача. В первую очередь, от оператора требуется предельная осторожность и «пассивная» техника проверки первичной проходимости каналов для профилактики ранней деформации или блокировки их просветов. Однако не всегда, даже зная о наличии дополнительных каналов и апикальных отверстий, удается пройти их с помощью эндодонтического инструментария. В этих случаях единственной сохраняющейся возможностью



Рис. 1. Размещение операционного микроскопа в стоматологическом кабинете, оснащенном для эндодонтического приема.



Рис. 2. Данные внутриротовой рентгенографии зуба 26 на этапах эндодонтического лечения: диагностика до начала лечения.



а)



б)

Рис. 3. Данные внутриротовой рентгенографии зуба 26 на этапах эндодонтического лечения: этап измерения полной рабочей длины (а – первичное измерение ПРД; б – дополнительный канал МБ2).

обеспечить дезинфекцию и очистку становится медикаментозное и физическое неинструментальное воздействие на просвет труднодоступных отделов системы корневых каналов. Трехмерная obturation системы корневого канала при атипичных вариантах строения наиболее предсказуема при использовании термопластифицированной гуттаперчи.

Ниже приведен клинический случай, где соблюдение стандарта качества эндодонтического лечения оказалось возможным благодаря расширенному протоколу эндодонтической ирригации и использованию технологии трехмерной obturation термопластифицированной гуттаперчей.

Клинический случай

Пациент Х-в., 32 г.

Жалобы на дискомфорт при жевании.

Объективно: обширная кариозная полость в области зуба 26 (мезио-окклюзионно-небной локализации), сообщающаяся с полостью зуба; пульпа в области вскрытого свода кровоточива, слегка болезненна при зондировании.

Диагноз: хронический пульпит зуба 26.

При рентгенологическом диагностическом исследовании выявлен ряд особенностей рентгенологической картины мезиально-щечного корня зуба 26 (в том числе, дублирующий контур периодонтальной щели, асимметричное расположение тени просвета корневого канала относительно контуров корня), что позволило предположить сложное строение системы корневого канала в указанном корне (рис. 2).

Эндодонтическое лечение проведено в 2 посещения. В первое посещение под инфильтрационной анестезией Ultracain DS forte – 1.7 мл, проведена обработка и формирование кариозной полости, отсутствующие стенки восстановлены композитом (Esthet X), рабочее поле изолировано с помощью системы коффердама, сформирован эндодонтический доступ, с применением увеличительной техники (бинокулярные лупы) выявлены четыре устья корневых каналов.

Начальное прохождение корневых каналов осуществлялось K-файлами размеров ISO от 06 до 15. Формирование устьевого доступа выполнено с помощью ротационных никель-титановых инструментов серии ProTaper (инструменты S1, Sx). Определение полной рабочей длины выполнено рентгенологическим и электрометрическим методами. Во всех каналах была подтверждена проходимость апикального отверстия. В небном и дистально-щечном каналах обнаружено по одному апикальному отверстию. В мезиально-щечном канале выявлено два устья и два независимых апикальных отверстия (рис. 3 а, б). Рабочую длину инструментальной обработки установили на 0,5 мм короче рентгенологической верхушки корней зубов. Формирование корневых каналов осуществлялось с применением инструментов серии ProTaper (ротационные инструменты S1, S2; ручные инструменты F1, F2, F3). Инструментальную обработку чередовали с обильной ирригацией каналов растворами ЭДТА и гипохлорита натрия, с активацией ультразвуком. Послепрепарационная ирригация включала обильное промывание каналов растворами 17% ЭДТА и 3% гипохлорита, с активацией ультразвуком: подача раствора ЭДТА в каналы проводилась из шприца, подача раствора гипохлорита натрия – с помощью ультразвукового прибора Piezon Master 600. Каналы были высушены с помощью стерильных бумажных штифтов, заполнены временной лечебной повязкой Calasept, эндодонтический доступ изолирован временной пломбой. Общая продолжительность

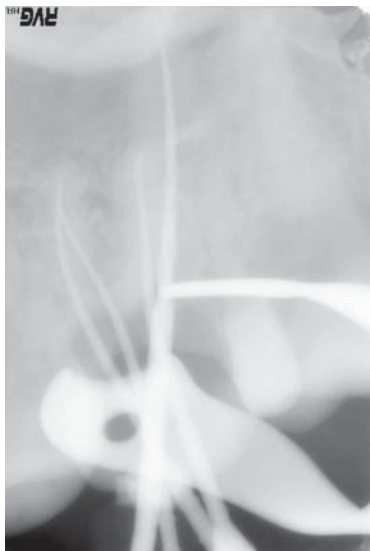


Рис. 4. Данные внутриротовой рентгенографии зуба 26 на этапах эндодонтического лечения: этап припасовки системы Thermafil.

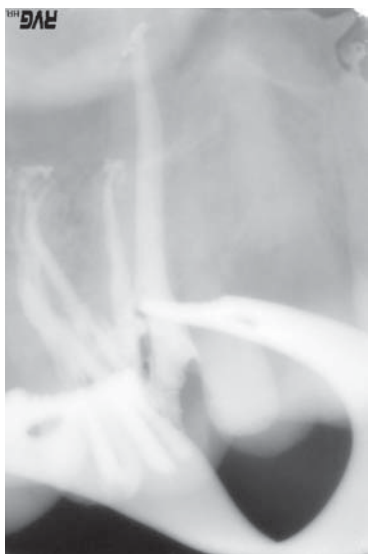


Рис. 5. Данные внутриротовой рентгенографии зуба 26 на этапах эндодонтического лечения: контроль пломбирования корневых каналов.

собственно эндодонтической обработки данного этапа составила 1 час.

Во второе посещение удалены временная пломба и лечебная повязка из корневых каналов. Продолжительность ирригации корневых каналов с помощью раствора 17% ЭДТА составила 5 мин., последующее промывание 3% раствором гипохлорита натрия с активацией ультразвуком – 30 минут. Затем каналы были высушены с помощью спирта 95⁰ и стерильных бумажных штифтов. Постоянное пломбирование каналов выполнено с помощью obturаторов Thermafil на корневом герметике AN Plus. Предварительная припасовка с рентгеноконтролем в широком небном канале выполнена с применением верифера, в узких изогнутых каналах – с использованием освобожденных от гуттаперчи полимерных носителей Thermafil (рис. 4). Культия зуба восстановлена композитом (Esthet X).

На контрольной рентгенограмме обнаружено, что в результате пломбирования достигнуто трехмерное заполнение системы корневых каналов медиально-щечного корня, имеющей более сложное строение, чем предполагалось изначально (рис. 5). Просветы обоих каналов мезиально-щечного корня имеют разделение по типу «ласточкинго хвоста» в апикальной трети корня, каждый канал открывается двумя апикальными отверстиями. Хотя проходжение и инструментальная обработка не проводилась до всех апикальных отверстий, на контрольной рентгенограмме определяются следы выхода корневого герметика через все анатомические порталы системы корневого канала.

Обсуждение и заключение

Один из наиболее важных аспектов эндодонтического лечения – эффективность трехмерной очистки и obturации корневых каналов. Наиболее предпочтительная форма сформированного просвета канала – равномерная конусность с максимальным диаметром просвета в устьевой части и минимальным диаметром в области апикального отверстия. Равномерная конусность центрального просвета повышает эффективность очистки системы корневого канала за счет увеличения резервуара для введения и рециркуляции достаточного объема ирригационного раствора, повышения степени контакта ирригационных растворов со стенками корневого канала, облегчения продвижения раствора в труднодоступные отделы системы канала. Ультразвуковая и высокочастотная акустическая активация ирригационных растворов в центральном конусном просвете корневого канала способствует очистке труднодоступных для инструментальной обработки отделов каналов. Очистка этих отделов создает условия для полной трехмерной obturации корневого канала. Однако традиционные технологии работы холодной гуттаперчей обеспечивают лишь малую вероятность заполнения боковых ответвлений, анастомозов и других труднодоступных отделов системы канала. Методы, основанные на конденсации термопластифицированной гуттаперчи, повышают вероятность трехмерной герметичной obturации.

Применение современных возможностей диагностики (включая медицинскую оптическую технику и трехмерную томографию) атипичных вариантов морфологии, а также адекватная технология эндодонтической обработки в сочетании с трехмерными технологиями obturации термопластифицированной гуттаперчей позволяют добиться высокой эффективности эндодонтического лечения даже при атипичных сложных вариантах морфологии корневых каналов.

Особенности стоматологической патологии и организации стоматологической помощи беременным женщинам

С.Н. Тихонова

ФГУ «Учебно-научный медицинский центр» УД Президента РФ, Москва

Резюме

Особенности планирования и оказания стоматологической помощи в период беременности обусловлены рядом обстоятельств, в том числе: необходимостью создания наиболее благоприятных условий для развития плода; повышенной предрасположенностью организма женщины к развитию патологических изменений со стороны полости рта и риском обострения очагов хронической одонтогенной инфекции, ограничениями, связанными с технологией стоматологического лечения. Требуется использование индивидуальных лечебных и профилактических программ, созданных на основе оценки уровня риска, и предусматривающих щадящий режим оказания стоматологической помощи.

Ключевые слова: беременность, заболевания зубов, заболевания пародонта, диагностика, профилактика, планирование лечения.

Specific features of oral pathology and oral care management during pregnancy

S.N. Tychonova

Academic Scientific Medical Center, Department of Affairs Management of President of Russian Federation, Moscow

Summary

Special needs in planning and providing oral in the period of pregnancy are related to the number of factors, including negative role of oral pathology as a risk factor of pregnancy complications, the increased risk of oral pathology progression during pregnancy, the restrictions bound to the methods of dental treatment in pregnant woman. Individually planned preventive and treatment programs based on risk estimation are indicated, as well as special care to guarantee safety of dental treatment during pregnancy.

Key words: pregnancy, dental pathology, periodontal pathology, diagnostic, prevention, treatment planning.

Координаты для связи с автором: lanatih-mail.ru@mail.ru

С наступлением беременности в организме женщины возникают комплексные изменения, создающие условия для внутриутробного развития плода и подготовки организма к родам. В связи с этим беременность сопровождается физиологическими системными и органными изменениями, большая часть которых носит временный характер и исчезает после родов, однако требует учета при планировании и реализации медицинской помощи в этот период жизни женщины. Изменения психо-физиологического статуса, различных видов гомеостаза (имунного, гормонального, метаболического, водно-солевого обмена и проч.) в период развития беременности, а также в раннем послеродовом периоде делают женщину более уязвимой к внешним повреждающим факторам.

Планирование стоматологической помощи женщине в период беременности имеет ряд специфических особенностей. С одной стороны, физиологическое и, тем более, патологическое течение беременности повышает предрасположенность женщины к развитию и отягощенному течению ряда стоматологических заболеваний. В свою очередь, стоматологическая патология потенциально может являться фактором риска в течении беременности: в последние годы появляется все больше данных о роли заболеваний твердых тканей зубов и пародонта как одонтогенных хроническо-инфекционных очагов, из которых микроорганизмы и продукты жизнедеятельности распространяются по всему организму, вызывая осложнения течения беременности, родов и послеродового периода. Поэтому стоматологическая помощь на всех этапах подготовки к материнству — это важное и обязательное мероприятие. С другой стороны, следует учитывать определенные, подчас, существенные, ограничения в выполнении ключевых стоматологических процедур и применении ряда стоматологических технологий, сопряженные с беременностью в ее различные периоды.

Особенности стоматологической заболеваемости в период беременности

Потребность в стоматологической помощи при беременности обусловлена рядом обстоятельств:

- необходимостью плановой санации полости рта с целью поддержания здоровья матери и создания наиболее благоприятных условий для развития плода;
- повышенной предрасположенностью к патологическим изменениям со стороны полости рта, характерным для периода беременности и кормления;
- повышенным риском обострения имевшихся ранее хронических одонтогенных очагов инфекции и связанного с этим негативного влияния на организм не только матери, но и будущего ребенка.

Ряд клинических исследований, проведенных в разные годы отечественными авторами, свидетельствует о высоком уровне распространенности основных стоматологических заболеваний даже у женщин с физиологическим характером течения беременности. Так, показано, что среди женщин с неосложненным течением беременности частота выявления кариеса зубов составила 91,4%, заболеваний тканей пародонта — 90%. При этом в период развития беременности поражение ранее интактных зубов (с преимущественным острым течением кариозного процесса) отмечено у 38% беременных, прирост интенсивности кариеса в период беременности составил 0,24. Частота выявления очаговой цервикальной деминерализации эмали возросла с 29% на ранних сроках беременности (1-й триместр) до 64% в конце беременности. Среднее число зубов с очаговой деминерализацией эмали возросло с 1,81 до 5,23. Очаговая деминерализация зубов плохо поддавалась традиционным методам консер-

вативного лечения и в большинстве случаев приводила к образованию кариозного дефекта.

С увеличением сроков беременности обычно отмечается также ухудшение гигиенического состояния полости рта и состояния пародонта. Не менее чем в 50% случаев так называемый гингивит беременных развивается даже при нормальном течении уже на 2-3 месяце беременности. Со второго триместра беременности патологический процесс становится более выраженным и чаще протекает по типу гипертрофического гингивита, нередко появляются полипозные разрастания десны, эпюлиды. По мере развития беременности пародонтиты прогрессируют, и только в послеродовом периоде клиническая картина улучшается. Однако заболеваний пародонта, впервые развившиеся во время беременности, могут приобретать хроническое течение при неадекватной терапии.

Значительно более тяжело протекает стоматологическая патология при токсикозах беременности. Так, на фоне позднего токсикоза беременности показана тенденция к повышению распространенности кариеса (до 94%), прироста интенсивности кариеса до 0,83. Клинической особенностью течения кариозного процесса, особенно при поздних токсикозах беременности, является острое течение, быстрое распространение очага деструкции по периферии и в глубину, к пульпе зуба, что приводит к сокращению сроков развития осложненных форм кариеса. При ранних и поздних токсикозах нарастает частота повышенной чувствительности интактных зубов к химическим, термическим, механическим раздражителям, а также развитие и прогрессирование некариозных поражений в виде клиновидных дефектов и вертикальной патологической стираемости зубов. Вторичный кариес, прогрессирование кариозного процесса, гиперестезия зубов были отмечены у 79% беременных.

Распространенность патологии тканей пародонта при поздних токсикозах достигает 100%, значительно чаще выявляются тяжелые формы гипертрофического гингивита. Хирургическое удаление разрастаний десны в период беременности не дает стойкого эффекта. Слизистая оболочка полости рта легко ранима, легко кровоточит, что затрудняет некоторые этапы протезирования.

У беременной женщины на фоне измененной реактивности и пониженной сопротивляемости организма очаги хронической одонтогенной инфекции могут привести к серьезным осложнениям в результате обострения воспалительного процесса. Состояние здоровья беременной оказывает влияние на антенатальные процессы минерализации эмали зачатков зубов.

Риск развития стоматологической патологии связан с периодами развития беременности. Наиболее высокий уровень прироста воспалительных явлений в тканях пародонта отмечается во 2 триместре беременности, а критическое нарастание кариесогенной ситуации — в 3 триместре. К числу прочих факторов, связанных с показателями стоматологической заболеваемости в период беременности относятся такие как возраст женщины, число предшествовавших беременностей, закончившихся родами.

Состояние полости рта в период беременности в известной мере может определять качество послеродового периода. Так, при изучении причин послеродовых заболеваний было установлено, что у 10% женщин они связаны с заболеваниями зубов и слизистой оболочки полости рта, в то время как у рожениц с интактной и

санированной полостью рта не установлено осложненного течения послеродового периода.

Приведенные выше данные не только определяют оптимальные сроки стоматологических осмотров в течение беременности и послеродового периода, но и позволяют обеспечить дифференцированный подход к программам профилактики и лечения наиболее значимых для данного периода беременности заболеваний ротовой полости.

Особенности оказания стоматологической помощи в период беременности

Потребность в получении стоматологической помощи в период беременности высока. Так, в период развития беременности потребность в терапевтической помощи возникала у 94,7%, в ортопедической — у 56,1% беременных женщин, экстренные хирургические вмешательства выполнялись у 2,2% беременных. Учитывая особенности течения стоматологической патологии и повышенный риск ее прогрессирования и обострения в период беременности, возрастает роль профилактических мероприятий.

При планировании стоматологической помощи в период беременности необходимо ответить на следующие вопросы:

- в какой срок проводить профилактические мероприятия и с какой частотой, на кого направлены профилактические мероприятия (мать, плод);
- в какой срок лечить кариес и его осложнения;
- какими стоматологическими материалами и лекарственными препаратами (антисептиками, анестетиками и проч.) допустимо пользоваться при лечении;
- кратность приема, длительность посещения;
- подготовка к стоматологическому приему;
- необходимые рекомендации;
- назначение медикаментов, физиотерапевтических процедур;
- необходимость согласования лечения с другими специалистами.

При планировании и реализации стоматологического лечения следует учитывать возможность очевидного неблагоприятного влияния связанных со ним процедур на общее состояние беременной женщины. К числу неблагоприятных для беременной пациентки факторов стоматологического вмешательства следует отнести:

- психоэмоциональный стресс, обусловленный визитом к стоматологу, ожиданием боли, вероятностью возникновения боли при стоматологическом заболевании или лечении;
- горизонтальное положение в стоматологическом кресле, особенно на более поздних стадиях беременности;
- длительность проводимой стоматологической процедуры;
- использование медикаментозных средств и факторов физического воздействия в процессе стоматологического лечения.

Особенности стоматологического приема беременной женщины связаны с необходимостью учета, в первую очередь, изменений со стороны сердечно-сосудистой системы, выделительной системы, желудочно-кишечного тракта, эндокринной системы, а также психики.

Ниже приведены некоторые из наиболее существенных изменений со стороны сердечно-сосудистой системы, требующие учета на стоматологическом приеме:

- после 6 недели беременности тип кровообращения изменен на гипердинамический, что клинически может проявляться увеличением частоты пульса и его наполнения;
- во 2 триместре беременности нередко снижено артериальное давление с увеличенным пульсовым давлением при нормальном течении беременности;
- возможно повышение артериального давления во 2-м и 3-м триместрах, как проявление артериальной гипертензии 2-ой половины беременности
- возможны нарушения сердечного ритма в виде экстрасистолий;

Клинически эти изменения в условиях стоматологического приема могут способствовать:

- появлению сердечно-легочной недостаточности в связи с неадекватным увеличением сердечного выброса, частоты сердечных сокращений, потреблением кислорода и минутного объема дыхания в ответ на психоэмоциональную и физические нагрузки (горизонтальное положение пациентки в кресле с изменением условий гемодинамики и увеличением нагрузки на сердце);
- повышенному риску синкопальных состояний (обмороки как проявление симптоматических ортостатических коллапсов);
- появлению нарушений сердечного ритма в виде экстрасистолий;
- повышенному риску артериальных гипертензий.

Функция почек в период беременности особенно чувствительна к изменениям положения тела. Она усиливается в положениях лежа и на боку. Показано, что при сроке беременности 30–32 недель не менее чем у 10% женщин в горизонтальном положении на жестком основании, например на стоматологическом кресле, развивается синдром сдавления нижней полой вены. Увеличенная матка, сдавливая нижнюю полую вену, уменьшает приток крови к сердцу, что приводит к повышению периферического сопротивления, падению АД и ухудшению маточно-плацентарного кровотока. Особенно выражен этот синдром при осложненных формах беременности и артериальной гипотонии.

Повышение внутрибрюшного давления в сочетании с расслаблением гладкой мускулатуры желудочно-кишечного тракта приводит к появлению и усугублению гастро-эзофагально рефлюксной болезни, что клинически проявляется изжогой, тошнотой, рвотой, иногда болями за грудиной. Горизонтальное положение провоцирует проявление этих симптомов.

Учитывая вышеназванные факторы, при оказании стоматологической помощи беременной следует предусмотреть только полусидячее положение пациентки в стоматологическом кресле.

Опыт реализации комплексной программы профилактики и лечения стоматологической патологии в период беременности

Под нашим наблюдением находилось 180 беременных женщин. После проведения традиционного лечения заболеваний пародонта, кариеса и его осложнений нами проводились профилактические мероприятия, направленные на предотвращение обострений ранее имеющихся очагов поражения и возникновений новых. Беременные женщины посещали стоматолога 1 раз в 6–8 недель.

Первоначально, с помощью индикаторной жидкости Plaque Test (IVOCCLAR VIVADENT™, Швейцария) определяли наличие мягких и твердых зубных отложений. Применение данного препарата для беременных обусловлено быстротой и наглядностью качества ухода за полостью рта.

Для оценки степени активности кариозного процесса и определения ацидогенной микрофлоры (*Streptococcus mutans* и *Lactobacillus*), которые приводят к снижению pH слюны и ротовой жидкости, и являются показателем деминерализации над реминерализацией, нами были использованы тесты “CRT Bacteria”, “CRT buffer” (IVOCCLAR VIVADENT, Швейцария). На основе полученных данных в комплекс мер профилактики были включены эндогенные профилактические средства, подбор и прием которых носил индивидуальный характер и согласовывалось с врачом-гинекологом.

Для шадящего способа удаления твердых зубных отложений и сокращения времени пребывания беременной женщины в кресле стоматолога предварительно использовался размягчающий гель на основе природного полисахарида. Для непосредственного удаления зубных отложений помимо мануальных инструментов были использованы ультразвуковой аппарат Piezop Master и воздушноабразивный прибор Air-Flow. После удаления зубных отложений и последующего полирования с помощью профессиональной полировочной пасты производилось профилактическое покрытие зубов реминерализующим лаком Fluor Protector. Выбор лака в качестве средства фтор-профилактики обусловлен сочетанием таких преимуществ, как длительное удержание на обработанной поверхности и высокое содержание фтора, что обеспечивает оптимальный профилактический эффект.

По показаниям в связи с высокой степенью активности кариозного процесса у 62% беременных женщин нами проводилась методика запечатывания фиссур материалом Tetric Evo Flow. Данный жидкотекучий композит депонирует и активно выделяет фтор, обеспечивая длительное реминерализующее действие.

Проведение экзогенной профилактики у беременных женщин мы совмещали с обучением и контролем индивидуальной гигиены полости рта. Во время проведения бесед обращалось особое внимание на значимость стоматологического здоровья матери, как основы стоматологического здоровья будущего ребенка.

Общесоматические заболевания были выявлены у 74% беременных, в том числе: анемии – у 57%, патология ЛОР-органов – у 7%, нефропатии – у 8%, сердечно-сосудистая патология – у 4%.

Результаты стоматологического обследования показали, что среди обследованных доля санированных лиц составила всего 3%, нуждающихся в лечении, вследствие отсутствия такового до беременности – 9,2%, нуждающихся в дополнительных лечебных и профилактических мероприятиях, проходивших до беременности стоматологическое лечение – 87%. При этом в лечении твердых тканей зубов нуждалось 90% пациенток, в лечении заболеваний пародонта 95% женщин. Полученные нами данные свидетельствовали о низком уровне гигиены полости рта у обследованных. В среднем гигиенический индекс составил 2. Состояние здоровья беременной оказывает влияние на антенатальные процессы минерализации эмали зачатков зубов.

Определение кариесогенной ситуации в полости рта с применением тестов “CRT bacteria”, “CRT buffer” было проведено у 98 женщин. Получены следующие результа-

ты: во второй половине беременности снижение рН ротовой жидкости до интервала значений 4,5–5,5 отмечено у 94% женщин; до рН = 6 – у 6% женщин. В пробах слюны плотность вырастающих колоний *Lactobacillus* соответствовала II – III степени по шкале КВЕ (*Kolonieendildende Einheiten*), что оценивалось как высокий риск поражения кариесом. Оценка плотности бактериальных колоний *Streptococcus mutans* с помощью образца (*model chart*) в единицах колоний КВЕ соответствовала II классу в 46% случаев, III классу – в 20% случаев.

Проведенный нами комплекс стоматологического лечения, включавший своевременную санацию полости рта, профилактические мероприятия и диспансеризацию в период беременности позволил добиться следующих клинических результатов. В 91% случаев отсутствовал прирост интенсивности кариеса за период наблюдения. Уровень гигиенического индекса сократился до среднего значения 1,9.

В целом, использованный нами комплекс лечебно-профилактических мероприятий позволил сохранить стоматологическое здоровье беременной женщины и создать наиболее благоприятные условия для развития ребенка.

Литература

1. Хоменко Л.А., Биденко Н.В., Остапко Е.И., Шматко В.И. Современные средства экзогенной профилактики заболеваний полости рта. – Киев: Книга плюс, 2001. – 202 с.
2. Шугайлов И. А., Васильченко Н. П., Шульгин Е.

Г., Рабинович С. А., Финадеев А. П., Стош В. А. Выбор и планирование обезболивания при амбулаторных стоматологических вмешательствах у беременных: Методические рекомендации. МЗ РСФСР. – М., 1989. – 17 с.

3. Гноевая Л.В. «Клинике – иммунологические особенности заболеваний пародонта у беременных женщин» Автореф. дис. канд. мед. наук. Москва, 1988. – С. 20–22

4. Касибина А.С. «Распространенность кариеса зубов у женщин при физиологическом течении беременности и поздних токсикозах» Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Москва, 1973. – 16 с.

5. Особенности организации стоматологической помощи беременным женщинам. Метод рекомендации. – Волгоград, 1976. – 22 с.

6. Романовская Л.Д. Состояние тканей пародонта у беременных с поздним токсикозом. Автореф. дис. канд. мед. наук. Москва, 1990 г.

7. Чучмай Г.С. Стоматологическая диспансеризация беременных и ее значение в предупреждении пародонтопатий у матерей и кариеса зубов у детей. Автореф. дис. докт., мед. наук. – Львов, 1969. – 35 с.

8. Чумакова Ю.Т. Обоснование принципов профилактики кариеса зубов и заболеваний пародонта у женщин в разные сроки беременности. Автореф. дис. канд. мед. наук. – Киев, 1996.

9. Сайфуллина Х.М. «Кариес зубов у детей и подростков». – М.: МЕДпресс, 2001. – 96 с.

Диагностика, планирование и хирургическое лечение одностороннего анкилоза височно-нижнечелюстного сустава у детей и подростков

С.А. Ульянов, О.З. Топольницкий, Я.В. Шорстов, Ю.А. Родионова, Ю.П. Симонова

Московский государственный медико-стоматологический университет, Москва

Резюме

Анкилоз височно-нижнечелюстного сустава является тяжелой патологией, часто встречающейся у детей и подростков. У пациентов с костными заболеваниями ВНЧС происходит резкое ограничение открывания рта, асимметрия лица, нарушение функций жевания, глотания, речи и дыхания. Хирургическое лечение является наиболее эффективным методом лечения. На сегодняшний день существует несколько методов хирургического лечения и видов пластических материалов для замещения дефекта нижней челюсти. Требуется выработка определенного алгоритма реабилитации у пациентов с костными заболеваниями височно-нижнечелюстного сустава.

Ключевые слова: анкилоз, височно-нижнечелюстной сустав, хирургическое лечение.

Diagnose, planning, surgical treatment in children and teenagers with one-sided temporomandibular joint ankylosis

S. Uljanov, O. Topolnickiy, Ya. Shorstov, J. Rodionova, J. Simonova

Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow

Summary

TMJ ankylosis is one of most complicated surgical pathologies prevalent in children and teenagers. The complications of TMJ ankylosis include limitation of jaw movement and oral function, disorders of the craniofacial growth. The surgical intervention is most effective method of treatment. There are a lot of methods of surgical treatment and types of plastic materials used for mandible defect reconstruction. Clinical practice demands to develop a defined algorithm of surgical rehabilitation in patients with bone diseases.

Key words: ankylosis, temporomandibular joint, surgical treatment.

Координаты для связи с автором: rodionova-julia@mail.ru

Актуальность проблемы

Односторонний анкилоз височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) является сложной патологией, часто встречающейся у детей и подростков. Причиной костных заболеваний являются остеомиелит суставных концов костей на фоне гематогенного сепсиса новорожденного, родовая травма или бытовая травма, приводящая к перелому мышечного отростка после рождения, воспалительные заболевания ЛОР-органов (средний гной-

ный отит или мастоидит), приводящие к остеомиелиту височной кости. В 75% случаев эта патология проявляется на первом году жизни ребенка. Тяжесть заболевания обуславливается наличием комплекса анатомических и функциональных нарушений, усугубляющихся по мере роста организма ребенка. В результате чего в значительной степени нарушаются такие жизненно важные функции как, жевание, глотание, речь и дыхание (рис. 1).

У пациентов с костными заболеваниями ВНЧС происходит резкое ограничение открывания рта, асимметрии лица за счет смещения подбородка в сторону пораженного сустава, ассиметричное расположение ротовой щели, резкая деформация окклюзии (при одностороннем поражении) (рис. 2 а, б).

У детей и подростков с данной патологией наблюдается искривление шейного отдела позвоночника, нарушение тонуса мимических, жевательных и шейных мышц, а также вследствие нарушения функции внешнего дыхания возникает хроническая дыхательная недостаточность) (рис. 3).

Выраженная микрогения и патологическая окклюзия зачастую приводит к повышенной склонности этих пациентов к частым респираторным заболеваниям и патологиям всего желудочно-кишечного тракта [5]. Эффективным методом лечения анкилоза ВНЧС является хирургическое вмешательство, которое необходимо проводить сразу же после установления диагноза [9]. Большинство хирургов стремятся оперировать детей сразу после установления диагноза заболевания с целью раннего восстановления функции жевания и предотвращения развития вторичных деформаций лицевых костей. Однако другие авторы полагают, что оптимальным является возраст 10–14 лет, когда, по мнению авторов, можно достичь функциональных и косметических результатов, всвязи с замедлением или остановкой роста лицевого скелета [9]. Мы придерживаемся тактики ранней реабилитации пациентов, так как с возрастом возникают вторичные деформации не только нижней зоны лица, но и средней зоны, и черепа в целом.

В настоящее время существует несколько методик устранения костной патологии ВНЧС. К ним относятся: а) остеотомия ветви нижней челюсти с удалением костных разрастаний и последующим скелетным вытяжением [2, 5, 6, 7]; б) остеотомия с введением между остеотомированными фрагментами интерпозиционной прокладки [5, 1, 7]; в) остеотомия ветви с последующим устранением дефекта различными видами пластического материала (ауто-, аллотрансплантат, эндопротез, которому придается форма недостающей части челюсти [1, 3, 5, 7, 8, 9, 10].

При планировании реконструктивных операций большое значение имеет выбор оптимального вида пластического материала, особенно в условиях растущего организма [9]. С этой целью широко используются как биологические материалы (ауто-трансплантаты, аллотрансплантаты), так и синтетические. Металло-

конструкции из титана, циркония, керамические изделия (алюмооксидная керамика, корунд, лейкосапфир и др.) [3]. Данные виды пластического материала обладают высокой биосовместимостью, не токсичны, не препятствуют регенерации. Однако эндопротезы из этих материалов в основном применяются у взрослых пациентов, когда окончательно стабилизируется рост скелета.

Новым направлением в разработке оптимальных видов пластического материала явилось создание искусственных аналогов костной ткани на основе биополимерных композиций. В настоящее время в челюстно-лицевой хирургии широкое применение получили акриловые полимеры, вследствие их технологических преимуществ, позволяющих получать изделия сложной формы, имеющих удовлетворительный комплекс физико-механических показателей (биосовместимость, химическая стойкость, механическая прочность, эстетика и т.д.).

Цель исследования: совершенствование хирургического лечения одностороннего анкилоза ВНЧС у детей и подростков.

Материалы и методы

На основании анализа архивного материала и собственных наблюдений проведен сравнительный анализ методов и результатов хирургического лечения одностороннего анкилоза ВНЧС у детей и подростков с впервые поставленным диагнозом, находившихся на этапах реабилитации на кафедре детской хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии (ДХС и ЧЛХ) МГМСУ с 1990–2007 год. При анализе клинического материала всех пациентов распределили по полу и возрасту на группы, принятые в педиатрии; по этиологии заболевания; по виду хирургического вмешательства (1 группа – остеотомия ветви нижней челюсти с удалением патологических разрастаний и последующим скелетным вытяжением; 2 группа – остеотомия ветви нижней челюсти с удалением патологических разрастаний и одномоментной костной пластикой различными видами пластического материала); по виду пластического материала, использованного при вмешательстве. Отдаленные результаты лечения у каждого пациента, находящегося на диспансерном наблюдении, оценивались путем их комплексного обследования (клинические, антропометрические, рентгенологические, функциональные методы исследования).

Результаты и обсуждение

За период с 1990–2007 гг. на этапах хирургического лечения находилось 70 пациентов с односторонними дефектами и деформациями нижней челюсти, которым ранее не было проведено лечение.

Распределение пациентов по полу и возрасту представлено в таблице 1.

Основные причины развития дефектов и деформаций нижней челюсти отражены на диаграмме (рис.4).

Таблица 1

Распределение пациентов впервые установленным диагнозом костных заболеваний ВНЧС по полу и возрасту

Пол	Возрастные группы			
	1–3 года	3–7 лет	7–12 лет	12–18 лет
Девочки	4	21	2	-
Мальчики	14	25	4	-
Всего	18 (26%)	46 (66%)	6 (8%)	-



Рис. 1.
Внешний вид
больного.



Рис. 2 а.
Внешний вид
больного.

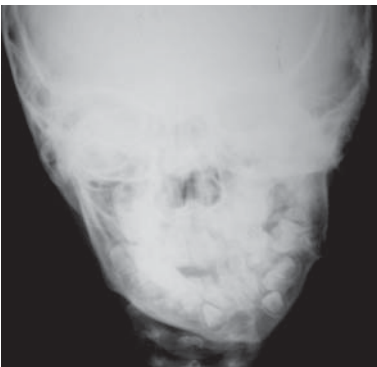


Рис. 2 б.
Рентгенограмма
больного
до операции.



Рис. 3.
Внешний
вид больного.

При лечении пациентов с впервые установленным диагнозом костных заболеваний ВНЧС применялись два подхода. В 1 группе, в которую вошли 44 пациента, была применена остеотомия ветви нижней челюсти с удалением патологических разрастаний и последующим скелетным вытяжением. В второй группе, которую составили 26 пациентов, была использована остеотомия ветви нижней челюсти с удалением патологических разрастаний и одномоментной костной пластикой различными видами пластического материала.

Пациентам 1-ой группы в возрасте от 2 до 6 лет в дооперационном периоде проводился стандартный комплекс диагностических мероприятий (клинические, лабораторные методы исследования, ортопантомография). Хирургическое вмешательство проводилось по стандартной схеме (рис. 5 а–д).

В послеоперационном периоде детям проводились физиотерапевтические процедуры, миогимнастика, а также ортодонтическое лечение, целью которого было удержание фрагмента ветви нижней челюсти в заданном положении. Однако, к окончанию роста лицевого скелета (14–15 лет) у детей формируются вторичные двучелюстные деформации лицевого скелета. В 14–15 лет возникает необходимость устранения дефекта нижней челюсти, а также устранения деформации как верхней, так и нижней челюсти, зубных рядов и мягкотканых контуров лица.

Детям 2-й группы в возрасте от 3-х до 8-ми лет проводилась остеотомия ветви нижней челюсти с удалением патологических разрастаний и одномоментной костной пластикой различными видами пластического материала. В предоперационном периоде проводился стандартный комплекс диагностических мероприятий. Оперативное вмешательство проводилось по стандартной схеме (рис. 6 а–д).

В послеоперационном периоде детям проводились физиотерапевтические процедуры, миогимнастика, а также ортодонтическое лечение.

Преимуществами данного подхода к лечению являются: 1) предотвращение развития синдрома «отсроченной костной пластики» (рубцевание мягкотканого ложа, склероз культи ветви нижней челюсти); 2) предотвращение вторичных деформаций лицевых костей; 3) возможность полноценного протезирования.

Однако такой подход не избавляет пациента от повторных вмешательств, так как по мере роста лицевого скелета, необходима установка протезов соответствующего размера или удлинение ветви и тела при помощи дистракционного остеогенеза.

При выборе материала для восполнения дефектов лицевого скелета аутотрансплантаты являются оптимальным видом пластического материала, За указанный период пластика аутотрансплантатами была проведена 20 пациентам в возрасте от 5 до 13 лет, как по поводу первично-костных заболеваний, так и у пациентов с приобретенными дефектами ветви нижней челюсти. В том числе, пластика костно-хрящевыми реберными трансплантатами выполнена у 5 человек; аутотрансплантатом из гребня подвздошной кости – у 12 человек, венечным отростком – у 3 человек (рис. 7).

Однако использование аутотрансплантатов не лишено недостатков: их забор связан с дополнительной травмой, имеется несоответствие формы и биомеханических свойств забираемого материала и воспринимающего ложа, что ограничивает применение данного вида трансплантационного материала в период детского возраста.

Нами изучен опыт применения аллотрансплантатов, различных видов (в том числе, лиофилизированных – в 5 наблюдениях, формализированных – в 3 наблюдениях,

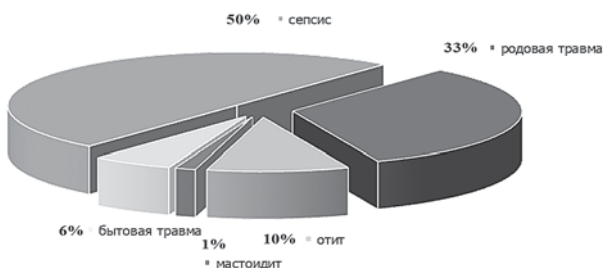
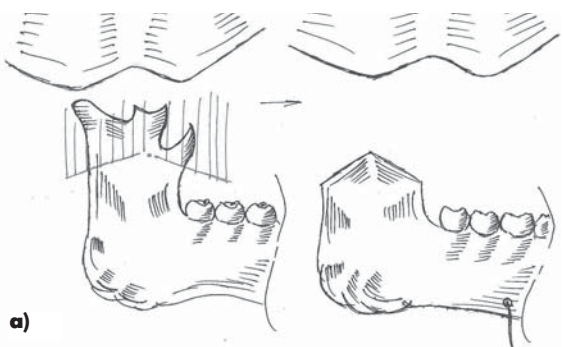


Рис. 4. Основные причины развития односторонних дефектов и деформаций нижней челюсти в обследованной группе.

Рис. 5. Операция остеотомии ветви нижней челюсти с последующим скелетным вытяжением

а) Схема операции. б), в) Внешний вид пациента до операции. г) Обзорная рентгенограмма до операции. д) Внешний вид пациента после операции.



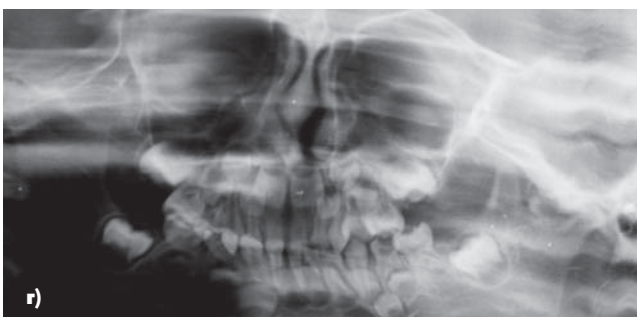
б)



в)



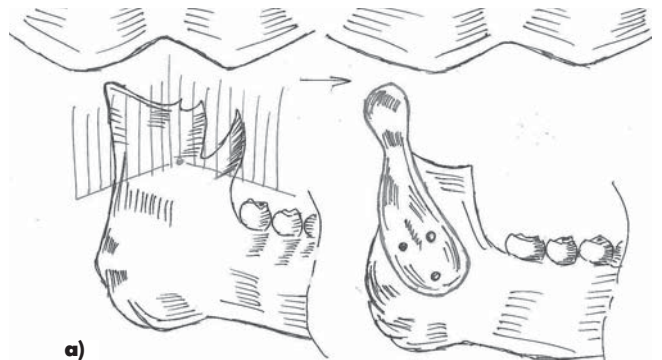
д)



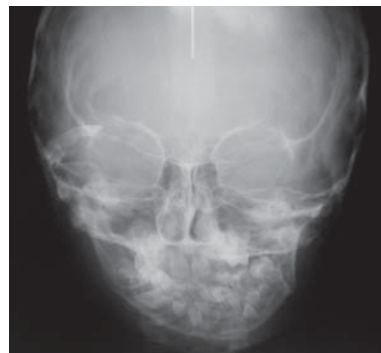
г)

Рис. 6. Операция остеотомии ветви нижней челюсти с одномоментной костной пластикой

а) Схема операции. б) Внешний вид пациента до операции. в) Рентгенограмма до операции. г) Внешний вид пациента после операции. д) Рентгенограмма после операции.



б)



в)

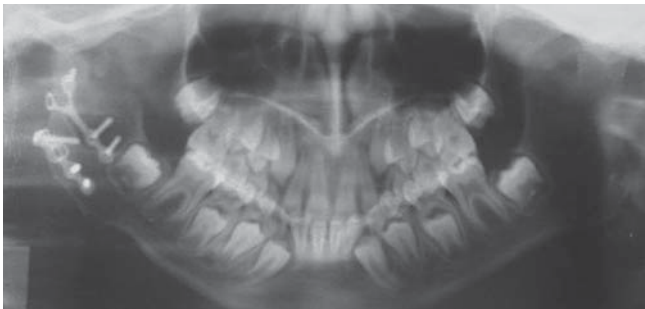


г)



д)

Рис.7. Результаты операции с применением аутотрансплантата. а) Внешний вид пациента до операции. б), в) Внешний вид пациента после операции. г) Обзорная ретрограммма после операции.



г)

деминерализованных — в 3 наблюдениях, комбинированных — в 5 наблюдениях) у пациентов в возрасте от 8 до 16 лет, как при первичных, так и при повторных вмешательствах. Однако применение аллотрансплантата как пластического материала за последние годы значительно снизилось, вследствие значительного количества осложнений воспалительного характера в области ложа трансплантата, его преждевременного рассасывания, риска переноса сывороточных гепатитов и ВИЧ-инфекции.

В клинике кафедры ДХС и ЧЛХ МГМСУ в начале 80-х годов был разработан и активно использовался костно-пластмассовый эндопротез ветви и суставного отростка, представляющий собой комбинацию акриловой пластмассы с фрагментами замороженной или лиофилизированной кортикальной аллокости в соотношении 4:1 (Шестаков Ю.Н., 1983) (рис. 8).

Изучены результаты применения данного вида эндопротеза при хирургическом лечении 43 пациентов с дефектами и деформациями нижней челюсти, в том числе у 21 пациента в возрасте от 11 до 17 лет с односторонним поражением ВНЧС.

С целью дальнейшего совершенствования свойств эндопротезов, сотрудниками кафедры ДХС и ЧЛХ совместно с лабораторией наполненных полимеров института элементарно-органических соединений РАН был разработан эндопротез «ПОЛИГАП», представляю-



Рис. 8. Костно-пластмассовый эндопротез.

щий собой сополимер полиметилметакрилата (ПММА) и гидроксиапатита (ГАП) (Топольницкий О.З., Воложин А.И., Краснов А.П., 2000, 2002).

Благодаря биостабильной модификации эндопротез отличается повышенной прочностью и ударной вязкостью, улучшенными остеointegrативными свойствами. Эндопротезы «ПОЛИГАП» малотоксичны, легко поддаются механической коррекции, доступны в изготовлении, хранении и стерилизации. Имеется возможность индивидуального изготовления эндопротезов с учетом возраста пациентов, а также с использованием трехмерного стереолитографического биомоделирования.

В то же время, учитывая сложность изготовления индивидуальных эндопротезов, был разработан и внедрен в производство стандартный набор образцов эндопротезов для реконструкции нижней челюсти. Он состоит из 3-х элементов: половина нижней челюсти — 3-х размеров; мышечковый отросток — 3-х размеров; угол, ветвь и часть тела 3-х размеров (левый и правый) (рис. 9).

За период с 1997–2007 гг. данный вид пластического материала был применен у 68 пациентов с костными поражениями ВНЧС, из них у 45 пациентов с односторонним поражением. При первичной пластике его использовали у 7 пациентов с первичнокостными заболеваниями ВНЧС. Осложнения наблюдались в виде переломов эндопротезов от внешних факторов у 5 человек, что является основанием для работы по дальнейшему совершенствованию биомеханических характеристик данного вида эндопротезов.

С 1999 по 2003 год в клинике кафедры ДХС и ЧЛХ проводилась разработка и внедрение конструкции эндопротезов из углеродных материалов. Применялся комбинированный эндопротез, состоящий из протеза суставной ямки и протеза мышечкового отростка с суставной головки (Ульянов С.А., Хоссаин М., 20004). Ямка и головка были смоделированы из углекерамики (МПП — мелко зернистый прочный графит) в связи с наибольшими нагрузками на изгиб, а ветвь и суставной отросток из углепластика, обладающего более высокими пластическими характеристиками. Эндопротезы изготавливались индивидуально. Было прооперировано 28 пациентов в возрасте от 3-х до 17 лет, из них 21 пациент (в том числе, 3 пациента в возрасте от 3-х до 8 лет с первично-костными заболеваниями). Несмотря на хорошие ближайшие результаты, отдаленные были менее благоприятными. У 5 человек развились осложнения, обусловленные поломками эндопротезов на границе мышечкового отростка и суставной головки (по заводскому шву), а также воспаления в области трансплантата. В операционной ране во время ревизии ложа эндопротеза была обнаружена импрегнация окружающих тканей элементами углеродистых соединений (ткани черного цвета), не отмечалось плотного срастания эндопротеза с воспринимающим ложем, име-

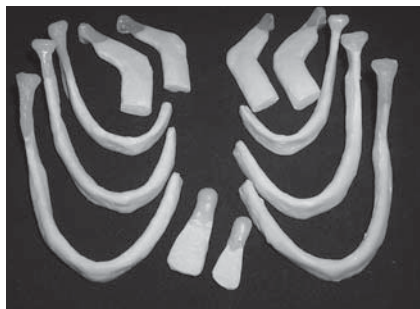


Рис. 9.
Стандартный набор образцов эндопротезов на основе сополимера и дисперсного ГАП.



Рис. 10. Осложнения применения эндопротеза из углеродных материалов.
а) Перелом эндопротеза из углепластика.
б) Вид воспринимающего ложа в зоне перелома эндопротеза.



Рис. 11.
Эндопротез на основе сополимера и дисперсного ГАП, армированный углеродным волокном.

лись значительные грануляционные разрастания. Ввиду этого, в настоящее время от применения данного вида эндопротеза мы отказались (рис. 10).

С 2003 по 2006 год на кафедре велась работа по повышению прочностных характеристик эндопротезов «ПОЛИ-ГАП». Был разработан и внедрен эндопротез «КАРБОПОЛ», представляющий собой сополимер ПММА, наполненный дисперсным ГАП, армированный непрерывными нитями углеродного волокна (Топольницкий О.З., 2006). Данный вид эндопротеза, сохраняя физические свойства эндопротеза «ПОЛИГАП», демонстрирует значительное улучшение биомеханических параметров (рис. 11).

Этот вид пластического материала был применен в ходе оперативных вмешательств у 32 пациентов, и из них у 24 лиц с односторонним поражением (в том числе у 11 пациентов в возрасте от 3-х до 8 лет с односторонним анкилозом ВНЧС. Эндопротезы во всех случаях изготавливались индивидуально с применением современных технологий (трехмерной компьютерной томографии,

лазерной стереолитографии). Также был создан стандартный набор данных эндопротезов, аналогичный по параметрам вышеуказанному. В послеоперационном периоде (при сроках наблюдения до 5 лет) ни в одном из клинических случаев не отмечалось осложнений, таких как воспалительные реакции, нагноение, формирование свищей, переломы и т.д. Учитывая накопленный клинический опыт, данный вид эндопротезов нами применяется как для временного, так и для окончательного протезирования.

Заключение

Безусловно, одномоментная костная пластика при первично-костных заболеваниях ВНЧС является более оптимальной (создание дистальной опоры), однако существуют возрастные ограничения применения эндопротезирования сустава в раннем детском возрасте. Поиск и совершенствование методик хирургического лечения заболеваний ВНЧС продолжается. Ведутся новые разработки с применением компрессионно-дистракционного остеогенеза.

Литература

- 1.Бернадский Ю.И., Довбыш Н.А., Березовская Н.А. Аутопластическое устранение анкилозов височно-нижнечелюстных сустава//Вопросы челюстно-лицевой хирургии: Сб. науч. трудов //ТМИ.-Тбилиси,1991. – С. 61–62.
- 2.Великанова М.М.Опыт лечения анкилоза челюстного сустава химической обработкой суставных поверхностей при артропластике челюстного сустава//Стоматология. – 1956. – № 2. – С. 17–24.
- 3.Гвенетадзе З.В., Брегадзе А.А., Чипанишвили В.А. Пластика височно-нижнечелюстного сустава имплантатами из корундовой керамики //Вопросы челюстно-лицевой хирургии: Сб. науч. трудов /ТМУ. – Тбилиси,1991. – С. 20–24.
- 4.Знаменский В.И., Цыплакова М.С. Применение декальцинированной кости при устранении анкилоза и микрогении у ребенка 2-х лет//Вестник хирургии. – 1985. – №4. – С.148–149.
- 5.Каспарова Н.Н., Колесов А.А., Воробьев Ю.И. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава у детей и подростков. – Москва: Медицина,2981. – 57 – 60 с.
- 6.Лимберг А.А. Хирургия лица, полости рта и шеи. – Ленинград, 1938. – Т. 3. – С. 283–295.
- 7.Рауэр А.Р. Переломы челюстей и повреждения мягких тканей лица. – Москва: Медгиз. – 1932. – С. 111–114.
8. Рудько В.Ф., Каспарова Н.Н. Об оперативном лечении анкилозов височночелюстного сустава//Стоматология. – 1959. – №5. – С. 24–27.
9. Топольницкий О.З., Дьякова С.В., Арустанов О.В.// результаты биоклинических наблюдений за течением регенерации при костной имплантации в эксперименте: Матер. науч.-практ. конф. научно-практическая конференция стоматологов. – Тез. докл. – Ижевск,1992. -Часть1. – С. 40–41.
- 10 Jich W.,Zusset M., Merrill R. Histologic study of the fate autogenous auricular cartilage grafts in the human temporomandibular joint.//JOral Maxillofac. Surg. – 1992 – V. 50(9). – P. 964–968.

Совершенствование комплексного лечения инфекционно-воспалительных заболеваний мягких тканей челюстно-лицевой области

А.В. Батраков, А.В. Васильев, В.В. Кирьянова, Н.В. Шабашова, В.Д. Бадиков

ГОУ ДПО Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования Росздрава, Санкт-Петербург

Резюме

Описан опыт применения фотохромотерапии в виде светодиодного излучения с длиной волны 470 нм в комплексе лечения фурункулов лица. В исследованиях *in vitro* изучено воздействие светодиодного излучения ($\lambda=470\text{нм}$) на способность нейтрофилов к выработке кислородозависимых микробицидных радикалов и провоспалительного цитокина - интерлейкина 8 (ИЛ-8), а также на рост клинического изолята *Staphylococcus aureus*, выделенного из гнойной раны челюстно-лицевой локализации, в зависимости от времени и дозы облучения.

Ключевые слова: фотохромотерапия, инфекционно-воспалительные заболевания, челюстно-лицевая область.

Improvements in comprehensive treatment of soft tissue infection of maxillo-facial localization

A.V.Batrakov, A.V.Vasylyjev, V.V.Kyrjanova,

N.V.Shabashova, V.D.Badikov

St.Petersburg Medical Academy for Continued Education, St.-Petersburg

Summary

The article describes the clinical experience of photochromotherapy in a treatment mode of light-emitting diode radiation with a wavelength of 470 nanometers as a part of comprehensive treatment of maxillo-facial soft tissue infection. *In vitro* research the effect of the light-emitting diode radiation ($\lambda=470\text{нм}$) neutrophilic leukocytes oxygen-dependent oxidation mechanisms and production of Interleukin-8 by Human Neutrophils. Antibacterial effect of photochromotherapy was tested *in vitro* based on the growth inhibition of the test strain of *Staphylococcus aureus* in pure culture, isolated from purulent wound of maxillofacial localisation, depending on time and an exposure dose is studied.

Key words: photochromotherapy, purulent infection, maxillo-facial localisation.

Координаты для связи с автором: alvicvas@yandex.ru

Лечение пациентов с пиодермиями является одной из актуальных проблем современной медицины. Пиодермия (гнойничковое заболевание кожи) относится к числу наиболее распространенных дерматозов в России, странах ближнего и дальнего зарубежья. По данным Комитета экспертов ВОЗ, в экономически развитых странах на долю пиодермий приходится более всех случаев инфекционно-воспалительных заболеваний [1, 5, 13, 16]. Процент больных с инфекцией кожи и подкожной клетчатки составляет от 17% до 43% в общей структуре кожной патологии [16]. Проблема повышения эффективности лечения больных с пиодермией актуальна и в гнойной челюстно-лицевой

хирургии. В комплексном лечении пациентов с данной патологией широко используются различные физические факторы (УВЧ, магнитотерапия, УФО, ультразвук, озонотерапия и др.). В последние годы внимание клиницистов привлекает возможность применения фотохромотерапии, в частности, светодиодного излучения с длиной волны 470 нм [6, 8, 11].

С 2006 года данный вид излучения успешно применяется нами в лечении больных фурункулами лица. Оценка динамики клинической картины свидетельствует о том, что при включении в комплекс лечебных мероприятий у пациентов с данной патологией фотохромотерапии в виде светодиодного излучения ФХТ-470нм отмечалось ускоренное купирование болевого синдрома, уменьшение гнойной экссудации, сокращение сроков очищения раны от некротических масс. На рисунках 1–4 представлена сравнительная динамика течения раневого процесса больных фурункулом лица с ФХТ-470 и без нее.

Хотя положительный эффект светодиодного излучения ($\lambda=470\text{нм}$) в комплексном лечении больных фурункулами лица подтвержден клинически, механизм его действия до конца не изучен. Данные наших собственных клинических наблюдений и исследований, а также данные литературы свидетельствуют о том, что наиболее частым возбудителем фурункулов лица является золотистый стафилококк. При этом у данной групп больных часто отмечается снижение функциональной активности нейтрофилов, преимущественно за счет нарушения кислородозависимых механизмов переваривания микробных агентов.

Учитывая вышесказанное, задачами нашего исследования явились:

1. Изучение воздействия светодиодного излучения ($\lambda=470\text{нм}$) на способность нейтрофилов *in vitro* к выработке кислородозависимых микробицидных радикалов и провоспалительного цитокина - интерлейкина 8 (ИЛ-8) в зависимости от времени и дозы облучения.

2. Изучение прямого воздействия светодиодного излучения ($\lambda=470\text{нм}$) *in vitro* на рост культуры *Staphylococcus aureus*.

Материал и методы исследования

В качестве источника излучения использовали синюю светодиодную матрицу ($\lambda=470\text{нм}$) физиотерапевтического аппарата «Спектр ЛЦ-02»

Материалом иммунологического исследования послужили образцы лейкоцези добровольцев. Исследуемая группа состояла из 10 лиц мужского пола в возрасте 20–26 лет, у которых утром натощак получали кровь из локтевой вены и выделяли из крови лейкоцезь. На каждый образец воздействовали излучением со следующими параметрами: длина волны – 470 нм (синий свет), расстояние от излучателя до облучаемой поверхности – 9,0 см – для исключения воздействия теплового эффекта и обеспечения равномерности светового потока,



Рис. 1. Пациент С., 23 лет. Вид раневой поверхности у пациента с фурункулом подбородочной области в стадии абсцедирования до лечения. Первые 12 часов после дренирования гнойного очага (без ФХТ-470нм).



Рис. 3. Пациент С., 37 лет. Вид раневой поверхности пациента с фурункулом подбородочной области в стадии абсцедирования до лечения. Первые 12 часов после дренирования гнойного очага (с ФХТ-470нм).



Рис. 2. Пациент С., 23 лет. Вид раневой поверхности у пациента с фурункулом подбородочной области в стадии абсцедирования после лечения. 9-е сутки от начала медикаментозной терапии (без ФХТ-470нм).



Рис. 4. Пациент С., 37 лет. Вид раневой поверхности у пациента с фурункулом подбородочной области в стадии абсцедирования после лечения. 7-е сутки от начала медикаментозной терапии и ФХТ-470нм.

режим воздействия - непрерывный, доза облучения 1,5 Дж/см² (мощность излучения 50%, время воздействия - 10 минут), 3 Дж/см² (мощность излучения 100%, время воздействия 10 минут) и 4,5 Дж/см² (мощность излучения 100%, время воздействия 15 минут).

Функциональную активность нейтрофилов оценивали микроскопически (увеличение $\times 1000$) по количеству диформазан-положительных нейтрофилов в тесте восстановления нитросинего тетразолия (НСТ-тест) [9]. Этот тест дает возможность судить о микробицидной функции гранулоцитов. Продукцию ИЛ-8 определяли сразу после облучения и через 72 часа в супернатантах клеток крови с использованием коммерческих иммуноферментных тест-систем фирмы «Цитокин».

Материалом микробиологического исследования явилась чистая культура *Staphylococcus aureus*, выделенная от больного с фурункулами лица. Чистую бульонную культуру золотистого стафилококка засеивали в объеме 0,1 мл на поверхность плотной питательной среды (мясопептонный агар) в чашках Петри в концентрациях 10² и 10³ КОЕ/мл. Выбор вышеприведенных концентраций, объясняется тем, что, по данным литературы, данные концентрации при высеве обеспечивают рост оптимального числа колоний (от 30–50 до 100–300) на плотной питательной среде [4, 7, 10, 15]. Опытные чашки Петри с посевами подвергались воздействию светодиодного излучения в одном из нижеперечисленных режимов:

- 1 группа - длина волны 470 нм; мощность излучения 50%; время воздействия 10 минут; расстояние от излучателя до питательной среды в чашках Петри 9 см.

- 2 группа - длина волны 470 нм; мощность излучения 100%; время воздействия 10 минут; расстояние от излучателя до питательной среды в чашках Петри 9 см.

- 3 группа - длина волны 470 нм; мощность излучения 100%; время воздействия 15 минут; расстояние от излучателя до питательной среды в чашках Петри 9 см.

Контрольные чашки с посевами облучению не подвергали. Учет результатов исследования путем подсчета выросших колоний стафилококков в опытных и контрольных чашках производили через 24 ч. инкубации посевов в термостате при температуре 37°C. Микробиологические (бактериологические) методы исследования проводили в соответствии с приказом МЗ СССР № 535 от 22 апреля 1985 года «Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинко-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений».

Результаты

Результаты иммунологического исследования:

Результаты оценки *in vitro* влияния синего светодиодного излучения на функциональную активность нейтрофильных гранулоцитов в зависимости от дозы облучения представлены в таблице 1.

Из представленных данных видно, что в контрольных образцах (нейтрофилы, не подвергшиеся облучению) количество активированных нейтрофилов составило $9,2 \pm 1,83\%$. Эффективное увеличение микробицидной

активности нейтрофилов начиналось с 10-ти минутной экспозиции при мощности 100%. Увеличение времени экспозиции с 10-ти до 15-ти минут при той же мощности не повышало дополнительно активности ней-трофилов. Также установлено, что максимальные значения концентрации ИЛ-8 в супернатанте клеток крови были определены после облучения при том же режиме, что и активация микробицидной активности нейтрофилов (табл.1). Однако повышение микробицидной активности нейтрофилов выявлено непосредственно после воздействия излучения, а достоверные различия в продукции ИЛ-8 установлены только через 48 часов инкубации клеток крови после облучения.

Таким образом, установлено, что 10-минутная экспозиция клеток крови человека при 100% мощности излучения (эквивалент 3 Дж/см²), повышает бактерицидные свойства нейтрофилов, как за счет непосредственной активации респираторного взрыва и выработки кислородзависимых микробицидных радикалов, так и через усиление продукции провоспалительного цитокина. ИЛ-8 активирует миграцию нейтрофилов в очаг воспаления и индуцирует продукцию различных протеаз, усиливающих киллинг микроорганизмов. Используемый режим облучения можно считать оптимальным воздействием на функциональную активность нейтрофильных гранулоцитов, основных участников воспаления, определяющих адекватность его течения.

Результаты микробиологического исследования

Результаты изучения прямого влияния *in vitro* синего светодиодного излучения с длиной волны 470 нм на кли-

нический штамм золотистого стафилококка представлены в таблицах 2–4.

Как следует из представленных в таблице 2 данных, между числом колоний золотистого стафилококка в контроле и опыте, достоверных различий ни в одном из разведений не отмечалось ($p > 0,05$). Таким образом, не выявлено прямого бактерицидного и/или бактериостатического действия светодиодного излучения с длиной волны 470 нм; мощностью излучения 50% , экспозицией 10 минут на расстоянии 9 см от излучателя до исследуемого материала на чистую культуру золотистого стафилококка.

Как следует из представленных в таблице 3 данных, ни в одном из разведений не отмечалось достоверных различий между числом колоний золотистого стафилококка контрольных и опытных чашек Петри ($p > 0,05$). Таким образом, не выявлено прямого бактерицидного и/или бактериостатического действия светодиодного излучения с длиной волны 470 нм; мощностью излучения 100%, экспозицией 10 минут на расстоянии 9 см от излучателя до исследуемого материала на чистую культуру золотистого стафилококка.

Как следует из представленных в таблице 4 данных, ни в одном из разведений не отмечалось достоверных различий между числом колоний золотистого стафилококка в контрольной и опытной группах ($p > 0,05$). Таким образом, не выявлено прямого бактерицидного и/или бактериостатического действия светодиодного излучения с длиной волны 470 нм; мощностью излучения 100%, экспозицией 15 минут на расстоянии 9 см от излучателя до исследуемого материала на чистую культуру золоти-

Таблица 1

Влияние светодиодного излучения ($\lambda=470$ нм) на функциональную активность нейтрофильных гранулоцитов в зависимости от дозы облучения

Доза облучения		Контроль	1,5Дж/см ²	3 Дж/см ²	4,5 Дж/см ²
Число наблюдений		10	10	10	9
Активированные нейтрофилы, М±m	НСТ-тест (%)	9,26±1,83	14,41±3,44	21,0±3,39*	18,56±4,14*
	ИЛ-8 (пг/мл)	1301±164	1410±183	1640±152*	889±207

* достоверное отличие от соответствующего показателя контрольной группы ($p < 0,05$)

Таблица 2

Количество КОЕ/мл золотистого стафилококка после воздействия светодиодным излучением длиной волны 470 нм; мощностью излучения 50% в течение 10 минут на расстояние от излучателя до исследуемого материала 9 см

Концентрация, КОЕ/мл	Группа	Число наблюдений	Кол-во выросших колоний, М±m	Достоверность (p)
10 ²	контроль	10	40,1±2,6	(p>0,05)
	опыт	10	39,4±2,2	
10 ³	контроль	10	372,1±22,9	(p>0,05)
	опыт	10	360,2±16,5	

Таблица 3

Количество КОЕ/мл золотистого стафилококка после воздействия светодиодным излучением длиной волны 470 нм; мощностью излучения 100% в течение 10 минут на расстояние от излучателя до исследуемого материала 9 см

Концентрация, КОЕ/мл	Группа	Число наблюдений	Кол-во выросших колоний, М±m	Достоверность (p)
10 ²	контроль	10	38,9±2,3	(p>0,05)
	опыт	10	38,3±2,4	
10 ³	контроль	10	362,3±15,9	(p>0,05)
	опыт	10	360,4±16,2	

Количество КОЕ/мл золотистого стафилококка после воздействия светодиодным излучением длиной волны 470 нм; мощностью излучения 100% в течение 15 минут на расстояние от излучателя до исследуемого материала 9 см

Концентрация, КОЕ/мл	Группа	Число наблюдений	Кол-во выросших колоний, М±m	Достоверность (p)
10 ²	контроль	10	39,2±2,2	(p>0,05)
	опыт	10	38,5±2,0	
10 ³	контроль	10	375,5±25,9	(p>0,05)
	опыт	10	367,9±20,4	

стого стафилококка. В целом, в условиях исследования *in vitro* не выявлено торможения роста культуры клинического изолята *Staphylococcus aureus* после прямого воздействия на него светодиодным излучением с длиной волны 470 нм и различными параметрами воздействия.

Заключение

В условия проведенного исследования применение фотохромотерапии в виде светодиодного излучения с длиной волны 470 нм способствовало повышению бактерицидных свойства нейтрофилов, как за счет непосредственной активации респираторного взрыва и выработки кислородозависимых микробицидных радикалов, так и через усиление продукции противовоспалительного цитокина – интерлейкина 8. В то же время, полученные данные свидетельствуют о том, что светодиодное излучение в изученном режиме воздействия (длина волны 470 нм; мощность излучения 100%, экспозиция 15 мин на дистанции 0,5 см от излучателя до исследуемого материала) не оказало прямого бактерицидного и/или бактериостатического действия на клинические изоляты культуры золотистого стафилококка, выделенные из гнойных ран челюстно-лицевой локализации.

Полученные данные свидетельствуют о том, что позитивный эффект клинического применения светодиодного излучения с длиной волны 470 нм в комплексе лечения гнойно-воспалительных заболеваний мягких тканей челюстно-лицевой области обусловлен, преимущественно, положительном влиянием на функциональную активность нейтрофилов.

Литература

1. Белькова Ю.А. Пиодермии в амбулаторной практике / Ю.А.Белькова // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия, 2005. – Т.7, № 3. – С. 255–270.
2. Гордиук Н.М. Фурункулы лица и их осложнения / Н.М.Гордиук, О.В.Рыбалов // Стоматология, 1973. – № 4. – С. 94–95.
3. Гостищев В.К. Фурункул / В.К.Гостищев // Инфекции в хирургии / под ред. В.К.Гостищева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – С. 125–127.
4. Егоров Н.С. Количественный учет микроорганизмов / Н.С.Егоров // Руководство к практическим занятиям по микробиологии / под ред. Н.С.Егорова. – 3-е изд. перераб. и доп. – М.: Изд-во МГУ, 1995. – С.117–133.
5. Иванов О.Л. Кожные и венерические болезни / О.Л.Иванов. – М.: Шико, 2006. – 480 с.
6. Кирьянова В.В. Комплексное лечение вирусного гепатита А с применением фотохромотерапии / В.В. Кирьянова, А.В. Дудина // Нелекарственная медицина. – 2008. – №2. – с.34–41.
7. Кох А. Подсчет колоний /А.Кох // Методы общей бактериологии: в 3-х томах: пер. с англ. / под ред. Ф.Герхардта. – М.: Мир, 1983. – С. 458–466.
8. Левашов А.Н. Применение селективной фотохромотерапии синим светом в комплексном лечении больных туберкулезом легких: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.51, 14.00.26 / А.Н.Левашов; СПбМАПО. – Санкт-Петербург, 2009. – 118 с.

Патология носа и околоносовых пазух у пациентов, нуждающихся в операции синус-лифтинга и дентальной имплантации

Р.О. Даминов², А.А. Кулаков², Т.П. Шелудченко¹, В.С. Козлов¹

¹ ФГУ «ЦКБ с поликлиникой» УД Президента РФ

² ФГУ «ЦНИИС и ЧЛХ Росздрава»

Резюме

У 173 пациентов с показаниями к проведению синус-лифтинга и дентальной имплантации патология околоносовых пазух перед операцией выявлена в 58% случаев. Функциональная эндоскопическая хирургия околоносовых пазух позволяет проводить успешное лечение данной категории пациентов без повреждения переднебоковой стенки верхнечелюстной пазухи, что важно для проведения синус-лифтинга. Анализ результатов лечения 26 пациентов методом эндоскопической хирургии околоносовых пазух показал, что эпителизация краев расширенного естественного соустья пазухи происходит через 1 мес, стихание реактивных изменений слизистой оболочки носа после операции в 96% случаев отмечено через 1.5–2 месяца после эндоназальной эндоскопической санации околоносовых пазух. Синус-лифтинг и дентальную имплантацию возможно проводить по истечению этого срока.

Ключевые слова: патология носа, синусит, эндоскопическая хирургия, синус лифтинг, дентальная имплантология.

Nasal and sinusitis pathology in patients requiring sinus lift procedure and dental implant placement

R.O. Daminov², A.A. Kulakov², T.P. Sheludtchenko¹, V.S. Kozlov¹

¹Central Clinical Hospital with out-patient department, Department of Affairs Management of President of Russian Federation, Moscow

²Central Scientific Research Institute of Dentistry and Maxillo-Facial Surgery, Moscow

Summary

In the group of 173 patients requiring dental implant placement, and sinus lift procedure, sinus pathology was diagnosed in 58% of cases. Functional endoscopic sinus surgery is a minimally invasive technique used to restore sinus ventilation and normal function without damage of genyantrum nasal anterior wall, which is important for future sinus lift procedure. The analysis of the results of treatment of 26 patients by functional endoscopic sinus surgery method demonstrated that the edge cuticularization of expanded sinus natural anastomosis was obtained in the period of 1 month, and the mucosal thickening decreased in 1.5–2 months after surgery in 96% of cases. Authors recommend to plan the sinus lift and dental implant placement after abovementioned period.

Key words: nasal pathology, sinusitis, endoscopic surgery, sinus lift, dental implantology.

Координаты для связи с автором:

Шелудченко Т.П., тел.: 8 (495) 414-08-23.

Протезирование с использованием дентальных имплантатов в настоящее время является золотым стандартом в функциональной и косметической реабилитации пациентов с различными дефектами зубных рядов [6]. Наличие достаточного объема костной ткани является одним из условий успешного функционирования зубного протеза, фиксированного на имплантатах. Однако из-за атрофии костной ткани челюстей не всегда возможно проведение стандартной операции внутрикостной имплантации. В этих случаях проводят операции, направленные на увеличение объема кости. Самой распространенной является операция поднятия дна верхнечелюстной пазухи [1, 2, 9].

Несмотря на широкое и успешное проведение дентальной имплантации с поднятием дна верхнечелюстной пазухи, процент осложнений, связанный с травматизацией и инфицированием пазухи, а так же неполной диагностикой, по данным различных источников, составляет 3–20%. Это перфорация слизистой оболочки пазухи, ранние и поздние носовые кровотечения, кисты, острый и хронический синусит, миграция остеопластического материала или имплантата в полость пазухи, oro-антральный свищ [5, 4, 7, 8].

В то же время распространенность патологии околоносовых пазух достаточно велика, так по данным Г.З. Пискунова риносинуситом в России страдают около 15% населения [3]. По данным иностранных источников 14–20% населения планеты [11].

Известно, что острый инфекционный и хронический синусит, новообразования пазух, полипозный риносинусит, состояние после лучевой терапии в области верхней челюсти являются противопоказаниями к синус-лифтингу и дентальной имплантации [10].

Но, несмотря на это, исследование полости носа и околоносовых пазух проводится лишь в единичных случаях. А иногда патология в пазухе просто игнорируется, что приводит к печальным последствиям, развитию синусита, удалению имплантатов и отказу пациента от дальнейшего лечения. Поэтому хирургу имплантологу необходимо тесно сотрудничать с врачом отоларингологом, задачи, которого состоят в следующем:

1. Первичная диагностика и выявление пациентов с патологией околоносовых пазух;
2. Консервативное или хирургическое лечение данных пациентов, перед дентальной имплантацией;
3. При необходимости лечение синусита, возникшего после синус-лифтинга.

Цель исследования: Изучить патологию носа и околоносовых пазух у пациентов перед синус-лифтингом и дентальной имплантацией.

Материалы и методы

С декабря 2007 по февраль 2010 гг. в ЦНИИ Стоматологии и челюстно-лицевой хирургии под наблюдением находилось 173 пациента с различными дефектами зубных

рядов, которым проведен синус-лифтинг и дентальная имплантация. 27 пациентам проведен двусторонний синус-лифтинг. Среди них мужчин – 63, женщин – 104, возраст составил от 21 до 77 лет, Первоначально все пациенты обследовались хирургом-имплантологом, проводилась КТ верхней челюсти. В отличие, от стандартного КТ исследования, которое не позволяет оценить состояние естественного соустья верхнечелюстной пазухи, проводилось КТ с включением остиомеатального комплекса.

Отоларинголог проводил клинический осмотр ЛОР-органов и эндоскопическое исследование полости носа, оценивал КТ верхней челюсти, при необходимости проводилось исследование всех околоносовых пазух. У 112 пациентов выявлена следующая патология околоносовых пазух.

- Острый ринит – 2
- Острый гнойный верхнечелюстной синусит, который возник после удаления зуба – 2
- Хронический вазомоторный ринит – 25
- Хронический одонтогенный пристено-гиперпластический синусит, который развился на фоне хронического пери- либо парадонтита – 57.

Этим пациентам проведено медикаментозное лечение, направленное на уменьшение отека в полости носа и элиминацию очага инфекции (удаление причинного зуба, лечение у парадонтолога, пункции верхнечелюстных пазух и т.д.).

26 пациентам потребовалась хирургическая санация околоносовых пазух. Среди них 15 мужчин и 11 женщин. Возраст пациентов составил от 35 до 69 лет.

Эти пациенты были распределены на 2 группы:

1 группа – больные с хроническим одонтогенным верхнечелюстным синуситом. В данной группе выделили:

а) больные хроническим гайморитом, обусловленным инородным телом (пломбировочный материал) – 4 больных

б) больные хроническим гайморитом, возникшим на фоне хронического периапикального очага инфекции-2 больных.

2 группа – больные с патологией околоносовых пазух и внутриносовых структур неодонтогенной природы (кистозный, катаральный синусит, искривление носовой перегородки, гипертрофия носовых раковин, полипозный риносинусит) – 20 пациентов.

Оперативное вмешательство проводили в условиях стационара под общим обезболиванием, с помощью эндоскопической видеостойки «Азимут», эндоскопов 0°, 30° и 70° и микродебридера фирмы «Элепс».

Пациентам 1 группы проводили эндоскопическое расширение естественного соустья верхнечелюстной пазухи в среднем носовом ходе и удаление очага инфекции (пломбировочный материал, грибковые массы, зуб с явлениями верхушечного периодонтита). Пациентам 2 группы проводилась эндоскопическая операция на верхнечелюстной пазухе вместе с коррекцией внутриносовых структур (септопластика, эндоскопическая конхотомия). Больным с полипозным синуситом или хроническим гайморозтмоидитом проводилось дополнительно эндоскопическая этмоидотомия. В послеоперационном периоде всем больным проводилась антибактериальная, противовоспалительная терапия, туалет полости носа, местное лечение. После выписки из стационара пациенты самостоятельно продолжали про-

водить носовой душ в течение 3–4 недель, при полипозном риносинусите в схему местного лечения добавляли топическую кортикостероидную терапию (мометазона фураат по схеме).

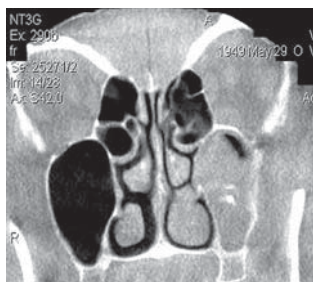
Результаты

В послеоперационном периоде в изучаемой группе пациенты были обследованы через 1,5–2 месяца. Диагностический алгоритм включал в себя эндоскопию верхнечелюстной пазухи через средний носовой ход оптикой 30°, КТ околоносовых пазух в аксиальной и коронарной проекциях. При эндоскопическом осмотре полости носа и верхнечелюстной пазухи установлено, что реактивных явлений в полости носа нет, расширенное в результате операции соустье верхнечелюстной пазухи в среднем носовом ходе стойко функционирует, края его эпителизованы, слизистая оболочка розовая, не отечная у 16 больных. У 9 больных отмечен умеренный отек слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи. Данные КТ ОНП подтвердили эндоскопическую картину.

Всем пациентам после эндоскопической санации околоносовых пазух успешно проведена операция по подъему дна верхнечелюстной пазухи и дентальная имплантация. Контрольный эндоскопический осмотр полости носа и верхнечелюстных пазух, выполненный через 3–5 мес. после дентальной имплантации показал полное отсутствие реактивных явлений со стороны слизистой оболочки полости носа. У одного пациента после синус-лифтинга отмечено снижение пневматизации верхнечелюстной пазухи, слизисто-гнойные выделения из расширенного естественного соустья, которые были купированы 2 промываниями верхнечелюстной пазухи в течение 3 дней без применения системной антибактериальной терапии.

Клинический пример

Пациентка В. 59 лет, а/к № 2900. Обратилась в ЦНИ-ИС и ЧЛХ с жалобами на отсутствие зубов в дистальном отделе верхней челюсти слева, затруднение пережевывания пищи. При обследовании отмечены жалобы на затруднение носового дыхания слева, скудные гнойные выделения из носа слева. В анамнезе лечение зубов 24, 25, 26, 27, которые затем были удалены. Объективно: слизистая оболочка полости носа умеренно гиперемирована слева, носовые раковины отечные слева, носовая перегородка не искривлена. Эндоскопическое исследование полости носа выявило гипертрофию крючковидного отростка, гнойное отделяемое в среднем носовом ходе. Носоглотка свободна. На КТ ОНП снижена пневматизация передних ячеек решетчатой кости и левой верхнечелюстной пазухи с наличием включения высокой плотности. Остальные пазухи воздушны (рис. 1а). Установлен диагноз: хронический одонтогенный левосторонний верхнечелюстной синусит, этмоидит. Инородное тело пазухи (пломбировочный материал). После клико-лабораторного обследования и отсутствии противопоказаний в условиях операционной стационара 02.12.08 под эндотрахеальным комбинированным обезболиванием произведена операция: эндоскопическая синусотомия, естественное соустье левой верхнечелюстной пазухи расширено до 1.0 см в среднем носовом ходе, вскрыты передние ячейки решетчатой кости, детрит и инородное тело удалены. Послеоперационный период протекал гладко, проводились туалет полости носа, промывание верхнечелюстной пазухи через расширенное естествен-



а)



б)

Рис.1. КТ ОНП пациентка В. 59 лет до (а) и после (б) эндоназального хирургического лечения.



Рис.2. Эндоскопическая картина среднего носового хода, расширенное естественное соустье верхнечелюстной пазухи.



а)



б)

Рис.3. Ортопантограмма пациентки В. 59 лет после дентальной имплантации на верхней челюсти (а), фотография полости рта и челюсти после протезирования (б).

ное соустье. Пациентка в удовлетворительном состоянии выписана на 3 сутки после операции. При обследовании через 1.5 месяца пациентка жалоб не предъявляла, носовое дыхание свободное, слизистая оболочка полости носа розовая, отделяемого нет. На КТ ОНП пневматизация пазух восстановлена (рис. 1б).

Пациентке 10.03.09 проведена операция поднятия дна верхнечелюстной пазухи слева с использованием материала Bio-oss 1.5г и одномоментная внутрикостная имплантация, установлены 4 имплантата в область отсутствующих зубов 24, 25, 26, 27. Послеоперационный период гладкий, заживление первичным натяжением. Контрольный эндоскопический осмотр после операции синус-лифтинга и внутрикостной имплантации показал отсутствие реактивных явлений со стороны слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи и ее функционирующее естественное соустье (рис.2).

Через 6 месяцев пациентке проведено протезирование. По данным ортопантомограммы пневматизация верхнечелюстных пазух сохранена (рис. 3а). Пациентка довольна функциональным и эстетическим результатом (рис. 3б).

Выводы

Патология околоносовых пазух у пациентов перед синус-лифтингом и дентальной имплантацией встречается в 58% случаев.

Консультация отоларинголога, тщательный сбор анамнеза, клинический осмотр эндоскопическое исследование и компьютерная томография верхней челюсти с включением остиомеатального комплекса — необходимый комплекс обследования пациентов перед синус-лифтингом и дентальной имплантацией. Он позволяет выявить патологию носа и околоносовых пазух.

Своевременно проведенное лечение данной категории пациентов практически полностью исключило возможность развития синусита после синус-лифтинга.

Функциональная эндоскопическая хирургия околоносовых пазух позволяет проводить патогенетическое лечение категории пациентов с хирургической патологией околоносовых пазух. При этом не повреждается переднебоковая стенка верхнечелюстной пазухи, что важно для проведения синус-лифтинга.

Эпителизация краев расширенного естественного соустья пазухи происходит через 1 мес. Стихание реактивных изменений слизистой оболочки носа после операции отмечено через 1.5–2 месяца после эндоназальной эндоскопической санации околоносовых пазух. Синус-лифтинг и дентальную имплантацию возможно проводить по истечению этого срока.

Литература

1. Адонина О.В. Клинико-рентгенологическая оценка результатов операции внутрикостной имплантации с поднятием дна верхнечелюстных пазух.: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 2004. — 18 с.
2. Параскевич В.Л. Дентальная имплантология: основы теории и практики. — М.: Юнипресс, 2002. — 368 с.
3. Пискунов Г.З. Причины роста и распространенности заболеваний носа и околоносовых пазух. // Российская Ринология — 2009. — №2. — С.7–9.
4. Anavi Y, Allon DM, Avishai G, Calderon S, Complications of maxillary sinus augmentations in a selective series of patients. // Oral. Surg. Oral. Med. Oral. Pathol. Oral. Radiol. Endod. — 2008. — Vol.106, №1. — P.34–38.
5. Barone A, Santini S, Sbordone L, Crespi R, Covani U. A clinical study of the outcomes and complications associated with maxillary sinus augmentation.// Int. J. Oral. Maxillofac. Implants. — 2006. — Vol.21, №1. — P.81–85.
6. Doud Galli SK, Lebowitz RA, Giacchi RJ, Glickman R, Jacobs JB. Chronic sinusitis complicating sinus lift surgery. // Am. J. Rhinol. — 2001. — Vol.15, №3. — P.181–186.
7. Kaptein M.L., De Putter C., De Lange G.L., Blijdorp P.A. Survival of cylindrical implants in composite grafted maxillary sinuses. // J Oral Maxillofac. Surg. — 1998. — Vol.56. — P.1376–1380.
8. Katranji A., Fotek P. Sinus augmentation complication: etiology and treatment. // Implant Dentistry — 2008. — Vol 17, №3. — P. 339–346.
9. McAllister BS, Haghghat K. Bone augmentation techniques. // J. Periodontol. — 2007. — Vol.78. — P.377–396.
10. Pignataro L., Mantovani M., Torretta S., Felisati G., Sambataro G. ENT assessment in the integrated management of candidate for (maxillary) sinus lift. // Acta otorhinolaryngologica italica. — 2008. — Vol.28. — P.110–119.
11. Van Cauwenberge P., B. Watelet J. Epidemiology of chronic rhinosinusitis. // Thorax. — 2000. — Vol. 55, №3. — P.20–21.

Роль гигиены полости рта в дентальной имплантологии

С.Б. Улитовский¹, А.В. Васильев²

¹ГОУ ВПО СПб ГМУ им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург

²ГОУ ДПО СПб МАПО Росздрави, Санкт-Петербург

Резюме

Гигиенический уход за полостью рта после проведения дентальной имплантации является важным фактором, определяющим долгосрочный прогноз результатов лечения.

Обсуждаются последствия «гигиенического нигилизма» и общие принципы планирования программы гигиенического ухода после дентальной имплантации.

Ключевые слова: гигиена полости рта, дентальные имплантаты.

Oral hygiene in dental implantology

S.B.Ulitovskij¹, A.V.Vasiliev²

¹St.Petersburg State Medical University named after I.P.Pavlov, St.-Petersburg

²St.Petersburg Medical Academy for Continued Education, St.-Petersburg

Summary

Hygienic oral care after dental implantation is a key factor in long-term out-come prognosis. In the publication the consequences of “hygienic nihilism” and general principles of oral care maintenance after dental implantation are discussed

Key words: oral hygiene, dental implants.

Координаты для связи с автором: alvicvas@yandex.ru

Основной целью современной стоматологии остается восстановление анатомической формы зубов, улучшение функции жевательного аппарата, сохранение или восстановление эстетики и речи пациентов, улучшения их общего состояния здоровья. Причинами, ведущими к патологии зубов и челюстей, являются болезни, травмы, приобретённые аномалии и врождённые пороки развития. Начиная с середины 60-х годов XX века одним из важных направлений стоматологической помощи стала дентальная имплантология. К настоящему времени накоплен огромный запас информации о результатах лечения с применением дентальных имплантатов и убедительно доказана перспективность развития этого вида медицинской помощи [1–3]. Клинические наблюдения за рубежом и в России свидетельствуют о неуклонном прогрессивном развитии всех компонентов этой дисциплины. Это касается и материаловедения, и дизайна имплантатов, и совершенствования методики их установки, включая вспомогательные операции и процедуры [4, 5]. Наряду с положительными результатами накапливаются и негативные данные о различного рода осложнениях, возникающих на всех этапах лечения с применением дентальных имплантатов. Речь идёт о недостатках планирования и недооценке данных обследования, ошибках на этапах выполнения хирургических операций и создания ортопедических конструкций. Важнейшую роль играет и последующий за протезированием на имплантатах период функционирования искусственных зубов, когда необходим регулярный гигиенический уход.

В повестку первой конференции имплантологов России был включен всего один доклад, посвященный

гигиене полости рта при наличии внутрикостных имплантатов, и встретили его крайне сдержанно, так как хирургов-имплантологов в то время больше занимали вопросы прочности и устойчивости имплантатов в челюсти, обусловленные, в первую очередь, отсутствием биомеханического обоснования формы, местоположения и степени нагрузки на используемые имплантаты. Именно незнание или пренебрежение основными законами биомеханики в конструкции отдельных имплантатов обуславливает их переломы и, ведут к сокращению сроков службы протезов.

Однако в последние годы, по мере совершенствования конструкции имплантатов и накопления оперативного опыта, внимание к вопросам гигиены среди специалистов-имплантологов очевидно явно возросло. Сегодня мы подошли к осознанию роли и значимости гигиены полости рта во всем процессе имплантации, включая и сроки последующего их использования. При отсутствии надлежащего гигиенического ухода за имплантатами запускается механизм бляшкообразования с последующей минерализацией бляшки и формированием зубного камня. Использование неадекватных средств индивидуальной гигиены приводит к разрушению полированных поверхностей имплантатов; а наличие шероховатостей и неровностей на наддесневой поверхности имплантата способствует усилению процессов формирования на них микробных биопленок (рис. 1).

В конечном итоге, для достижения долгосрочного успеха имплантации недостаточно только правильно подобрать надлежащую конструкцию имплантата и обеспечить условия его интеграции в ткани, необходимо также научить пациента ухаживать за ним, а вот это оказывается еще более сложной проблемой. Причины этой проблемы мы считаем многообразными. С одной стороны, ее корни лежат еще в системе додипломного профессионального образования: в процессе обучения будущего врача-стоматолога, времени на гигиеническую подготовку уделяется мало, программа освещает, преимущественно, вопросы коммунальной профилактики, недостаточно внимания уделяется особенностям гигиенических и профилактических мероприятий в специфических клинических ситуациях, в частности, вопросам гигиенического ухода за дентальными имплантатами. С другой стороны, приходится учитывать и недостаточный уровень мотивации самих пациентов. Во многих случаях мы имеем дело с ситуацией, когда пациент лишился естественных зубов именно из-за того, что не ухаживал за ними должным образом. В итоге специалист сталкивается не просто с отсутствием у пациента должных знаний и навыков гигиенического ухода за полостью рта при наличии внутрикостных имплантатов, но и с нежеланием менять свои гигиенические привычки, «гигиеническим нигилизмом» со стороны пациента к соблюдению гигиенических рекомендаций специалиста.

Клинический случай

Пациенту Н. было проведено протезирование с опорой на имплантаты. При осмотре через 2 года после лечения гигиена полости рта была оценена как неудовлетворительная. Пациент не осуществлял мероприятий по гигиеническому уходу. При объективном обследовании



Рис. 1. Зубные отложения на поверхности имплантата.



Рис. 2. Периимплантит на фоне неудовлетворительной гигиены полости рта.



Рис. 3. Операция направленной остеорегенерации по поводу периимплантита.



Рис. 4. Гигиенический уход за дентальным имплантатом.

довании в области всех имеющихся имплантатов была обнаружена повышенная глубина зондирования (в среднем, в пределах 4–5 мм). После отслоения слизисто-надкостничного лоскута было выявлено частичное отсутствие вестибулярных стенок в области имплантатов. С целью сохранения имплантатов и восстановления их функциональности, потребовалось проведение операции направленной остеорегенерации (рис. 2,3).

Вышеприведенный пример наглядно демонстрирует последствия «гигиенического нигилизма». Уход за полостью рта у пациентов после дентальной имплантации особенно важен и требует индивидуального планирования программы гигиенических мероприятий. Пациент, который не сумел сохранить свои зубы, должен ясно осознавать: для того чтобы сохранить ортопедические конструкции, фиксированные на имплантатах, необходимо затратить еще больше усилий по гигиене полости рта.

Гигиена полости рта при наличии дентальных имплантатов и опирающихся на них ортопедических кон-

струкций имеет ряд особенностей. Выбор средств индивидуальной гигиены для полноценного ухода за полостью рта при наличии дентальных имплантатов определяется рядом факторов, в том числе количеством имплантатов; их взаиморасположением в кости; наличием/отсутствием естественных зубов; наличием съемных-несъемных супраконструкций на имплантатах; сочетанием их с другими конструкциями во рту; стоматологическим статусом пациента; его гигиеническими навыками и умениями.

Комплект предметов гигиены полости рта при наличии имплантатов должен включать: флосс; суперфлосс; межзубной ершик; специализированную зубную щетку для ухода за несъемными протезными конструкциями, обычную зубную щетку, низко абразивную зубную пасту типа «Sensitive»; лечебно-профилактический ополаскиватель. Это минимальный комплект средств гигиены, без которого невозможно качественно провести уход за полостью рта и имплантатами. Следует понимать, что такое многообразие средств индивидуальной гигиены полости рта при наличии имплантатов обусловлено сложностями очищения различных участков полости рта, поверхностей зубов, супраконструкций и супрагингивальных частей имплантатов (рис. 4).

Продолжительность гигиенической процедуры зависит от: стоматологической ситуации во рту; количества зубов; количества имплантатов; вида супраконструкций; наличия других ортопедических или ортодонтических конструкций и аппаратов; количества используемых средств гигиены; количества этапов, составляющих гигиеническую процедуру. В стоматологической практике распространена рекомендация чистить зубы 1–2 минуты. Данные соответствующих исследований свидетельствуют, что, в среднем, пациент затрачивает 45 сек. на гигиену полости рта. Однако, фактически, даже при сохранности собственных зубов на гигиеническую процедуру необходимо затрачивать больше времени. Результатом недостаточной продолжительности всего цикла гигиенического ухода становится высокая распространенность таких признаков патологии пародонта и неудовлетворительной гигиены полости рта, как отложение зубного камня, подвижность и преждевременная утрата зубов. У пациентов с дентальными имплантатами отсутствие полноценной гигиены может провоцировать утрату костной ткани, развитие периимплантита с потерей протеза.

Задачами специалиста является обучение пациента надлежащим методам гигиены, подбор адекватного комплекта средств и предметов гигиены полости рта, проведение мониторинга гигиенического состояния с последующей коррекцией «Индивидуальной гигиенической программы профилактики».

Литература

1. Робустова Т.Г. Имплантация зубов. Хирургические аспекты. — М.: Медицина, 2003. — 558 с.
2. Васильев А.В. Одноэтапная дентальная имплантация с немедленной функциональной нагрузкой. — СПб.: Человек, 2009. — 20 с.
3. Жусев А.И., Ремов А.Ю. Дентальная имплантация. Критерии успеха. — М.: Центр дентальной имплантации, 2004. — 223 с.
4. Безруков В.М., Григорьянц Л.А. Амбулаторная хирургическая стоматология. Современные методы. — М.: Мед. Инф. Агентство, 2004. — 75 с.
5. Иванов С.Ю., Базикян Э.А., Бизяев А.Ф. с соавт. Стоматологическая имплантология. — М.: ГЕОТАР-МЕД, 2004. — 295 с.

Эффективность нехирургических методов пародонтологического лечения с использованием ультразвуковых технологий

У.В. Афанасьева¹, А.М. Соловьева²

¹ФГУ «Консультативно-диагностический центр с поликлиникой» УД Президента РФ (Санкт-Петербург)

²ФГУ «Учебно-научный медицинский центр» УД Президента РФ (Москва)

Резюме

Анализ результатов нехирургического пародонтологического лечения с применением ультразвуковых технологий в группе из 16 пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом средней и тяжелой степени свидетельствует о достоверной положительной динамике состояния пародонта. Оценка клинической эффективности была выполнена на основании клинических показателей глубины пародонтального зондирования (ПЗ), оценки подвижности зубов и интегрального показателя потребности в лечении PSR до начала лечения и через 14 сут после. Оценка результатов свидетельствует о достоверном клиническом улучшении при использовании обеих технологий ультразвуковой обработки. Сравнительная оценка эффективности изученных методов демонстрирует тенденцию улучшения непосредственных результатов лечения при использовании ультразвуковой технологии, основанной на опосредованной передаче ударной волны через микроабразивную суспензию. Полученные данные могут служить основанием для расширения показаний к проведению нехирургических методов пародонтологического лечения с использованием ультразвуковых технологий до окончательного определения показаний к назначению хирургических методов пародонтологического лечения.

Ключевые слова: заболевания пародонта, нехирургические методы лечения, ультразвук.

Non-surgical periodontal treatment with ultrasonic technologies

U.V.Afanasyeva¹, A.M.Solovyeva²

¹Consulting-diagnostical center with out-patients department”, Department of Affairs Management of President of Russian Federation, Moscow

²Academic Scientific Medical Center, Department of Affairs Management of President of Russian Federation, Moscow

Summary

The out-come of non-surgical periodontal treatment with ultrasonic technologies in the group of 16 patients with moderate to advanced chronic periodontal disease were treated according to “one-stage procedure” with either Vector-ultrasonic system or conventional ultrasonic scaling and root planing. Clinical assessments by probing depth (PD), tooth mobility and integral PSR index were made prior to and at 14 days after treatment. The results have shown the statistically significant improvement of clinical parameters as the result of both types of treatment. Treatment with Vector-ultrasonic system resulted in more pronounced decrease of the probing depth, particularly, of the number of severely deep sites. As non-surgical periodontal therapy with the tested ultrasonic devices results in significant clinical improvements, it can be clinically indicated before final decision-making about surgical treatment.

Key words: periodontal diseases, non-surgical periodontal treatment, ultrasonic technologies.

Координаты для связи с автором: anna-solovyeva@mail.ru

Ведущим этиологическим фактором в развитии воспалительных заболеваний пародонта является микробная биопленка или бактериальный зубной налет. Соответственно, цель антибактериальной терапии пародонта – максимально возможное удаление над- и поддесневых микробных зубных отложений для устранения ключевого источника поддержания воспаления.

Традиционный подход к лечению активных форм инфекционно-воспалительных поражений опорно-удерживающего аппарата пародонта, протекающих с потерей зубо-десневого прикрепления и с вовлечением альвеолярной кости, предусматривает широкое применение хирургических методов пародонтологического лечения, таких как открытый кюретаж и лоскутные операции на пародонте. Данный подход все чаще подвергается критике, поскольку сопряжен с высокой степенью инвазивности вмешательства и риском развития таких побочных эффектов хирургических вмешательств, как гиперчувствительность дентина и эстетические изъяны вследствие послеоперационной рецессии десневого края.

В последние годы появляется все больше сведений в пользу высокой клинической эффективности нехирургических методов пародонтологического лечения, в том числе и в случаях потери зубо-десневого прикрепления. Имеются многочисленные клинические данные о том, что нехирургические методы поддесневой профессиональной гигиенической обработки (метод скалинга и сглаживания корня) способны обеспечить разрешение воспаления с сокращением глубины пародонтального зондирования (ПЗ) и восстановлением клинического зубо-десневого прикрепления, предотвращая, вместе с тем, развитие рецессии десневого края с оголением корней зубов, типичное после хирургических методов пародонтологического лечения [1].

Современные данные мета-анализов показали высокую эффективность нехирургических методов пародонтологического лечения при средней глубине зубо-десневых карманов. Согласно данным систематического обзора от 2002 г, многочисленные клинические исследования демонстрируют сходные отдаленные (в сроки более 1 года) результаты для нехирургических и хирургических методов лечения при средней глубине пародонтальных карманов [2]. Тем не менее, высокая эффективность нехирургических методов лечения подтверждается не для всех вариантов пародонтальных дефектов. Большинство авторов приходят к заключению о том, что для глубоких пародонтальных карманов прогноз исхода лечения лучше при хирургическом пародонтологическом лечении: как по показателю сокращения глубины ПЗ,

так и по восстановлению клинического зубо-десневого прикрепления [3]. Однако в большинстве сравнительных исследований хирургические методы лечения воспалительных заболеваний пародонта сравнивают с традиционной ручной методикой пародонтального скалинга и сглаживания корня, без применения дополнительных возможностей глубокой очистки и дезинфекции за счет средств физического воздействия.

Между тем, использование всего спектра современных возможностей дополнительной аппаратной очистки и детоксикации поверхности корня и всего объема зубо-десневого кармана потенциально способно обеспечить дополнительный терапевтический эффект, сократив, в конечном итоге, число участков, безальтернативно требующих хирургического вмешательства. Предпосылками для подобного мнения являются данные о наиболее значимых местных факторах, ограничивающих эффективность нехирургического пародонтологического лечения. К их числу большинство авторов относят глубокие пародонтальные карманы [4], а также поражение области фуркации корней [5]. Иными словами, речь идет о поверхностях, анатомически труднодоступных для обработки без прямого визуального обзора операционного поля. Известно, что затрудненный доступ снижает эффективность как традиционного механического удаления имеющихся зубных отложений, так и детоксикации поверхностных слоев твердых тканей корней зубов.

В настоящее время предложен ряд дополнительных методов физического или медикаментозного воздействия для поддесневой пародонтологической обработки, которые повышают эффективность очистки и детоксикации поверхности даже в труднодоступных областях [6]. К числу вышеназванных относятся методы ультразвуковой обработки, применение которых обеспечивает ряд клинических преимуществ по сравнению с механической ручной очисткой [7–8].

В первую очередь, в сравнении с ручной механической обработкой ультразвуковые технологии обеспечивают более эффективную и, одновременно, менее травматичную очистку благодаря ультразвуковой частоте колебаний насадок, а также дополнительным эффектам поддесневой ирригации и кавитации. Сочетание эффектов облегчает дезорганизацию и отделение от подлежащих поверхностей как мягких, так и минерализованных зубных отложений, а также способствует детоксикации поверхности корня за счет эффективного удаления микробных эндотоксинов. Благодаря использованию ирригации пародонтальных карманов в ходе ультразвуковой обработки, эффективность удаления эндотоксинов также существенно превышает возможности ручной механической обработки. Важно отметить, что повышенная эффективность волновых технологий по критериям «очистка» и «детоксикация» отмечается, в том числе, и в зонах, труднодоступных для традиционной механической обработки: например, в узких пародонтальных карманах, бороздах на поверхности корня, области фуркации корней.

Не менее значимым аспектом является и оптимизированная эргономика ультразвуковой обработки: удаление зубных отложений с помощью ультразвуковых насадок позволяет провести обработку атравматично, сокращая соматическую и психологическую нагрузку для пациента, и, в то же время, не требует существенных мышечных усилий от исполнителя, снижая утомление и предотвращая развитие профессиональной патологии. В

отличие от ручных кюрет, требующих частой профессиональной заточки, ультразвуковые насадки гораздо проще в эксплуатации. Основным критерием контроля их годности к работе является оценка сохранности длины: износ вершины насадки с сокращением длины сопровождается существенным повышением агрессивности в ходе работы и может провоцировать повреждение тканей в ходе обработки.

В клинической практике волновые технологии применяют как самостоятельно (в виде акустических высокочастотных или ультразвуковых колебаний очищающих насадок), так и в сочетании с эффектом микроабразивной очистки с опосредованной передачей ультразвуковой ударной волны через микроабразивную суспензию.

Традиционные технологии ультразвуковой очистки предусматривают использование насадок с контролируемой частотой колебаний, ультразвуковая вибрация которых прикладывается непосредственно к обрабатываемой поверхности. Модернизированная ультразвуковая Вектор-система, в отличие от традиционных ультразвуковых пародонтологических наконечников, не предусматривает прямого контактного воздействия колеблющейся насадки на обрабатываемые ткани. Очистка происходит за счет опосредованной ударно-волновой энергии, передающейся через микроабразивную взвесь. Благодаря конструктивным особенностям насадок, имеющим удлиненную и тонкую форму, обработка поверхностей корней может быть выполнена на всю глубину до дна пародонтального кармана. Особенности колебательных движений насадок (строго по линейной траектории без боковых компонентов движения), а также принцип опосредованной передачи ультразвуковых колебаний сводит к минимуму чувствительность и травматичность в ходе обработки мягких тканей, даже при значительной глубине зубо-десневого кармана и в анатомически сложных областях, таких как бифуркации. Щадящее воздействие на мягкие ткани, а также сохранность клеток цемента корня создает оптимальные условия для послеоперационного заживления с формированием тканевого прикрепления.

Цель исследования

Проведение сравнительной оценки клинической эффективности применения нехирургических методов пародонтологического лечения, основанных на технологиях обычной ультразвуковой обработки и микроабразивной (аэрозольно-пескоструйной) очистки в сочетании с ультразвуковой волновой активацией.

Материал и методы

Группу обследования составили 16 пациентов (в том числе, 10 женщин и 6 мужчин), имевшие клинкорентгенологические признаки генерализованного пародонтита средней и тяжелой степеней вне ремиссии.

Критериями включения являлись:

- возраст не менее 25 лет;
- наличие генерализованного пародонтита средней или тяжелой степени, подтвержденного клинкорентгенологически, не подвергавшегося хирургическому лечению по крайней мере за последние 12 мес;
- наличие не менее 4 зубов/квadrантов с глубиной пародонтального зондирования 5 мм и более;
- письменное информированное согласие на проведение лечения.

Критериями исключения являлась местная и/или системная антибиотикотерапия в течение последних 4 недель до начала лечения.

Пародонтологическую обработку выполняли по схеме «один визит – полная обработка»: в одно посещение проводилась пародонтологическая обработка в области всех имеющихся зубов. После обычной подготовки пациенты были распределены на 2 группы, в которых применялись следующие схемы нехирургического пародонтологического лечения.

- В 1 группу вошли 10 пациентов, которым был проведен поддесневой скалинг ручными инструментами и с помощью обычных универсальных ультразвуковых насадок.
- Во 2 группу были включены 6 пациентов, у которых, после проведения вышеописанной методики поддесневой обработки, не было достигнуто клинического улучшения. Данной группе пациентов поддесневая обработка проводилась с применением ультразвуковой волновой активации в сочетании с полирующей суспензией (система Вектор, DURR Dental, Германия).

Первичное обследование всех обследованных проводилось с применением клинических и рентгенологических методов исследования. Всем пациентам выполнено обычное первичное стоматологическое и расширенное пародонтологическое клиническое обследование. Клинические измерения в обеих группах выполнялись одним исследователем. Рентгенологическое исследование включало обзорную ортопантомографию с применением цифрового ортопантомографа.

С целью объективизации, пародонтологическое исследование проводили с применением компьютеризированной системы клинической диагностики и анализа состояния тканей пародонта Флорида Проуб. Исследование на системе Флорида Проуб выполняли дважды: до начала лечения и через 14 сут. после проведения пародонтологической обработки.

Клинические критерии, использовавшиеся для оценки результатов лечения, включали:

- регистрацию участков, имеющих повышенную глубину зондирования (в том числе, сайты с глубиной пародонтального зондирования 5–7 мм, а также 8 мм и более). В области каждого зуба исследовали 6 сайтов (в том числе, 3 участка на вестибулярной поверхности и 3 участка на лингвальной поверхности);
- регистрацию числа зубов, имеющих повышенную степень подвижности;
- интегральный показатель потребности в лечении PSR (с оценкой по 6 сегментам зубных рядов).

Статистический анализ

Полученные данные анализировали на основании методов вариационной статистики с применением пакета прикладных программ СТАТИСТИКА. Для оценки достоверности использован t-критерий Стьюдента.

Результаты

Согласно результатам первичного клинического пародонтологического обследования, в двух группах имелась сходная сохранность естественных зубов.

В таблице 1 представлена сравнительная оценка динамики показателей состояния пародонта в группах исследования по показателю «число участков (сайтов) с глубиной пародонтального зондирования не менее 5 мм». Из таблиц видно, что в обеих группах через 14 суток после проведения нехирургической ультразвуковой пародонтологической обработки отмечено достоверное сокращение числа участков с повышенной глубиной зубо-десневого зондирования. При этом в группе применения Вектор-технологии сокращение оказалось более существенным. Дополнительный лечебный эффект на фоне применения Вектор-технологии очистки зубов, нормированный относительно эффекта обычной ультразвуковой очистки, составил 18,2% (редукция в группах, соответственно, 84,3% и 71,3%) ($p < 0,05$).

При этом наиболее заметным оказался дополнительный лечебный эффект в области участков с максимальной глубиной пародонтального зондирования (8 мм и более) (таблицы 2,3). В группе применения Вектор-технологии ультразвуковой очистки, при нормировании относительно эффекта обычной ультразвуковой очистки, дополнительная редукция показателя «число участков (сайтов) с глубиной пародонтального зондирования 8 мм и более» составила 20,1% (редукция в группах, соответственно, 90,1% и 75,0%, $p < 0,05$), в то время как по показателю «число участков (сайтов) с глубиной пародонтального зондирования 5–7 мм» различие составило только 8,7% (редукция в группах, соответственно, 77,8% и 69,1%).

О сокращении выраженности воспаления и нормальном течении послеоперационного заживления с формированием тканевого прикрепления свидетельствует позитивная динамика сокращения среднего числа зубов, имеющих патологическую подвижность. Существенное сокращение вышеуказанного показателя отмечено в обеих группах.

Сравнительная оценка динамики состояния тканей пародонта в группах по показателю по показателю PSR

Таблица 1

Сравнительная оценка динамики состояния тканей пародонта в группах по показателю «число участков (сайтов) с глубиной пародонтального зондирования не менее 5 мм»

Группа	Число обследованных лиц	Среднее число исследованных зубов (на 1 обследованного)	Среднее число сайтов с повышенной глубиной ПЗ				
			до лечения		после лечения		процент редукции
			abc (M±m)	%	abc (M±m)	%	
УЗТ скелинг	10	27,3±1,4	28,1±2,8	17,1	8,1±1,6 *	4,9	71,3%
Вектор	6	26,3±0,8	61,3± 7,1	38,8	9,7±2,2 *	6,1	84,3%

* достоверность отличия «до» и «после» обработки $p < 0,01$

Таблица 2

Сравнительная оценка динамики состояния тканей пародонта в группах по показателю «число участков (сайтов) с глубиной пародонтального зондирования 5–7 мм»

Группа	Число обследованных лиц	Среднее число исследованных зубов (на 1 обследованного)	Среднее число сайтов с глубиной ПЗ = 5–7 мм				
			до лечения		после лечения		процент редукции
			абс (M±m)	%	абс (M±m)	%	
УЗТ скелинг	10	27,3±1,4	18,8±3,2	11,5	5,8±1,6 *	3,5	69,1%
Вектор	6	26,3±0,8	29,33±,1	18,6	6,5±2,52 *	4,1	77,8%

* достоверность отличия «до» и «после» обработки p < 0,01

Таблица 3

Сравнительная оценка динамики состояния тканей пародонта в группах по показателю «число участков (сайтов) с глубиной пародонтального зондирования 8 мм и более»

Группа	Число обследованных лиц	Среднее число исследованных зубов (на 1 обследованного)	Среднее число сайтов с глубиной ПЗ = 8 мм и более				
			до лечения		после лечения		процент редукции
			абс (M±m)	%	абс (M±m)	%	
УЗТ скелинг	10	27,3±1,4	9,2±2,7	5,6	2,3±1,7 *	1,4	75,0%
Вектор	6	26,3±0,8	32,0±8,2	20,3	3,2±1,4 *	2,0	90,1%

* достоверность отличия «до» и «после» обработки p < 0,01

Таблица 4

Сравнительная оценка динамики состояния тканей пародонта в группах по показателю «число зубов с патологической подвижностью»

Группа	Число обследованных лиц	Среднее число исследованных зубов (на 1 обследованного)	Среднее число зубов с повышенной подвижностью				
			до лечения		после лечения		процент редукции
			абс (M±m)	%	абс (M±m)	%	
УЗТ скелинг	10	27,3±1,4	2,2±1,1	11,1	0,2±0,1*	0,8	92,8%
Вектор	6	26,3±0,8	6,5±2,4	24,7	1,1±0,8*	4,2	83,0%

* достоверность отличия «до» и «после» обработки p < 0,05

Таблица 5

Сравнительная оценка динамики состояния тканей пародонта в группах по показателю PSR

Группа/точка наблюдения		Средние значения индекса PSR по сегментам зубных рядов (M±m)					
		1 сегмент	2 сегмент	3 сегмент	4 сегмент	5 сегмент	6 сегмент
УЗТ скелинг	до лечения	3,0±0,2	2,7±0,3	3,4±0,1	3,1±0,2	2,4±0,3	3,2±0,2
	после лечения	2,3±0,4	0,5±0,3	3,0±0,3	1,2±0,4	1,0±0,4	1,4±0,5
	редукция (в %)	23,3%	81,4%	11,7%	61,3%	58,3%	56,3%
Вектор	до лечения	4,0±0,0	3,7±0,2	3,8±0,2	3,2±0,6	3,0±0,6	2,5±0,8
	после лечения	1,7±0,7	1,5±0,6	2,7±0,5	0,5±0,4	0,5±0,4	0,7±0,6
	редукция (в %)	57,5%	59,5%	28,9%	84,4%	83,3%	72,0%

продемонстрировала значительную вариабельность сокращения среднего значения интегрального показателя потребности в лечении по сегментам зубного ряда: в пределах от 11,7% до 81,4% в группе применения традиционного ультразвукового скелинга и в пределах от 28,9% до 84,4% в группе использования Вектор-технологии. В том числе, процент сегментов зубного ряда с нулевым значением показателя PSR в группе традиционного ультразвукового скелинга возрос с 0% до лечения до 39% после лечения, а в группе применения Вектор-технологии – с 11,1% до лечения до 61,1% после лечения.

Заключение

Клинические результаты свидетельствуют о достоверном характере положительной динамики состояния пародонта у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом средней и тяжелой степени на фоне применения нехирургических методов пародонтологического лечения с использованием ультразвуковых технологий.

Сравнительная оценка эффективности различных методов ультразвуковой обработки свидетельствует о тенденции к улучшению ближайших клинических результатов лечения при использовании ультразвуковой Вектор-технологии, основанной на опосредованной передаче ультразвуковой ударной волны через микроабразивную суспензию.

Полученные данные могут служить основанием для расширения показаний к проведению нехирургических методов пародонтологического лечения с использованием ультразвуковых технологий до окончательного определения показаний к назначению хирургических методов пародонтологического лечения.

Литература

1. Kaldahl WB, Kalkwarf KL, Patil D, Molvar MP, Dyer JK Long-term evaluation of periodontal therapy. I. Response to 4 therapeutic modalities. *J Periodontol*, 1996. – V.67. – P.93–102.
2. Heitz-Mayfield L.J.A., Trombelli L., Heitz F., Needleman I., Moles D. A systematic review of the effect of surgical debridement vs non-surgical debridement for the treatment of chronic periodontitis. - *J Clin Periodontol*, 2002. - 29(Suppl 3). – V.92–102.
3. Hung H.C., Douglass C.W. Meta-analysis of the effect of scaling and root planing, surgical treatment and antibiotic therapies on periodontal probing depth and attachment loss. - *J Clin Periodontol*, 2002. – V.29. – P.975–986.
4. Cohen ME, Ralls SA False positive rates in the determination of changes in probing depth related periodontal measurements. *J Periodont Res*, 1988. – V.23. – P.161–165.
5. Fleischer H.C., Mellonig J.T., Brayer W.K., Gray J.L., Barnett J.D. Scaling and root planing efficacy in multirrooted teeth. - *J Periodontol*, 1989. – V.60. – P.402–409.
6. Cobb CM. Clinical significance of non-surgical periodontal therapy: an evidence-based perspective of scaling and root planing. - *J Clin Periodontol*. 2002. – V.29, Suppl 2. – P.6–16.
7. Sculean A, Schwarz F, Berakdar M, Romanos GE, Brex M, Willershausen B, Becker J. Non-surgical periodontal treatment with a new ultrasonic device (Vector-ultrasonic system) or hand instruments. - *J Clin Periodontol*. 2004. – V.31, №6. – P.428–433.
9. Hoffman A, Marshall RI, Bartold PM. Use of the Vector scaling unit in supportive periodontal therapy: a subjective patient evaluation. - *J Clin Periodontol*. 2005. – V.32, №10. – P.1089–1093.

Неврологические аспекты в стоматологии

В.И.Шмырев, А.С. Васильев, В.В.Васильева

ФГУ «Учебно-научный медицинский центр» УД Президента РФ, Москва

Резюме

Неврологические осложнения, развивающиеся при оказании стоматологической помощи, связаны с целым рядом причин. Ведущее место среди них занимают врачебные ошибки, аллергии и идиосинক্রазии. В статье обсуждаются основные механизмы развития нейростоматологических осложнений, а также современная тактика лечения у данной группы больных.

Ключевые слова: неврология, стомалгия, лицевая боль, осложнения стоматологического лечения.

Neurological aspects in dental treatment

V.I.Schmyrev, A.S.Vasylijev, V.V.Vasylijeva

Academic Scientific Medical Center, Department of Affairs Management of President of Russian Federation, Moscow

Summary

Neurological complications of dental treatment are bound to variety of the reasons, among which the leading role belongs to medical errors, allergies and idiosyncrasies. Authors discuss the basic reasons of neural complications in dental treatment as well as contemporary approach in treatment at the this group of patients.

Key words: neurology, orofacial pain, facial pain, dental treatment complications.

Координаты для связи с автором: alexvasiliev@mail.ru

Глубину и сложность взаимопроникновения проблем неврологии и стоматологии сложно переоценить. Диагностика их чрезвычайно сложна и разнообразна, поскольку они характеризуются как неврологической, так и стоматологической симптоматикой. Больные годами безуспешно обследуются и лечатся у различных специалистов — стоматологов, невропатологов, оториноларингологов [3], и в конечном счете это ведет к психологической, а затем и к физиологической дезадаптации, депрессии, потере трудоспособности, снижению качества жизни [2].

Необходимо отметить, что клиническую картину может определять как влияние стоматологической патологии на возникновение, обострение и течение неврологических заболеваний и состояний, так и влияние неврологической патологии на стоматологический статус.

Неврологические осложнения, развивающиеся при оказании стоматологической помощи, связаны с целым рядом причин. Ведущее место среди них занимают врачебные ошибки, а также различные аллергии и идиосинক্রазии. Врачебные ошибки достаточно глубоко изучены рядом авторов, разработана их классификация.

Классификация врачебных ошибок, ведущих к развитию нейростоматологических заболеваний [2].

I. Диагностические ошибки:

1. Несвоевременная диагностика из-за:

а) некомпетентности врача в области нейростоматологии;

б) недооценки неврологических жалоб стоматологических больных;

в) желания врача скрыть свою ошибку от больного и руководства лечебно-профилактического учреждения.

2. Неправильная диагностика из-за:

а) недостаточной квалификации врача, незнания схемы обследования неврологического больного;

б) невнимательности врача при обследовании;

в) недостаточного применения дополнительных методов обследования.

II. Ошибки лечебного характера:

1. Чрезмерное выведение пломбировочного материала за верхушку корня зуба.

2. Осложнения местного обезболивания (ранение нерва, мышцы).

3. Грубое, травматичное, множественное удаление зубов.

4. Незаконченное удаление зубов.

5. Неправильная обработка краев лунки после удаления зуба.

6. Длительные стоматологические манипуляции в полости рта без использования роторасширителя.

7. Необоснованные оперативные вмешательства при отсутствии показаний.

8. Осложнения операций на альвеолярном отростке, в том числе — имплантации.

9. Неэффективное лечение патологических реакций на введение карпульных анестетиков.

10. Нерациональное протезирование зубов.

11. Осложнения ортодонтического лечения.

12. Неадекватное или не в полном объеме лечение развившегося неврологического осложнения.

III. Организационные ошибки:

1. Недооценка неврологических осложнений врачами и руководством поликлиник или частных клиник.

2. Недостаточное использование консультативной помощи врачей смежных специальностей.

3. Несвоевременное направление больных с нейростоматологическими заболеваниями на консультацию и лечение к специалисту.

4. Отсутствие в крупных городах центров или отделений нейростоматологии.

Среди неврологических осложнений наиболее известны и изучены невралгии, развивающиеся, в частности, при проведении стоматологических вмешательств. Еще в 1943 году Seddon описал три типа повреждения нерва: невропраксия (neurapraxia — временное нарушение чувствительности, но нет анатомического повреждения нерва, возможно спонтанное восстановление чувствительности в течение 4 недель), аксонотмезис (axonotmesis — более серьезное состояние, при котором имеется частичное анатомическое нарушение целостности нерва и неполная дегенерация нерва дистальнее повреждения) и нейротмезис (neurotmesis — полное пересечение нерва или другое полное нарушение его целостности с тотальной дегенерацией участка нерва дистальнее повреждения). Такая классификация основана на связи между патофизиологией повреждения нерва, способностью

нерва к регенерации и клинической симптоматикой, которая формирует основу для определения прогноза спонтанного восстановления чувствительности, показаний и сроков хирургического вмешательства или другой терапии. [7] При аксонотмезисе первоначальные симптомы восстановления чувствительности не появляются раньше, чем через 6–8 недель после повреждения, восстановление может быть неполным (гипестезия) и часто сопровождается болезненными ощущениями (дизестезия). При невротмезисе имеется небольшая надежда или даже нет никакой надежды на спонтанное восстановление, если у пациента сохраняется полная анестезия в течение 3 месяцев после повреждения, чувствительность редко восстанавливается в значительной степени, часто развивается персистирующая и выраженная дисестезия, а прогрессирующая недостаточность поддерживающих нерв структур и их замещение рубцовой тканью ведет к тому, что, в конечном итоге, через 1 год после повреждения даже хирургическое вмешательство не может восстановить функции нерва у человека. В 1978 г. Sunderland предложил усовершенствованную классификацию, более полно учитывающую тяжесть повреждения нерва. Согласно этой классификации первая и вторая степень повреждения соответствуют невропраксии и аксонотмезису, при третьей имеет место поражение аксонов (как при аксонотмезисе) в сочетании с частичным повреждением эндометрия, четвертая и пятая степени соответствуют нейротмезису, однако при четвертой стадии поражаются все части нерва при интактном периневрии, пятая степень соответствует тяжелому комплексному поражению нерва и окружающих тканей [6, 8].

Механизмы повреждения периферических нервов различны. В частности, по данным литературы, наиболее частой причиной невропатии нижнего луночкового нерва явилось чрезмерное выведение пломбировочного материала за верхушку корней зубов, как правило — в просвет нижнечелюстного канала [2]. Также большую роль играет формирование отека периневральных тканей в вследствие идиосинкразии или аллергии на компоненты анестетиков (особенно карпулированных) или пломбировочного материала, либо реакции периапикальных тканей на повреждение, связанное с подготовкой к пломбированию, приводящее к ирритации и ишемии периферического нерва. Причиной серьезного поражения нижнечелюстного (III ветви тройничного) нерва часто является неправильная установка имплантатов — при проведении разреза слизистой, сверлении кости для подготовки остеотомического отверстия с целью введения имплантата или при установке имплантата большой длины может иметь место разрыв или размоложение нерва, а при продолжительной ретракции слизистонадкостничного лоскута растяжение и ишемия нерва. При этом нарушается иннервация подчелюстной и подъязычной слюнной желез, слизистой оболочки языка и ротовой полости, а также может формироваться тяжелый нейропатический или смешанный болевой синдром болевой синдром. Также, вследствие перерастяжения при проведении стоматологических вмешательствах, вторичного периневрального отека и нейротоксического действия местных анестетиков, возможно развитие невропатии ветвей лицевого нерва, проявляющееся парезом соответствующих мышц лица.

Наряду с поражением нервов, вследствие длительной фиксации в биомеханически неоптимальном положении, часто развиваются различные варианты миофасциальных болевых синдромов (включая формирование и/или активизацию триггерных точек), которые проявляются как локальным спазмом и болью, так и различными отраженными феноменами, которые будут рассмотрены во второй части статьи.

Еще одним следствием биомеханических проблем является риск экстравазальной компрессии (а в ряде случаев и повреждения) магистральных артерий и вен головы и шеи. Клиническими проявлениями такого поражения артерий является развитие головокружения, тошноты, обморока, очаговых неврологических синдромов, а тяжелых случаях возможно развитие различных форм ОНМК. При компрессии вен характерным симптомом является головная боль. При этом механизм воздействия на сосуды может быть различен — компрессия позвоночных артерий остеофитами при наличии возрастных дегенеративных изменений или грыжей МПД при наличии таковой, позвонками при наличии гиперподвижности или аномалий развития, избыточное натяжение и травмирование при недостаточной длине и эластичности сосудов, кинкинг при их избыточной длине и т.д.

Таким образом, обеспечение профилактики врачебных ошибок и клинически значимых осложнений является важным направлением организации стоматологической помощи населению. В частности, точное выполнение техники пломбирования (включая рентгенологический контроль) позволяет минимизировать риск чрезмерного выведения пломбировочного материала за верхушку корня зуба; знание анатомии, тщательное обследование (в частности, предварительная рентгенологическая оценка достаточности высоты альвеолярного отростка, предварительная консультация невролога, контроль состояния МАГ и т.д.), планирование (например, применение по показаниям латерализации нижнечелюстного нерва) и грамотное выполнение манипуляций при установке имплантов позволяют существенно снизить вероятность поражения нервов, а адекватный подбор антисептиков (нередко встречается аллергия на хлоргексидин), анестетиков (не все пациенты хорошо переносят отдельные препараты, особенно карпулированные из-за наличия в них консервантов и замедления элиминации из места введения) и необходимой премедикации (профилактика стресса, аллергических реакций, нейропротекция и т.д.).

Другим важным направлением является оценка влияния неврологической патологии на клиническую картину и дифференциальную диагностику стоматологических заболеваний. В частности, наличие миофасциальных синдромов лицевых мышц способно существенно затруднить доступ к зубам боковой группы при необходимости их лечения и других вмешательствах.

Еще большие сложности вызывает наличие триггерных точек (ТТ). В частности, наличие активных ТТ точек в верхних и средних отделах жевательных мышц способно вызывать выраженный отраженный болевой синдром в области, соответственно, верхних и нижних премоляров и моляров с соответствующей стороны (рис.1). В ряде случаев подобный болевой синдром может возникать вследствие активизации или формирования ТТ после длительного жевания, а также при длительном нахождении в положении с открытым ртом,

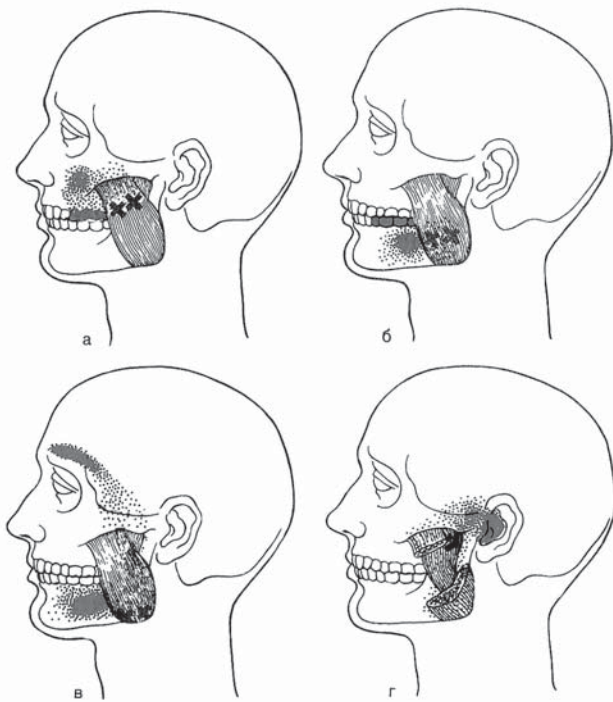


Рис. 1.
Отраженные феномены при различной локализации триггерных точек в жевательной мышце [4].

а – верхняя часть наружной порции;
б – средняя часть наружной порции;
в – нижняя часть наружной порции;
г – верхние отделы глубокой порции.

например, при посещении стоматолога. Также большие сложности в диагностике вызывает миофасциальный синдром височной мышцы. Наличие ТТ в этой мышце может приводить, в зависимости от их локализации, к возникновению отраженных болевых синдромов во всех зубах верхней челюсти с ответствующей стороны (рис. 2). Аналогичные ощущения у пациента могут отмечаться и при формировании ТТ некоторых других локализаций, а также в зоне иннервации при травме периферических нервов.

Лечение невралгических поражений представляет собой отдельную сложную проблему. В случае тяжелого поражения нерва (IV–V степени по Sunderland) может потребоваться нейрохирургическое вмешательство. При меньшей тяжести поражения возможна консервативная терапия, основными задачами которой является купирование болевого синдрома (при его наличии), снятие отека и восстановление микроциркуляции в пораженном нерве, также профилактика развития вторичных изменений и осложнений. Эти задачи могут решаться с применением как медикаментозных, так и немедикаментозных средств.

Лечение болевого синдрома должно быть патогенетическим. Лечение ноцицептивного компонента болевого синдрома наиболее эффективно при сочетании применения НПВП и физиотерапии. Одним из лучших препаратов этой группы является ксефокам, который позволяет эффективно лечить как зубную боль, так и различные миофасциальные болевые синдромы с одновременным купированием отека. Препарат отличается высокой эффективностью в малых дозах, широким спектром форм (инъ-

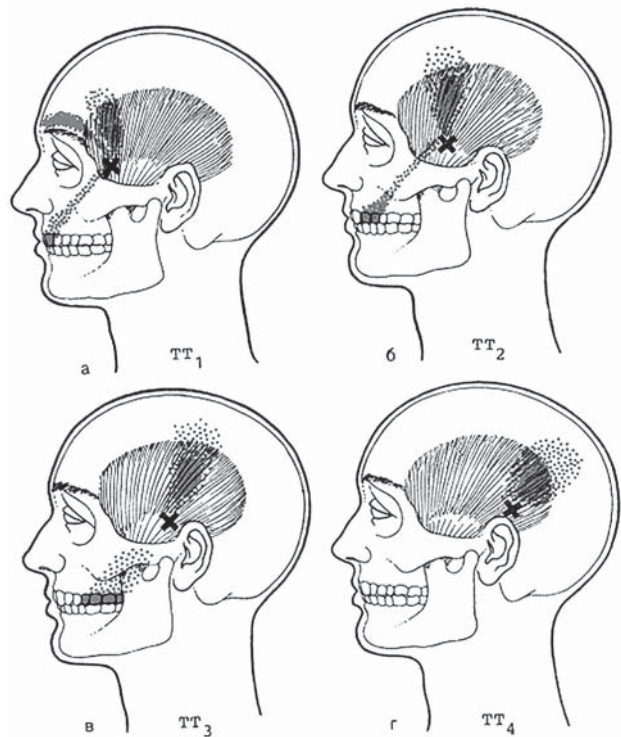


Рис. 2.
Отраженные феномены при различной локализации триггерных точек в височной мышце [4].

екционная 8 мг для внутривенного и внутримышечного введения, таблетки ретард 8 мг и таблетки 8 мг). Использование дозы 8 мг 2 раза в день эквивалентно действию максимальных доз трамадола, средних терапевтических доз морфина, максимальных доз кеторолака и ибупрофена. Среди физиотерапевтических методов средством выбора можно считать магнитотерпию. Она позволяет существенно уменьшить локальный отек. Часто применяемые синусоидально модулированные токи не всегда безопасны, т.к. в ряде случаев могут провоцировать усугубление отека, углубление пареза и усиление боли. Нейропатический компонент болевого синдрома нуждается в специфической терапии. В настоящее время золотым стандартом в лечении острой периферической нейропатической боли можно считать противосудорожные препараты. Хотя необходимый клинический эффект оказывают практически любые препараты этой группы, например финлепсин (карбамезепин), желательнее применение более специфических препаратов, например клоназепама в дозе от 1/4 до 1 таблетки 0,002 1–2 раза в день с индивидуальным титрованием дозы или лирики (прегабалина) в начальной дозе 150 мг/день в 2 приема с возможным последующим увеличением до 300 мг/день через 3 дня и (при необходимости) до 600 мг/день после дополнительного 7 дневного интервала.

Следующим элементом консервативной терапии является восстановление трофики. Для решения этой задачи необходимо, наряду с уже рассмотренной противовоспалительной и противоотечной, обеспечить эф-

фективную сосудистую, антиоксидантную, нейротропную и комплексную терапию.

В качестве сосудистого препарата можно, например, применить трентал 5мл на 100 мл физраствора в/в капельно медленно № 5 (предпочтительно в условиях стационара) или галидор (бенциклан) 2 мл в/м № 10 (в условиях поликлиники).

Антиоксидантная терапия позволяет ингибировать перекисное окисление липидов, повышать активность антиоксидантных ферментов, ингибировать синтез простагландинов [1]. Возможности антиоксидантной терапии в настоящее время очень широки. Возможно применение мексидола, а также тиоктацида, тиогаммы и других производных α-липоевой кислоты. Необходимо отметить, что перед назначением внутривенного введения α-липоевой кислоты обязательна консультация окулиста, так как наличие у больного свежих кровоизлияний на глазном дне является противопоказанием для парентерального введения препарата.

Среди нейротропных препаратов, применяющихся при невралгии лицевого нерва ведущую роль играют витамины группы В. Поскольку водорастворимые тиамин имеет крайне низкую биодоступность при энтеральном применении, то назначают такие препараты, как бенфотиамин в виде монотерапии или в комбинации с пиридоксинам. Комбинация бенфотиамина (100 мг) и пиридоксина (100 мг) содержится в препарате Мильгамма композитум, этот препарат применяется по 1 драже 3 раза в сутки на срок 1–2 месяца. В тяжелых случаях лечение начинают с курса внутримышечных инъекций Мильгаммы № 10 ежедневно, в дальнейшем переходят на прием Мильгаммы композитум.

Из числа препаратов, обладающих комплексным действием, наиболее широко применяют нейромидин (при лицевой невралгии) [5] и актовегин (при всех видах невралгий). Оптимальная схема применения актовегина на амбулаторном этапе – 5–10 мл в/м 5–10 инъекций, в тяжелых случаях возможно применение раствора для инфузий 1000мг № 5 в/в капельно медленно через день. Возможно также энтеральное применение в таблетках 200 мг по 1–2 т. 3 раза в день в течение 3–4 недель, однако этот вариант несколько менее эффективен.

Из немедикаментозных методов, наряду с физиотерапией и ЛФК, возможно применение мягкотканых мануальных техник и рефлексотерапии. Из мануальных техник наиболее применимы мышечно-энергетические и кранио-сакральные. При лицевой невралгии обязательным является применение поддерживающей пластырной повязки на паретичную сторону, в противном случае с большой вероятностью формируются контрактуры мышц «здоровой» стороны, а перерастяжение мышц на паретичной ведет к резкому снижению или даже потере их сократительной способности.

В случае развития цереброваскулярных осложнений обследование и лечение должно производиться в соответствии со стандартами оказания помощи при ОНМК соответствующего характера и локализации. Одним из

основных направлений лечения пациентов с подобными осложнениями является применение нейрометаболических и вазоактивных препаратов. К их числу можно отнести препараты комплексного действия (актовегин, инстенон, винпоцетин, цераксон), преимущественно нейротропные препараты (пиррацетам, глицин, энцефабол), препараты, преимущественно влияющие на мозговую кровоток (циннаризин, ницерголин, ксантинола никотинат), препараты, улучшающие микроциркуляцию (пентоксифиллин), препараты, обладающие преимущественно нейротрофическим действием (церебролизин). В клинической практике в большинстве случаев оптимальным является применение препаратов комплексного действия, т.к. это позволяет снизить фармакологическую нагрузку на больного в сочетании с повышением комплаенса. В случае применения актовегина на амбулаторном этапе оптимальным, в зависимости от тяжести состояния, является назначение препарата в дозе от 200 мг в/м 10–15 инъекций до 1000–2000 мг в/в капельно медленно № 5–10.

У пациентов с выраженным головокружением можно рекомендовать сочетание инстенона 1 т. х 3 р.д. и бетастигмина (бетасерка) 24 мг в сутки. Это позволяет существенно уменьшить вызываемые головокружением нарушения походки и снизить риск травматизации [5].

Таким образом, при адекватном учете индивидуальных особенностей пациента, сопутствующей патологии, переносимости препаратов и прочих факторов можно существенно повысить точность диагностики стоматологической патологии и снизить риск осложнений при оказании стоматологической помощи.

Литература

1. Батышева Т.Т., Костенко Е.В., Бойко А.Н. Комплексное лечение невралгии лицевого нерва с применением нейромидина и антиоксидантной терапии. // Психиатрия и психофармакотерапия. – 2004. –Т. 6, № 4. –С. 199–202.
2. Ибрагимова Р. С. Ошибки и осложнения в стоматологической практике, ведущие к нейростоматологическим заболеваниям. // Стоматология. – 2005. – № 4. – С. 13–15
3. Пузин М.Н. Нейростоматологические заболевания. – М.: Медицина, 1997. – 367 с.
4. Тревелл Дж.Г., Симонс Д.Г. Миофасциальные боли. Том 2. – М.: Медицина, 1989. – 608 с.
5. Шмырев В.И., Васильев А.С., Морозов С.П. Возможности консервативного ведения пациентов с вертебрально-базилярной недостаточностью на амбулаторном этапе. // Фарматека. – 2009. – № 12. – С. 85–90.
6. Burnett MG., Zager EL., Pathophysiology of peripheral nerve injury: A brief review. // Neurosurg Focus. – 2004. – v. 16, № 5. – P. 1–7.
7. Seddon HJ: Three types of nerve injury. //Brain . – 1943. – v. 66. – P. 237–288.
8. Sunderland S: Nerves and Nerve Injuries, ed 2. London: Churchill Livingstone. – 1978. – 825 p.

ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕМ

Изучение потребности в комплексной стоматологической помощи среди городского населения

И.А. Лемберг

ФГУ «Учебно-научный медицинский центр» УД Президента РФ, Москва

Резюме

Анализ нормативной нуждаемости в различных видах стоматологического лечения показал, что потребность в терапевтическом лечении или хирургической санации по поводу кариеса и его осложнений выявлена у 32,1% обследованных. Потребность в лечении активных форма заболеваний пародонта и их осложнений, включая дорогостоящие элективные методы стоматологического лечения (такие как пластическая костная и мягкотканая хирургия и имплантация, ортопедические и ортодонтические методы), установлена более чем у 50% обследованных. При этом потребность в указанных видах помощи оказалась на высоком уровне даже среди лиц молодого возраста: так, среди обследованных в возрастной группе 20–29 лет потребность в ортопедической помощи выявлена у 55,3%, в ортодонтической помощи – более чем у 30,0% обследованных.

Ключевые слова: эпидемиология, кариес, заболевание пародонта, потребность в лечении.

Assesment of need in comprehensive dental treatment among urban population

I.A.Lemberg

Academic Scientific Medical Center, Department of Affairs Management of President of Russian federation, Moscow

Summary

The assessment of medically based needs in different types of dental treatment revealed the requirements in restorative or surgical treatment because of dental caries and endodontic pathology among 32,1% of assessed population group. The requirement in treatment of functional occlusal complications of periodontal pathology, including such methods as bone management and dental implantology, dental prosthetic treatment, orthodontics, was established in more than at 50% of assessed population group. The level of treatment need was high even among young adults (age group of 20–29 years), including need in dental prosthetic in 55,3%, in orthodontics – more than in 30,0% of studied population.

Key words: epidemiology, caries, periodontal disease, treatment needs.

Координаты для связи с автором: leMBERG-clinic@mail.ru

Комплексный междисциплинарный подход к стоматологической реабилитации является в настоящее время одним из ключевых направлений дальнейшего совершенствования качества оказания стоматологической помощи населению. Четкие представления о нормативной потребности различных групп населения в

основных видах стоматологической помощи являются основой для адекватного планирования необходимых видов и объемов оказания стоматологической помощи.

Задачи исследования

Изучить структуру нормативной потребности в различных видах стоматологической помощи среди различных возрастных групп городского населения, обращающегося за комплексным стоматологическим лечением.

Материал и методы исследования

Проведено эпидемиологическое обследование группы лиц, обратившихся за комплексной стоматологической помощью в течение 2006–2008 гг. в стоматологическую клинику (г. Раменское Московской области). Группу обследования составили 367 лиц, относящиеся к 5 возрастным группам (от 20–29 лет и до 60 лет и старше). Все обследованные родились и постоянно проживали в данном городе.

Обследование стоматологического статуса осуществлялось по методике ЦНИИС (Рыбаков А.И., 1964) и методике ВОЗ с изучением основных эпидемиологических показателей стоматологического статуса, включая: распространенность и интенсивность кариеса зубов, некариозных поражений, заболеваний пародонта, болезней слизистой оболочки полости рта, аномалий зубочелюстной системы.

При оценке пораженности зубов кариесом и его осложнениями определяли индекс КПУ, а также его отдельные составляющие. Проводили раздельную регистрацию неосложненного кариеса и его осложненных форм.

У всех пациентов оценка уровня гигиены полости рта осуществлялась по упрощенному индексу Грина-Вермиллиона (ОНИ-S=DT-S+CI-S). Состояние тканей пародонта оценивалось с использованием пародонтального индекса ВОЗ (СРITN). Данные обследования заносились в комбинированную карту ВОЗ для стоматологического исследования и определения потребности в лечении.

Оценка нормативной нуждаемости в терапевтических и хирургических видах амбулаторной стоматологической помощи проведена с использованием методики А.В. Алимского (1983), на основе анализа отдельных показателей структуры КПУ. Нуждаемость обследованных в ортопедической стоматологической помощи проведена по методике Г.В. Базиян (1965).

Обработка полученных данных осуществлялась с применением методов вариационной статистики. Оценка достоверности имеющихся различий или их несущественность определялась по t критерию Стьюдента.

Результаты

В табл. 1 представлена возрастная структура обследованной группы лиц, обратившихся за комплексной стоматологической помощью. 46,9% всех обследован-

Возрастной состав группы обследования

Возраст, лет	Число обследованных	
	абс.	в %
20–29	92	25,1
30–39	80	21,8
40–49	85	23,2
50–59	60	16,3
60 и старше	50	13,6
Всего	367	100,0

Таблица 2

Пораженность кариесом зубов в обследованной группе

Возраст, лет	Распространенность кариеса зубов (в %)	Индексы КПУ (в среднем на 1 обследованного)
20–29	100,0	7,66±0,45
30–39	100,0	10,74±0,61
40–49	100,0	12,29±0,56
50–59	100,0	15,07±0,74
60 и старше	100,0	16,28±0,81
Всего (стандарт. показатели)	100,0	12,41±0,17

Таблица 3

Структура индекса КПУ в обследованной группе (в абсолютных величинах; M±m)

Возраст, лет	К	Р	Х	П	У	КПУ
20–29	4,46±0,22	0,37±0,06	0,08±0,03	1,97±0,15	0,79±0,03	7,66
30–39	3,58±0,21	0,71±0,09	0,24±0,05	4,21±0,23	2,00±0,16	10,74
40–49	2,59±0,17	0,91±0,10	0,41±0,07	4,88±0,24	3,51±0,20	12,29
50–59	2,15±0,19	0,97±0,13	0,35±0,08	6,25±0,32	5,35±0,30	15,07
60 и старше	1,42±0,17	0,84±0,13	0,80±0,13	5,10±0,32	8,12±0,40	16,28
Всего (стандарт. показатели)	2,84±0,09	0,76±0,05	0,38±0,03	4,48±0,11	3,95±0,10	12,41

Примечание: К – кариозные зубы, подлежащие лечению; Р – осложнения кариеса зубов, подлежащие лечению; Х – осложнения кариеса зубов, подлежащие удалению; П – пломбированные зубы; У – удаленные зубы.

ных составили лица из возрастных групп 20–29 лет и 30–39 лет, в то время как на долю лиц, относящихся к возрастным группам 50–59 лет и 60 лет и старше, пришлось только 29,9%. В целом, востребованность комплексного подхода к стоматологической реабилитации оказалась выше среди лиц более молодого возраста.

В обследованной группе женщин оказалось больше (66,9% от числа всех обследованных), чем мужчин. Среди лиц, обратившихся за стоматологической реабилитацией, 47,7% имели высшее образование; 6,3% – неоконченное высшее; 35,6% – среднее специальное.

Пораженность кариесом зубов у обследованных

В таблице 2 представлены показатели пораженности кариесом зубов в обследованной группе. Распространенность кариеса зубов во всех возрастных группах составила 100%. Среднее значение индекса КПУ в целом в обследованной группе составило 12,41±0,17. В разных возрастных группах его значение имело устойчивую тенденцию к росту: от 7,66±0,45 в группе 20–29 лет и до 16,28±0,81 в группе 60 лет и старше.

Следует отметить, что у обследованных лиц, проживающих в г.Раменское, интенсивность поражения кариесом зубов оказалась ниже, чем в Москве (на основании опубликованных данных), что можно объяснить

повышенным содержанием фтора в питьевой воде: по данным СЭС города, содержание фтора в водопроводной воде превышает 1,0 мг/л. С этим связан относительно высокий уровень распространенности флюороза зубов в обследованной группе. Так, в возрастной группе 20–29 лет он составил 16,3%.

Результаты изучения отдельных составляющих индекса КПУ представлены в табл. 3. В целом в обследованной группе наибольший удельный вес в структуре КПУ пришлось на составляющую «П», т.е. запломбированные зубы (4,48±0,11). На втором месте находилась составляющая «У», т.е. удаленные зубы (3,95±0,10). Величина показателя «У» имела устойчивую тенденцию к росту с возрастом: его среднее значение возрастало более чем в 10 раз (от 0,79±0,09 в возрасте 20–29 лет, до 8,12±0,40 в возрасте 60 лет и старше). Указанная закономерность свидетельствует об относительно низкой эффективности стоматологической профилактики и амбулаторного терапевтического лечения, а также о росте нуждаемости в ортопедической стоматологической помощи.

Анализ нормативной нуждаемости в амбулаторной терапевтической и хирургической стоматологической помощи показал следующее. Лечение неосложненного кариеса зубов требовалось в среднем для 2,84±0,09 зубов у одного обследованного, лечение осложненных форм

кариес — для $0,76 \pm 0,05$ зубов. Показания к удалению зубов определены в среднем для $0,38 \pm 0,03$ зубов с осложненными формами кариеса. Полученные данные дают достаточные основания для расчетов объемов предстоящих вмешательств, связанных с амбулаторной терапевтической и хирургической стоматологической помощью.

Пораженность заболеваниями пародонта в обследованной группе

Эпидемиологические исследования, проведенные по методике ЦНИ-ИС показали, что, в целом, признаки поражения тканей пародонта были выявлены у $97,55 \pm 0,80\%$ обследованных. Частота изолированного гингивита составила $33,83 \pm 2,46\%$ в обследованной группе. Частота выявления признаков гингивита не имела прямой зависимости от возраста. Признаки поражения всего комплекса опорно-удерживающего аппарата зубов были выявлены у $58,17 \pm 2,57\%$ обследованных. При этом, если в возрастной группе 20–29 лет признаки воспалительного или дистрофического поражения пародонта были выявлены немногим более у $1,0\%$ обследованных, то в возрастных группах 50 лет и старше распространенность данной патологии достигала 90–96%.

В значительной степени схожими оказались и результаты дополнительного обследования состояния пародонта по методике ВОЗ у части обследованных, относящихся к возрастной группе 35–44 лет. Уровень гигиены полости рта среди обследованных пациентов был оценен как неудовлетворительный. Составляющие гигиенического индекса (ОИ-С) — показатели налета (ДИ-С) и зубного камня (СИ-С) были равны $1,98 \pm 0,61$ и $1,72 \pm 0,54$ соответственно и в сумме составляли $3,7 \pm 1,10$. Очевидно, что плохое гигиеническое состояние полости рта не могло не отразиться на состоянии тканей пародонта. Изолированная кровоточивость десен была зафиксирована лишь у $3,09 \pm 1,01\%$ лиц при интенсивности данного показателя $0,29 \pm 0,03$ секстанта. Кровоточивость десен в сочетании с зубным камнем наблюдалась у $28,60 \pm 2,57\%$ обследованных при интенсивности показателя $2,06 \pm 0,12$ секстанта (рис. 1).

В основном преобладали тяжелые признаки патологии. Так, у $49,5\%$ осмотренных пациентов имелись пародонтальные карманы различной глубины (4–5 мм — $29,47 \pm 3,02\%$, при интенсивности $1,89 \pm 0,08$ секстанта, 6 мм и > — $20,02 \pm 3,24\%$ при интенсивности $1,41 \pm 0,07$ секстанта). Представленные данные приобретают еще большую значимость, если учесть, что у $18,82 \pm 2,71\%$ больных отсутствовало 3 и более зубов (среднее количество неучтенных секстантов составило $0,36 \pm 0,04$).

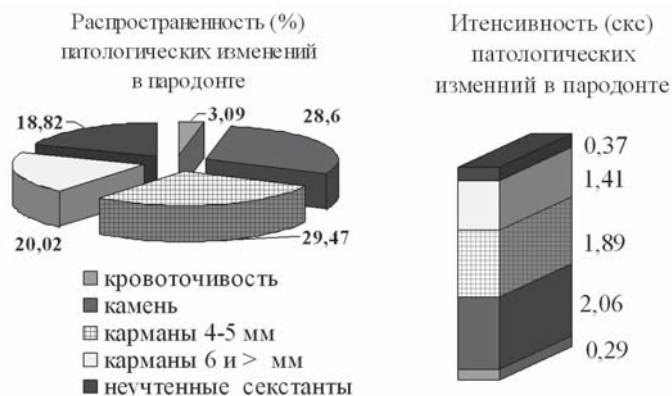


Рис. 1. Состояние пародонта (согласно индексу CPITN) у пациентов 35–44 лет, обратившихся за комплексной стоматологической помощью.

Оценивая структуру необходимой лечебной помощи по поводу патологии пародонта и ее осложнений, следует отметить, что у $57,0\%$ обследованных были установлены показания к проведению объемных и дорогостоящих видов лечения, включая хирургическое, ортопедическое, ортодонтическое лечение.

Распространенность аномалий зубочелюстной системы

В таблице 4 представлены показатели распространенности аномалий зубочелюстной системы среди обследованных. В среднем, $18,12 \pm 2,00\%$ обследованных имели аномалии зубочелюстной системы. В структуре выявленных аномалий более половины составили аномалии прикуса. Наиболее распространенными оказались аномалии прикуса в сагиттальной и вертикальной плоскостях. Среди аномалий положения отдельных зубов чаще всего выявлялось скученное положение зубов.

Нуждаемость в ортопедической стоматологической помощи

В таблице 5 представлена структура потребности в ортопедической стоматологической помощи среди обследованных. В среднем, потребность в данном виде стоматологической помощи была установлена более чем у половины обследованных ($55,3\%$). При этом потребность в ортопедическом лечении существенно возрастала с возрастом: с $20,7\%$ в возрасте 20–29 лет до $78,0\%$ — в возрасте 60 лет и старше.

Анализ структуры выявленной потребности в ортопедическом лечении показал следующее. $28,3\%$ из числа обратившихся ранее не получали никакой ортопедической помощи, хотя имели различные дефекты зубных рядов (включая концевые). $7,6\%$ из числа обследованных имели во рту ранее изготовленные зубные протезы, признанные качественными на момент обследования, но одновременно нуждались в дополнительном ортопедическом лечении, потребность в котором возникла уже после ранее проведенного протезирования. У $19,4\%$ лиц имелись зубные протезы, признанные некачественными на момент их осмотра. При этом доля пациентов, пользующихся неадекватными протезами, среди общего числа лиц, нуждавшихся в ортопедической помощи, имела отчетливую тенденцию к росту с возрастом: с $10,5\%$ в возрастной группе 20–29 лет до $20,5\%$ — в возрастной группе 60 лет и старше.

Менее половины ($44,7\%$) из числа обследованных (табл. 6) не нуждались в ортопедической стоматологической помощи на момент обследования. В том числе, $31,3\%$ обследованных не имели дефектов зубных рядов или имели незначительные дефекты, а $13,4\%$ обследованных были полностью обеспечены качественными зубными протезами.

Результаты оценки средних сроков эксплуатации различных видов зубных протезов удовлетворительного и неудовлетворительного качества представлены в табл. 7.

Средний срок эксплуатации несъемных конструкции зубных протезов, признанных качественными на момент обследования, составил немногим более 2-х лет назад. Еще меньше оказались сроки эксплуатации признанных качественными частичных съемных зубных протезов. Средний срок использования основных видов зубных протезов, признанных некачественными на момент обследования, оказался значительно дольше и составил более 9 лет, а для полных съемных протезов даже превысил 15 лет.

Таблица 4

Распространенность аномалий зубочелюстной системы в обследованной группе (в % к числу обследованных; $M \pm m$)

Возраст, лет	Распространенность (в %)		
	Аномалий положения зубов	Аномалий прикуса	Всего
20–29	9,78±3,09	25,00±4,51	34,78±4,96
30–39	12,50±3,69	7,50±2,94	20,00±4,47
40–49	9,41±3,16	7,06±2,77	16,47±4,02
50–59	5,00±2,81	8,33±3,56	13,33±4,38
60 и старше	4,00±2,77	2,00±1,97	6,00±3,35
Итого	8,14±1,42	9,98±1,56	18,12±2,00

Таблица 5

Структура потребности в ортопедической стоматологической помощи в обследованной группе (абс. и в %)

Возраст, лет	Всего имеют потребность в ортопедической стомат. помощи		в том числе					
			не имеют протезов		имеют некачественные протезы		имеют качественные протезы	
	абс.	в %	абс.	в %	абс.	в %	абс.	в %
20–29	19	20,65	15	16,30	2	2,17	2	2,17
30–39	45	56,25	36	45,00	7	8,75	2	2,50
40–49	57	67,06	28	32,94	18	21,18	11	12,94
50–59	43	71,67	16	26,67	22	36,67	5	8,33
60 и старше	39	78,00	9	18,00	22	44,00	8	16,00
Всего	203	55,31	104	28,34	71	19,35	28	7,63

Таблица 6

Стоматологический статус лиц, не нуждающихся в ортопедической стоматологической помощи (абс. и в %)

Возраст, лет	Всего не нуждаются в ортопедической стоматологической помощи		в том числе			
			Не имеют/имеют незначительные дефекты зубных рядов		Полностью обеспечены зубными протезами	
	абс.	в %	абс.	в %	абс.	в %
20–29	73	79,35	67	72,83	6	6,52
30–39	35	43,75	26	3,25	9	11,25
40–49	28	32,94	16	18,82	12	14,12
50–59	17	28,33	5	8,33	12	20,00
60 и старше	11	22,00	1	2,00	10	20,00
Всего	164	44,69	115	31,34	49	13,35

Таблица 7

Средние сроки эксплуатации качественных и некачественных зубных протезов различных конструкций (в годах; $M \pm m$)

Качество протеза	Вид протеза			
	одиночная коронка	мостовидный	частичный съемный	полный съемный
удовлетворительное	2,1±0,3	2,1±0,3	1,6±0,2	2,2±0,3
неудовлетворительное	9,4±0,4	9,6±0,4	9,1±0,4	15,0±0,5

Обсуждение и выводы

В результате изучения основных показателей стоматологической заболеваемости в обследованной группе лиц по методикам ЦНИИС (Москва) и ВОЗ установлена 100%-ная распространенность кариеса зубов при средней интенсивности поражения (КПУ) 12,41±0,17 зубов; врожденные некариозные поражения зубов (преимущественно, флюороз) зарегистрированы в 16,3% случаев. Распространенность заболеваний пародонта составила, в зависимости от возрастной группы, 96% – 100%.

Анализ нормативной нуждаемости в различных видах стоматологического лечения, оцененной по методике ЦНИИС, показал следующее. В структуре КПУ на долю зубов, требующих амбулаторного терапевтического лечения

по поводу кариеса, пришлось 22,9% , осложненных форм кариеса – 6,1%, на долю зубов, нуждающихся в хирургическом лечении (удалении) – 3,1%. Потребность в лечении заболеваний пародонта и их осложнений, включая дорогостоящие элективные методы стоматологического лечения (такие как пластическая костная и мягкотканая хирургия и имплантация, ортопедические и ортодонтические методы) установлена более чем у 50% обследованных. При этом потребность в указанных видах помощи оказалась на высоком уровне даже среди лиц молодого возраста: так, среди обследованных в возрастной группе 20–29 лет потребность в ортопедической помощи выявлена у 55,3%, в ортодонтической помощи – более чем у 30,0% обследованных.

Анализ предмета судебных исков в стоматологии

А.А. Литвяков, А.М. Соловьева

ФГУ «Учебно-научный медицинский центр» УД Президента РФ, Москва

Резюме

Правовая информированность населения с одновременным укреплением нормативной базы по защите интересов пациента при оказании ему медицинской помощи стали предпосылками для прогрессирующего роста числа исковых обращений граждан в связи с неудовлетворенностью результатами оказания медицинской помощи. В стоматологии, как одном из наиболее коммерциализированных видов медицинской деятельности, вопросы регулирования правоотношений между лечебным учреждением и пациентом являются особо актуальными, так как число исков по стоматологии занимает первое место в общей структуре исковых обращений, связанных с медицинскими услугами, и растет опережающими темпами. Представлен анализ наиболее распространенных предметов судебных исков, предъявляемых к стоматологическим лечебным организациям.

Ключевые слова: стоматология, защита прав пациента, медицинская услуг.

The subjects of juristic claims in dentistry

A.A.Litvjakov, A.M.Solovyeva

Academic Scientific Medical Center, Department of Affairs Management of President of Russian federation, Moscow

Summary

Increasing legal awareness and access to information among the population, along with simultaneous strengthening of legal protection of patients rights in the area of health care became the preconditions for progressing growth of number of claim references based on dissatisfaction with results of medical care. As dentistry as one of most commercial-based fields of health service, precise adjustment of legal aspects in providing dental care is of key importance, as the number of claims in the dental field demonstrate the advancing rates. The most typical subjects of the juristic claims connected with dental care are discussed in the publication.

Key words: dentistry, patient rights, medical care.

Координаты для связи с автором: anna-solovyeva@mail.ru

Неуклонный рост правовой информированности населения с одновременным усилением юридического контроля качества медицинских услуг и обеспечения защиты прав человека при оказании ему медицинской помощи стали предпосылками для прогрессирующего увеличения числа обращений граждан в суд для защиты своих нарушенных прав. Данные литературы свидетельствуют, что в последнее десятилетие наметилась устойчивая тенденция к росту исковых обращений граждан в связи с неудовлетворенностью результатами оказания медицинской помощи: каждый девятый пациент уже сегодня защищает свои права в суде, а еще 76,4% респондентов даже при низкой правовой культуре готовы последовать их примеру [1]. В ряде регионов РФ за последние годы число подобных исков возросло в 10 раз и более [2].

Защита интересов пациента обеспечивается развернутой нормативной базой в области правового регулирования отношений по приобретению медицинской услуги, включая «Закон о защите прав потребителей» (1992), «Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан» (1993),

Уголовный и Гражданский кодексы РФ, ряд федеральных законов прямого действия в сфере здравоохранения. Вместе с тем до настоящего времени не созданы полноценные механизмы оценки качества и целесообразности оказания медицинской услуги.

Наступление ответственности (в том числе, уголовной) предусмотрено по факту совершения правонарушения или преступления. К наиболее часто встречающимся в судебной практике обвинениям в адрес медицинских учреждений относятся обвинения по следующим статьям Уголовного Кодекса РФ:

- ст. 118 Причинение тяжкого или средней тяжести вреда здоровью по неосторожности
- ст. 283 Халатность
- ст. 235 Незаконное занятие частной медицинской практикой
- ст. 236 Нарушение санитарно-эпидемиологических правил
- ст. 237 Соккрытие информации об обстоятельствах, создающих опасность для жизни и здоровья людей.

Профессиональная ошибка или дефект оказания медицинской помощи дают основания для наступления правовой ответственности в связи с ненадлежащим оказанием медицинской помощи, если повлекли за собой причинение вреда здоровью или жизни пациента, нарушение его гражданских прав. Ряд статей в российском законодательстве устанавливают ответственность медицинских работников за оказание некачественных медицинских услуг, неисполнение или ненадлежащее исполнение условий договора и причинение вреда здоровью граждан. Так в разделе XII «Основ законодательства РФ об охране здоровья граждан» оговариваются основания возмещения вреда, причиненного здоровью граждан, а также порядок возмещения затрат на оказание медицинской помощи и ответственность медицинских работников за нарушение прав граждан в области охраны здоровья (ст. 66, 67, 68).

Отнесение Гражданским Кодексом РФ медицинской деятельности к сфере услуг существенно расширило права пациентов. Вопросам гражданской и имущественной ответственности посвящены ст. 13 и 14 Закона РФ «О защите прав потребителей».

При этом в стоматологии, как одном из наиболее коммерциализированных видов медицинской деятельности, вопросы регулирования правоотношений между лечебным учреждением и пациентом являются особо актуальными. Число исков по стоматологии растет опережающими темпами [3–5]. Имеются данные о том, что доля исков по стоматологическим видам помощи в общей структуре исковых обращений, связанных с медицинскими услугами, за последние годы переместилась с четвертого места на первое [1].

Проведенный нами анализ 46 исковых заявлений по стоматологическим видам помощи, предъявленных за период 2007–2010 гг к стоматологическим лечебным организациям, показал, что основными предметами исков явились вред здоровью и защита прав потребителей (некачественно оказанная услуга).

В подавляющем большинстве случаев клинические ситуации, явившиеся причиной для исковых требований о нанесении вреда здоровью, могли быть квалифицированы как нанесение легкого вреда, что включает в себя кратковременное расстройство здоровья, а также незначительную стойкую утрату общей трудоспособности.

В основном иски о нанесении вреда здоровью были связаны с осложнениями терапевтического или хирургического стоматологического лечения. Ниже приведены наиболее распространенные клинические ситуации, которые явились причиной исковых требований.

1. Терапевтические виды стоматологической помощи:

- перфорация корней зубов,
- значительное выведение пломбировочного материала за пределы верхушки корня,
- вертикальный перелом корня зуба.

2. Хирургические виды хирургии:

- неправильная диагностика,
- несоответствующее клиническому состоянию лечение,
- травматичная работа специалиста.

В качестве доказательств, обосновывающих нанесение вреда здоровью, заявителями были использованы следующие осложнения проведенного лечения:

- потеря одного или более зубов,
- необходимость выполнения наружных разрезов,
- перелом челюстей и т.д.

Ниже приведен конкретный пример иска, связанного с нанесением вреда здоровью:

Пациент Н. обратился в стоматологическую клинику с жалобами на боли в области зуба 46. В клинике был поставлен диагноз фиброзный пульпит зуба 46. В связи с отсутствием в клинике рентгенодиагностического оборудования пациент был направлен на выполнение диагностической прицельной рентгенографии причинного зуба в близлежащее лечебное медицинское учреждение. На основании данных диагностического рентгенографического исследования было проведено эндодонтическое лечение зуба 46. После окончания лечения боли не прекратились, а изменили характер. Пациент продолжал предъявлять жалобы, однако лечащий врач не направил его на выполнение контрольной рентгенографии, убеждая пациента, что боли скоро пройдут. Через несколько дней пациент обратился в другую клинику, где ему было выполнено повторное рентгенографическое исследование зуба 46. На снимке было определено наличие дефекта твердых тканей зуба в области бифуркации с выведением пломбировочного материала в ткани пародонта. В связи с острым характером боли зуб был удален. План восстановительного лечения, предложенный пациенту вторым лечебным учреждением, предусматривал проведение дентальной имплантации с установкой металлокерамической коронки на драгоценном сплаве (по медицинским показаниям). Пациент обратился в клинику, где было выполнено эндодонтическое лечение зуба 46 с претензией и просьбой возместить затраты на восстановление зубного ряда. Финансовые претензии пациента составляли 150 тыс. рублей. Руководство клиники в выплате указанной суммы пациенту отказало. Пациент Н. подал в районный суд иск о вреде здоровью.

Суд, разобравшись с материалами дела и состоянием здоровья пациента, вынес решение взыскать с клиники сумму в 90 тыс. рублей для восстановления утраченного здоровья.

В целом, исковые заявления о вреде здоровью подаются нечасто. Они требуют доказательства нанесения реального вреда здоровью, что может быть достаточно сложно для стороны истца.

Чаще пациенты обращаются с исками о защите прав потребителя. Наиболее распространенные претензии к клиникам – по поводу дорогих ортопедических работ (металлокерамические конструкции, керамика на драгоценных металлах и т.д.), которые эстетически и функционально не удовлетворяют пациентов. Анализ исковых заявлений позволил выявить наиболее распространенные претензии:

- оголение корней,
- нарушение смыкания зубов,

- несоответствие коронок анатомической форме зубов,
- цвет искусственных коронок,
- сколы керамики.

Все перечисленные явления трактуются как признаки некачественно оказанной услуги.

Рассмотрим конкретную ситуацию иска о некачественно оказанной услуге.

Пациент К. обратился в клинику с целью протезирования. Основной диагноз (по основной жалобе): Частичная потеря зубов на верхней и нижней челюсти 3 класс по Кеннеди. Клиническая ситуация осложнялась перекрестным прикусом, зубо-альвеолярным выдвиганием зуба 17, пародонтитом генерализованным хроническим средней степени тяжести. Доктор устно ознакомил пациента с особенностями его клинической ситуации, необходимостью продолжительного комплексного лечения, в том числе ортодонтической подготовки для достижения оптимального результата зубопротезирования. От предложенного плана лечения пациент отказался по материальным соображениям. Доктор не произвел соответствующего документального оформления в медицинской карте. Был составлен альтернативный план лечения, предусматривавший изготовление (без предварительной хирургической и ортодонтической подготовки) двух металлокерамических мостовидных протезов (с опорой на зубы 17, 15, 14 и на зубы 47 и 45). По последнему плану было произведено протезирование. Результатом ортопедического лечения пациент был не удовлетворен. Основные претензии, предъявляемые пациентом, включали: отсутствие смыкания зубов в боковом участке, нарушение функции жевания, кровоточивость десен, неэстетичный внешний вид конструкции.

Пациент предъявил претензию к клинике, однако урегулирования конфликта на досудебном уровне достичь не удалось. Пациентом был подан иск в районный суд о защите прав потребителей на сумму 300 тыс. рублей.

Суд, ознакомившись с материалами дела, вынес решение о взыскании с клиники суммы в размере 100 тыс. рублей на повторное протезирование пациента.

Таким образом, возросшая правовая грамотность пациентов, а также рост предложений профессиональных юридических услуг в области медицинского права, повышает вероятность обращений граждан в суд для защиты своих нарушенных прав в связи с получением стоматологической помощи. Поэтому стоматологическим лечебным организациям, для минимизации рисков финансовых потерь, необходимо обратить внимание на качество оказываемых услуг и оформление медицинской документации, с учетом наиболее широко применяемых формулировок о предмете иска.

Литература

1. Бондаренко Н.Н. Стоматолог и пациент: права, обязанности, ответственность. – Москва: Медицинская книга, 2004. – 96 с.
2. Ромодановский П.О. Арутюнов С.Д., Тангиева М.А. Оценка неблагоприятных исходов оказания стоматологической помощи по вине пациента. // Судебно-медицинская экспертиза. – 2005, № 6. – С. 13–15.
3. Челмодеев С.А., Челмодеев Д.А. Права пациентов при оказании стоматологической помощи. // Стоматология. – 2005, №5. – С. 72–73.
4. Пашина Г.А., Лукиных Л.М., Карпова Г.Н., Ермошина М. Ю., Елесин Д.Е. Проблемы взаимоотношений врач – пациент // Материалы VII Всероссийского научного форума с международным участием «Стоматология 2005». – Москва, 2005. – С. 210–211.
5. Леонтьев В.К., Полуев В.И., Шестаков В.Т. Профессиональные риски и профессиональная ответственность работников стоматологического профиля. // Труды VII Всероссийского съезда стоматологов. – 2001. – С. 51–57.

Зарегистрировано в Минюсте РФ 20 августа 2009 г. № 14581
**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
 И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**

ГЛАВНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ САНИТАРНЫЙ ВРАЧ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Постановление от 07.07.2009 г. № 48

«Об утверждении СанПиН 2.1.3.2524-09 «Санитарно-гигиенические требования к стоматологическим медицинским организациям. Изменения 2 к СанПиН 2.1.3.1375-03

В соответствии с Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, № 14, ст. 1650; 2002, № 1 (ч.1), ст. 2; 2003, № 2, ст. 167; 2003, № 27 (ч.1), ст. 2700 2004, № 35, ст. 3607; 2005, № 19, ст. 1752; 2006, № 1, ст. 10; 2006, № 52 (ч.1) ст. 5498; 2007, № 1 (ч.1) ст. 21; 2007, № 1 (ч.1) ст. 29; 2007, № 27, ст. 3213; № 46, ст. 5554; 2007, № 49, ст. 6070; 2008, № 24, ст. 2801; 2008, № 29 (ч.1), ст. 3418; 2008, № 52 (ч.1), ст. 6223; 2008, № 30 (ч.2) ст. 3616; 2008, № 44, ст. 4984; 2009, №1, ст.17, постановлением Правительства Российской Федерации от 24.07.2000 № 554 «Об утверждении Положения о государственной санитарно-эпидемиологической службе Российской Федерации и Положения о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, № 31, ст. 3295; 2004, № 8, ст. 663; 2004, № 47, ст. 4666; 2005, № 39, ст. 3953)

ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Внести изменение 2 в СанПиН 2.1.3.1375-03 «Гигиенические требования к размещению, устройству, оборудованию и эксплуатации больниц, родильных домов и других лечебных стационаров».*

Изложить, в упомянутых санитарных правилах «Санитарно-гигиенические требования к стоматологическим медицинским организациям» отдельной главой (приложение).

2. Ввести в действие указанные санитарные правила с 1 октября 2009 года.

Г.Г. Онищенко

УТВЕРЖДЕНЫ

постановлением Главного
 государственного санитарного
 врача Российской Федерации
 от 07 июля 2009 г. № 48

**САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
 К СТОМАТОЛОГИЧЕСКИМ МЕДИЦИНСКИМ
 ОРГАНИЗАЦИЯМ**

Изменение 2
 к СанПиН 2.1.3.1375– 03

Санитарно-эпидемиологические правила и нормы
 СанПиН 2.1.3. 2524 – 09

1. Общие положения и область применения

1.1. Санитарные правила разработаны в соответствии с Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г. №52-ФЗ, Положением о государственном санитарно– эпидемиологическом нормировании (утверждённых постановлением Правительства РФ от 24 июля 2000 г. N 554).

1.2. Санитарные правила и нормативы (в дальнейшем Правила) предназначены для юридических лиц независимо от их организационно-правовой формы и формы собственности и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих деятельность по оказанию стоматологической помощи.

1.3. Настоящие Правила являются обязательными для исполнения на всей территории Российской Федерации юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющих деятельность по проектированию, строительству, реконструкции зданий и помещений, предназначенных для оказания стоматологической

помощи и эксплуатации оборудования, изделий медицинской техники и медицинского назначения.

1.4. Правила устанавливают требования к размещению, устройству, оборудованию, содержанию, санитарно-противоэпидемическому режиму и условиям труда медицинского персонала в стоматологических медицинских организациях.

1.5. Проектирование и строительство новых, реконструкция и перепланировка существующих стоматологических медицинских организаций должны осуществляться в соответствии с требованиями настоящих Правил.

1.6. Стоматологическая медицинская организация должна иметь санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии санитарным правилам условий осуществления заявленных на лицензирование видов медицинской деятельности, работ и услуг в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

1.7. Государственный санитарно-эпидемиологический надзор за выполнением санитарных правил осуществляется органами, уполномоченными осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

1.8. Каждая стоматологическая медицинская организация должна иметь официально изданный экземпляр настоящих Правил.

1.9. Ответственность за соблюдение требований санитарно-противоэпидемического режима возлагается на индивидуальных предпринимателей, юридических лиц, их руководителей и других должностных лиц.

1.10. Медицинская техника, предметы медицинского назначения, строительные и отделочные материалы, а также используемые медицинские технологии, должны быть разрешены к применению на территории Российской Федерации в установленном порядке.

1.11. В целях соблюдения противоэпидемического режима врач должен работать в сопровождении среднего медицинского персонала, осуществляющего обработку рабочих мест, дезинфекцию, а также, в случае отсутствия централизованной стерилизационной, предстерилизационную очистку и стерилизацию изделий медицинской техники и медицинского назначения.

1.12. Стоматологические медицинские организации, имеющие в своем составе стационар, в том числе дневной, должны соответствовать настоящим санитарным правилам, а также санитарным правилам, устанавливающим гигиенические требования к размещению, устройству, оборудованию и эксплуатации больниц, родильных домов и других лечебных стационаров.

2. Требования к размещению стоматологических медицинских организаций

2.1. Стоматологические медицинские организации могут размещаться в отдельно стоящих зданиях, в приспособленных помещениях, встроенных (встроенно-пристроенных) в здания жилого и общественного назначения при условии соблюдения требований санитарных правил и нормативов.

2.2. В жилых зданиях допускается размещать стоматологические кабинеты, стоматологические амбулаторно-поликлинические организации, в том числе имеющие в своем составе дневные стационары. Допускается размещение стоматологических медицинских организаций в цокольных этажах жилых зданий.

2.3. Стоматологические медицинские организации, расположенные в жилых зданиях, должны иметь отдельный вход с улицы.

2.4. Стоматологические медицинские организации размещаются в помещениях, оборудованных системами хозяйственно-питьевого холодного и горячего водоснабжения и водоотведения (канализация).

2.5. Размещение и эксплуатация рентгеновских кабинетов, аппаратов (в том числе радиовизиографов) регламентируются действующими нормативными документами и разделом 7 настоящих правил.

2.6. Устройство, оборудование и эксплуатация физиотерапевтических кабинетов, применение лазеров должны отвечать действующим нормативным документам.

2.7. В подвальных помещениях, имеющих естественное или искусственное освещение, допускается размещение санитарно-бытовых помещений (гардеробные, душевые, складские и т.п.), вентиляционных камер, компрессорных установок, стерилизационных-автоклавных.

2.8. Для организации стоматологического приема детей выделяются отдельные кабинеты. Не допускается использование кабинетов взрослого приема для приема детского населения по графику. Для организации приема детей следует по возможности выделять отдельный отсек с ожидальной и санузелом.

2.9. Оказание медицинской помощи беременным проводится в медицинских стоматологических организациях для взрослых или в стоматологических кабинетах женских консультаций.

2.10. В стоматологических кабинетах площадь на основную стоматологическую установку, должна быть не

менее 14 кв.м, на дополнительную установку — 10 кв.м (на стоматологическое кресло без бормашины — 7 кв.м), высота кабинетов не менее 2,6 м.

2.11. Оперативные вмешательства, для проведения которых осуществляется медицинская деятельность по анестезиологии и реаниматологии, проводятся в условиях операционного блока. При этом оборудуется помещение для временного пребывания пациента после операции. В операционной, при необходимости, обеспечивается подача медицинских газов.

2.12. Работа кабинета хирургической стоматологии организуется с учетом разделения потоков «чистых» (плановых) и «гнойных» вмешательств. Плановые вмешательства проводятся в специально выделенные дни с предварительным проведением генеральной уборки.

2.13. Набор помещений определяется мощностью стоматологической медицинской организации и видами деятельности. Минимальные площади помещений и их минимальный набор представлены в приложении 1.

3. Требования к внутренней отделке помещений

3.1. Все применяемые для внутренней отделки помещений материалы должны иметь санитарно-эпидемиологические заключения в соответствии с областью применения.

3.2. Стены стоматологических кабинетов, углы и места соединения стен, потолка и пола должны быть гладкими, без щелей.

3.3. Для отделки стен в кабинетах применяются отделочные материалы, разрешенные для использования в помещениях с влажным, асептическим режимом, устойчивые к дезинфектантам. Стены операционной, кабинетов хирургической стоматологии и стерилизационной отделываются на всю высоту глазурованной плиткой или другими, разрешенными для этих целей, материалами.

3.4. Стены основных помещений зуботехнической лаборатории окрашиваются красками или облицовываются панелями, имеющими гладкую поверхность; герметично заделываются швы.

3.5. Потолки стоматологических кабинетов, операционных, предоперационных, стерилизационных и помещений зуботехнических лабораторий окрашиваются вододispersионными или другими красками. Возможно использование подвесных потолков, если это не влияет на нормативную высоту помещения. Подвесные потолки должны быть выполнены из плит (панелей), имеющих гладкую неперфорированную поверхность, устойчивую к действию моющих веществ и дезинфектантов.

3.6. Полы в стоматологических кабинетах должны иметь гладкое покрытие из материалов, разрешенных для этих целей.

3.7. Цвет поверхностей стен и пола в помещениях стоматологических кабинетов и зуботехнических лабораторий должен быть нейтральных светлых тонов, не мешающих правильному цветоразличению оттенков окраски слизистых оболочек, кожных покровов, крови, зубов (естественных и искусственных), пломбировочных и зубопротезных материалов.

3.8. При отделке стоматологических кабинетов, в которых применяется ртутная амальгама:

— стены и потолки должны быть гладкими, без щелей и украшений; оштукатуренными (кирпичные) или затертыми (панельные) с добавлением 5% порошка серы для связывания паров ртути в прочное соединение (сернистую ртуть) и окрашенными разрешенными для стоматологических кабинетов красками;

- полы должны настилаться рулонным материалом, все швы свариваются, плинтус должен плотно прилегать к стенам и полу;
- столы для работы с амальгамой должны быть покрыты ртутнепроницаемым материалом и иметь бортики по краям. Под рабочей поверхностью столиков не должно быть открытых ящиков;
- разрешается использовать только амальгаму, выпускаемую в герметически закрытых капсулах.

4. Требования к оборудованию

- 4.1. В кабинетах с односторонним естественным освещением стоматологические кресла устанавливаются в один ряд вдоль светонесущей стены.
- 4.2. При наличии нескольких стоматологических кресел в кабинете, они разделяются непрозрачными перегородками высотой не ниже 1,5 м.
- 4.3. Отсутствие стерилизационной в стоматологической медицинской организации допускается при наличии не более 3 кресел. В этом случае установка стерилизационного оборудования возможна непосредственно в кабинетах.
- 4.4. Стоматологические кабинеты оборудуются отдельными или двухсекционными раковинами для мытья рук и обработки инструментов. При наличии стерилизационной и организации в ней централизованной предстерилизационной обработки инструментария, в кабинетах допускается наличие одной раковины. В операционном блоке раковины устанавливаются в предоперационной. В хирургических кабинетах, стерилизационных, предоперационных устанавливаются локтевые или сенсорные смесители.
- 4.5. Помещения зуботехнических лабораторий и стоматологических кабинетов, в которых проводятся работы с гипсом, должны иметь оборудование для осаждения гипса из сточных вод перед спуском в канализацию (гипсоуловители или др.).
- 4.6. Кабинеты оборудуют бактерицидными облучателями или другими устройствами обеззараживания воздуха, разрешенными для этой цели в установленном порядке. При использовании облучателей открытого типа выключатели должны быть выведены за пределы рабочих помещений.

5. Требования к микроклимату, отоплению, вентиляции

- 5.1. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха должны соответствовать нормам проектирования и строительства жилых и общественных зданий и обеспечивать оптимальные параметры микроклимата и воздушной среды, в том числе по микробиологическим показателям.

5.2. Поверхность нагревательных приборов должна быть гладкой, допускающей легкую очистку и исключающей скопление микроорганизмов и пыли.

5.3. В операционных, предоперационных, наркозных, послеоперационных следует применять нагревательные приборы с гладкой поверхностью, устойчивой к ежедневному воздействию моющих и дезинфицирующих средств.

5.4. На постоянных рабочих местах, где медицинский персонал находится свыше 50% рабочего времени или более 2 часов непрерывной работы, должны обеспечиваться параметры микроклимата в соответствии с таблицей 1.

5.5. Для мест временного пребывания работающих (специальные помещения зуботехнической лаборатории) параметры микроклимата представлены в таблице 2.

5.6. Проектирование и эксплуатация вентиляционных систем должны исключать перетекание воздушных масс из «грязных» зон в «чистые».

5.7. Содержание лекарственных средств и вредных веществ в воздухе стоматологических медицинских организаций не должны превышать предельно допустимые концентрации для них, утверждённые в установленном порядке.

5.8. Для обеспечения нормативных параметров микроклимата в производственных помещениях допускается устройство кондиционирования воздуха, в том числе с применением сплит-систем, предназначенных для использования в лечебно-профилактических учреждениях. Замену фильтров тонкой очистки необходимо проводить не менее 1 раза в 6 месяцев, если иное не предусмотрено производителем.

5.9. В стоматологических медицинских организациях, имеющих не более 3 стоматологических кресел (за исключением операционных), расположенных в том числе в нежилых этажах жилых и административных зданий, допускается неорганизованный воздухообмен за счет проветривания помещений через открывающиеся фрамуги или естественная вытяжная вентиляция.

5.10. В стоматологических медицинских организациях, имеющих более 3 кресел, воздухообмен в кабинетах поддерживается за счет систем общеобменной приточной и вытяжной вентиляции с механическим побуждением воздуха и кратностью воздухообмена (2 по притоку и 3 по вытяжке). Система вентиляции от производственных помещений медицинских организаций, размещенных в жилых зданиях, должна быть отдельной от жилого дома, в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к жилым зданиям и помещениям.

Таблица 1

Параметры микроклимата в помещениях постоянного пребывания сотрудников

Сезон	Температура, °С	Относительная влажность, %	Скорость движения воздуха, м/с
Холодный и переходный (среднесуточная температура наружного воздуха +10°С и ниже)	18–23	60–40	0,2
Теплый (среднесуточная температура наружного воздуха (+10°С и выше)	21–25	60–40	0,2

Таблица 2

Параметры микроклимата в помещениях временного пребывания сотрудников

Сезон	Температура, °С	Относительная влажность, %	Скорость движения воздуха, м/с
Холодный и переходный	17–25	не более 75	0,2–0,3
Теплый	не более 28	не более 65	0,2–0,5

5.11. Автономные системы вентиляции должны предусматриваться для следующих помещений: операционных с предоперационными, стерилизационными, рентгенкабинетов (отдельных), производственных помещений зуботехнических лабораторий, санузлов.

5.12. В помещениях зуботехнических лабораторий местные отсосы и общеобменную вытяжную вентиляцию допускается объединить в одну вытяжную систему, в пределах помещений лабораторий или в помещении вентиляционной камеры. Допускается устройство общей общеобменной приточной вентиляции для помещений лабораторий и других помещений стоматологической медицинской организации, при этом подачу приточного воздуха в помещения лаборатории следует предусмотреть по самостоятельному воздуховоду, проходящему от вентиляционной камеры, с установкой на нем обратного клапана в пределах вентиляционной камеры.

5.13. В стоматологических кабинетах, не имеющих автономных вентиляционных каналов, допускается удаление отработанного воздуха от общеобменных систем вытяжной вентиляции на наружную стену здания, через устройства, обеспечивающие очистку воздуха от вредных химических веществ и запахов (фотокаталитические фильтры и др.).

5.14. Технологическое оборудование зуботехнических лабораторий, в состав которого входят секции для очистки удаляемого воздуха от данного оборудования, а также оборудование замкнутого цикла, не требует дополнительных местных отсосов.

5.15. В зуботехнических лабораториях, в зависимости от технологической части проекта, предусматриваются местные отсосы от рабочих мест зубных техников, от шлифовальных моторов, в литейной над печью, в паяльной, над нагревательными приборами и рабочими столами в полимеризационной. Воздух, выбрасываемый в атмосферу, следует очищать в соответствии с технологической характеристикой оборудования и материалов. Системы местных отсосов следует проектировать автономными от систем общеобменной вытяжной вентиляции стоматологических медицинских организаций.

5.16. Зуботехнические лаборатории на 1 или 2 рабочих места, в которых выполняются работы, не сопровождающиеся выделением вредных веществ (например: нанесение и обжиг керамической массы, обточка и другие работы) допускается размещать в жилых и общественных зданиях. Допускается неорганизованный воздухообмен в помещении путем проветривания через фрамуги или с помощью естественной вытяжной вентиляции с 2-х кратным воздухообменом через автономный вентиляционный канал с выходом на кровлю или на наружную стену без световых проемов.

5.17. В кабинетах, оснащенных рентгенологическим оборудованием (включая радиовизиографы), требования к вентиляции и кратности воздухообмена выполняются по технологическому разделу проектной документации, согласованной в установленном порядке.

5.18. В помещениях, к которым предъявляются требования асептических условий, предусматривается скрытая прокладка воздухопроводов, трубопроводов, арматуры.

5.19. Вне зависимости от наличия систем принудительной вентиляции во всех кабинетах и помещениях, за исключением операционных, должно быть предусмотрено наличие легко открывающихся фрамуг.

5.20. В помещениях должны соблюдаться нормируемые показатели микробной обсемененности воздушной среды.

5.22. Обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха и профилактический ремонт проводятся ответственным лицом или по договору со специализированной организацией.

5.23. Устранение возникающих неисправностей и дефектов в системе вентиляции должно проводиться безотлагательно.

6. Требования к естественному и искусственному освещению

6.1. Все стоматологические кабинеты и помещения зуботехнических лабораторий (постоянные рабочие места) должны иметь естественное освещение.

6.2. Во вновь создаваемых стоматологических медицинских организациях окна стоматологических кабинетов, по возможности, следует ориентировать на северные направления (С, СВ, СЗ) во избежание значительных перепадов яркостей на рабочих местах за счет попадания прямых солнечных лучей, а также перегрева помещений в летнее время, особенно в южных районах.

6.3. На северные направления, по возможности, должны быть ориентированы основные помещения и литейные зуботехнической лаборатории для предупреждения перегрева помещений в летнее время.

6.4. В существующих стоматологических медицинских организациях, имеющих ориентацию окон, не соответствующую указанной в пунктах 6.2. и 6.3., рекомендуется прибегать к использованию солнцезащитных приспособлений (козырьки, солнцезащитные пленки, жалюзи и т.п.). В операционных и хирургических кабинетах солнцезащитные средства типа жалюзи размещаются между оконными рамами.

6.5. Коэффициент естественного освещения на постоянных рабочих местах во всех стоматологических кабинетах и основных помещениях зуботехнической лаборатории должен соответствовать гигиеническим требованиям, установленным действующими санитарными нормами.

6.7. При установке стоматологических кресел в два ряда в существующих кабинетах с односторонним естественным освещением, следует пользоваться искусственным светом в течение рабочей смены, а врачи должны периодически меняться своими рабочими местами.

6.8. Расположение столов зубных техников в основных помещениях зуботехнической лаборатории должно обеспечивать левостороннее естественное освещение рабочих мест.

6.9. Все помещения стоматологических медицинских организаций должны иметь общее искусственное освещение, выполненное люминесцентными лампами или лампами накаливания.

6.10. Для общего люминесцентного освещения во всех стоматологических кабинетах и основных помещениях зуботехнической лаборатории рекомендуются лампы со спектром излучения, не искажающим цветопередачу.

6.11. Светильники общего освещения должны размещаться с таким расчетом, чтобы не попадать в поле зрения работающего врача.

6.12. Рекомендуемые уровни освещенности рабочих поверхностей, создаваемые общим искусственным освещением, представлены в таблице 3.

6.13. Стоматологические кабинеты, основные и полировочные помещения зуботехнической лаборатории, кроме общего, должны иметь и местное освещение в виде:

стоматологических светильников на стоматологических установках;
специальных (желательно бестеневых) рефлекторов для каждого рабочего места хирурга;

бестеневых рефлекторов в операционных; светильников на каждом рабочем месте зубного техника в основных и полировочных помещениях.

6.14. Уровень освещенности от местных источников не должен превышать уровень общего освещения более чем в 10 раз.

6.15. Светильники местного и общего освещения должны иметь соответствующую защитную арматуру, предусматривающую их влажную очистку и предохраняющую органы зрения персонала от слепящего действия ламп.

7. Обеспечение радиационной безопасности при размещении и эксплуатации рентгеновских аппаратов и кабинетов

7.1. Общие требования к размещению рентгеновских аппаратов в стоматологических медицинских организациях

7.1.1. Основные требования к размещению и эксплуатации рентгеновских аппаратов должны соответствовать положениям действующих санитарных правил, которые определяют основные критерии радиационной защиты, требования к рентгеновскому оборудованию и персоналу, основные требования к размещению рентгеновских аппаратов и их эксплуатации. Настоящие Правила детализируют требования к размещению и эксплуатации рентгеновских аппаратов в стоматологических медицинских организациях.

При проведении рентгенологических исследований должен быть обеспечен учёт и регистрация доз облучения пациентов и персонала, которые должны быть отражены в радиационно-гигиеническом паспорте организации и в формах государственной ежегодной статистической отчетности.

На проведение рентгенологических исследований должна быть оформлена лицензия на осуществление деятельности с источником ионизирующего излучения.

7.1.2. На этапе организации деятельности с источниками ионизирующих излучений (ИИИ) осуществляется выбор помещений, в которых будут проводиться рентгенологические исследования: либо в отдельном рентгеновском кабинете, либо в стоматологическом кабинете с установленным рентгеновским аппаратом. На этом этапе также определяется количество и вид рентгеновских аппаратов, площади и набор помещений для их размещения, а также необходимые дополнительные условия (освещение, вентиляция, электроснабжение, отопление, канализация и т. д.). Выбранная схема размещения рентгеновского аппарата (в отдельном рентгеновском кабинете или в стоматологическом кабинете) оформляется в виде технического задания на проектирование.

7.2. Особенности размещения рентгеновских аппаратов в отдельном рентгеновском кабинете

7.2.1. Размещение рентгеновских аппаратов в рентгеновских кабинетах осуществляется на основании проекта.

Разработка проекта проводится проектной организацией, имеющей лицензию на соответствующий вид деятельности, на основании технического задания заказчика. На проект оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в установленном порядке. Ввод в эксплуатацию и эксплуатация рентгеновских кабинетов, аппаратов производится в соответствии с гигиеническими требованиями к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований.

7.2.2. Устройство кабинета должно обеспечивать выполнение требований технической и нормативной документации.

7.2.3. Пол кабинета выполняется из непроводящих электрический ток материалов, натуральных или искусственных (линолеум, натуральный или искусственный камень, керамическая плитка и т.п.).

7.2.4. Организация воздухообмена в рентгеновском кабинете должна обеспечивать поддержание показателей микроклимата (температура, влажность) в соответствии с действующими гигиеническими нормативами и может обеспечиваться различными средствами (устройство приточно-вытяжной вентиляции, установка оконных вентиляторов, кондиционирование и т. д.).

7.2.5. Персонал рентгеновского кабинета относится к группе «А» и на него распространяются специальные требования, предусмотренные действующими санитарными правилами.

7.3. Особенности размещения рентгеновских аппаратов в стоматологическом кабинете

7.3.1. В стоматологическом кабинете может размещаться рентгеновский аппарат для прицельных снимков с цифровым приемником изображения, не требующим фотолабораторной обработки, и с рабочей нагрузкой до 40 (мАхмин)/неделя. Размещение ортопантомографа в стоматологическом кабинете не разрешается. Рентгеновский аппарат в стоматологическом кабинете предназначен только для обслуживания пациентов данного кабинета. Дополнительные площади для размещения рентгеновского аппарата в стоматологическом кабинете, соответствующем санитарным нормам, не требуются. Также не предъявляется дополнительных требований по освещению, вентиляции, отоплению.

7.3.2. Размещение рентгеновского аппарата в стоматологическом кабинете допускается проводить на основе проектных материалов, содержащих:

- схему размещения рентгеновского аппарата;
- расчет радиационной защиты рабочих мест персонала, смежных помещений, мест размещения других пациентов (если в кабинете при проведении рентгенологического исследования могут находиться другие пациенты), прилегающей территории.

Таблица 3

Уровни освещенности рабочих поверхностей

Название помещений	Уровни общего освещения (лк) лампами	
	Люминесцентными	Накаливания
Операционные, кабинеты стоматологические, кабинеты зубных техников, гипсовочные, полимеризационные	500	200
Кабинеты физиотерапии	200	100
Рентгенодиагностические кабинеты	50	50
Комната временного пребывания	100	50
Стерилизационная-автоклавная	200	100
Помещения хранения дезинфекционных средств, санузлы	50	50

7.3.3. Защита персонала может осуществляться расстоянием, временем, экранами (установка защитной ширмы), применением средств индивидуальной защиты (защитные фартуки, очки и т. д.).

7.3.4. Работники, проводящие рентгенологические исследования пациентов, относятся к персоналу группы «А». Остальные работники, рабочие места которых находятся в стоматологическом кабинете, в котором проводятся рентгенологические исследования, относятся к персоналу группы Б. На них распространяются требования к персоналу, установленные основными санитарными правилами обеспечения радиационной безопасности.

7.3.5. Если при проведении рентгенологических исследований в стоматологическом кабинете могут находиться не участвующие в них пациенты, в местах их нахождения мощность дозы рентгеновского излучения, приведенная к стандартной рабочей нагрузке рентгеновского аппарата, не должна превышать 1,0 мкЗв/ч. Для выполнения этого условия, при необходимости, могут использоваться стационарные или передвижные средства радиационной защиты.

7.4. Основные этапы реализации требований обеспечения радиационной безопасности при вводе аппаратов в эксплуатацию, оформлении и продлении действия лицензии.

7.4.1. Для реализации требований санитарных правил администрация должна обеспечить проведение комплекса мероприятий по соблюдению требований радиационной безопасности и оформлению документов:

- лицензия на деятельность с источниками ионизирующих излучений.
- санитарно-эпидемиологическое заключение на деятельность с источниками ионизирующих излучений (ИИИ);
- санитарно-эпидемиологическое заключение на рентгеновский аппарат или его заверенная копия;
- заверенная копия свидетельства о государственной регистрации рентгеновского аппарата;
- санитарно-эпидемиологическое заключение на проект (рентгеновский кабинет) или проектные материалы (стоматологический кабинет с рентгеновским аппаратом);
- эксплуатационная документация на рентгеновский аппарат;
- технический паспорт на рентгеновский кабинет;
- протокол дозиметрических измерений на рабочих местах, в смежных помещениях и на прилегающей территории;
- протокол исследования эксплуатационных параметров рентгеновского аппарата;
- протокол испытания передвижных и индивидуальных средств защиты;
- акты проверки заземления;
- акты проверки эффективности работы вентиляции (при наличии приточно-вытяжных вентиляционных систем с механическим побуждением);
- заключение медицинской комиссии о прохождении персоналом группы «А» предварительных и периодических медицинских осмотров;
- приказ о допуске сотрудников к работе с ИИИ и отнесении их к персоналу группы «А»;
- приказ на лицо, ответственное за радиационную безопасность;
- документы, подтверждающие учет индивидуальных доз облучения пациентов;
- программа производственного контроля по обеспечению радиационной безопасности (допускается как

раздел общего плана производственного контроля медицинской организации);

- наличие у сотрудников, работающих с рентгеновским аппаратом, документов, подтверждающих обучение правилам работы на аппарате;
- инструкция по охране труда и радиационной безопасности, предупреждению и ликвидации радиационных аварий
- журнал регистрации инструктажа на рабочем месте;
- карточки учёта индивидуальных доз облучения персонала по результатам индивидуального дозиметрического контроля персонала группы «А».

8. Санитарно-противоэпидемические мероприятия

8.1. Требования к организации и проведению дезинфекционных и стерилизационных мероприятий.

8.1.1. Ответственность за организацию и проведение дезинфекционных (дезинфекция, дезинсекция, дератизация) и стерилизационных (предстерилизационная очистка, стерилизация) мероприятий, а также за обучение персонала по данным вопросам, несет руководитель стоматологической медицинской организации, который руководствуется настоящими санитарными правилами и другими действующими нормативно-методическими документами.

8.1.2. Для проведения дезинфекционных и стерилизационных мероприятий стоматологические медицинские организации должны регулярно обеспечиваться моющими и дезинфицирующими средствами различного назначения, кожными антисептиками, средствами для стерилизации изделий медицинского назначения, а также стерилизационными упаковочными материалами и средствами контроля (химические индикаторы и др.).

8.1.3. Медицинские изделия многократного применения при стоматологических манипуляциях у пациентов подлежат последовательно:

- дезинфекции;
- предстерилизационной очистке;
- стерилизации;
- последующему хранению в условиях, исключающих вторичную контаминацию микроорганизмами.

Изделия однократного применения после использования при стоматологических манипуляциях у пациентов подлежат дезинфекции и последующей утилизации. Их повторное использование запрещается.

8.1.4. В стоматологических медицинских организациях, при проведении дезинфекционных и стерилизационных мероприятий, допускается применение только разрешенных в установленном порядке к применению в Российской Федерации:

- дезинфекционных химических средств (средства для дезинфекции, включая кожные антисептики; средства для предстерилизационной очистки и стерилизации);
- дезинфекционного и стерилизационного оборудования (бактерицидные облучатели и другое оборудование для обеззараживания воздуха в помещениях, дезинфекционные камеры, дезинфекционные установки и моечные машины, в том числе ультразвуковые; стерилизаторы);
- вспомогательного оборудования и материалов (распыляющие устройства, бактериальные фильтры, камеры с УФ-излучением для хранения стерильных инструментов, емкости для проведения обработки, стерилизационные коробки и упаковочные материалы, химические и биологические индикаторы и т.п.).

При выборе средств необходимо учитывать рекомендации изготовителей изделий медицинского назначения,

применяемых в стоматологии, касающиеся воздействия конкретных дезинфекционных средств на материалы этих изделий.

8.1.5. Хранение дезинфекционных средств должно осуществляться в таре (упаковке) изготовителя, снабженной этикеткой, на стеллажах, в специально предназначенных местах.

8.1.6. Необходимо иметь отдельные емкости с рабочими растворами дезинфекционных средств, используемых для обработки различных объектов:

- для дезинфекции, для предстерилизационной очистки и для стерилизации изделий медицинского назначения, а также для их предварительной очистки (при использовании средств, обладающих фиксирующими свойствами);

- для дезинфекции поверхностей в помещениях, мебели, аппаратов, приборов и оборудования;

- для обеззараживания уборочного материала, для обеззараживания отходов классов Б и В.

Емкости с рабочими растворами дезинфекционных средств должны быть снабжены плотно прилегающими крышками, иметь четкие надписи с указанием средства, его концентрации, назначения, даты приготовления, предельного срока годности раствора.

8.1.7. При работе с дезинфекционными средствами необходимо соблюдать все меры предосторожности, включая применение средств индивидуальной защиты, указанные в инструкциях по применению.

8.1.8. Контроль качества дезинфекции, очистки и стерилизации проводят согласно действующим нормативно-методическим документам.

8.1.9. Контроль за качеством дезинфекции, предстерилизационной очистки и стерилизации проводится ответственными лицами в рамках производственного контроля, а также учреждениями и органами, осуществляющими государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

8.1.10. Все стоматологические кабинеты должны быть обеспечены изделиями медицинской техники и медицинского назначения в количестве, достаточном для бесперебойной работы с учетом времени, необходимого для их обработки между манипуляциями у пациентов: на каждое рабочее место врача—стоматолога — не менее чем 6 наконечников (из них двумя угловыми, двумя прямыми, двумя турбинными), на каждое посещение — индивидуальный смотровой стоматологический комплект, состоящий из набора инструментов (лоток, зеркало стоматологическое, пинцет зубохирургический, зонд стоматологический), пакет с ватными валиками, пакет с пинцетом (для работы со стерильными инструментами, необходимыми для каждого пациента). При необходимости набор доукомплектовывают другими инструментами (зонд стоматологический пуговчатый, зонд пародонтологический градуированный, гладилки, шпатель, экскаваторы и др.).

8.1.11. Стерильные изделия выкладывают на стоматологический столик врача (на стерильный лоток или стерильную салфетку) непосредственно перед манипуляциями у конкретного пациента.

Под рабочей поверхностью стола (на полке, в ящике), допускается размещать приборы и аппараты для проведения различных стоматологических манипуляций, пломбирочные материалы.

8.1.12. Нагрудные салфетки после каждого пациента подлежат смене. Одноразовые салфетки утилизируются, многоразовые сдаются в стирку.

8.1.13. Для ополаскивания рта водой используют одноразовые или многоразовые стаканы индивидуально для каждого пациента.

8.2. Требования к санитарному содержанию помещений.

8.2.1. Влажную уборку помещений проводят не менее двух раз в день (между сменами и после окончания работы) с использованием моющих и дезинфицирующих средств (по режимам дезинфекции при бактериальных инфекциях) способами орошения и/или протирания. Мытье оконных стекол должно проводиться не реже 1 раза в месяц изнутри и не реже 1 раза в 3 месяца снаружи (весной, летом и осенью).

8.2.2. Дезинфекцию поверхностей предметов, находящихся в зоне лечения (столик для инструментов, кнопки управления, клавиатура, воздушный пистолет, светильник, плевательница, подголовник и подлокотники стоматологического кресла) проводят после каждого пациента. Для этих целей используют дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в присутствии пациентов, обладающие широким спектром антимикробного (вирулицидное, бактерицидное, фунгицидное — с активностью в отношении грибов рода Кандида) действия. Выбор режимов дезинфекции проводят по наиболее устойчивым микроорганизмам — между вирусами или грибами рода Кандида (в туберкулезных медицинских организациях — по микобактериям туберкулеза).

8.2.3. Один раз в неделю в операционном блоке, хирургическом кабинете, стерилизационной (автоклавной) проводят генеральную уборку помещений. Для дезинфекции применяют дезинфицирующие средства, обладающие широким спектром антимикробного (вирулицидное, бактерицидное, фунгицидное — с активностью в отношении грибов рода Кандида) действия. Выбор режимов дезинфекции проводят по наиболее устойчивым микроорганизмам — между вирусами или грибами рода Кандида (в туберкулезных медицинских организациях — по микобактериям туберкулеза).

В остальных подразделениях генеральную уборку проводят один раз в месяц, используя дезинфицирующие средства по режимам, эффективным в отношении вегетативных форм бактерий.

8.2.4. График проведения генеральной уборки составляется ежемесячно и утверждается руководителем. Вне графика генеральную уборку проводят в случае получения неудовлетворительных результатов микробной обсемененности внешней среды и по эпидемиологическим показаниям.

8.2.5. Для проведения генеральной уборки персонал должен иметь специальную одежду и средства индивидуальной защиты (халат, шапочка, маска, резиновые перчатки, резиновый фартук и др.), промаркированный уборочный инвентарь и чистые тканевые салфетки.

8.2.6. При проведении генеральной уборки дезинфицирующий раствор наносят на стены путем орошения или их протирания на высоту не менее двух метров (в операционных блоках — на всю высоту стен), окна, подоконники, двери, мебель и оборудование. По окончании времени обеззараживания (персонал должен провести смену спецодежды) все поверхности отмывают чистыми тканевыми салфетками, смоченными водопроводной (питьевой) водой, а затем проводят обеззараживание воздуха в помещении.

8.2.7. Использованный уборочный инвентарь обеззараживают в растворе дезинфицирующего средства, затем прополаскивают в воде и сушат. Уборочный инвентарь для пола и стен должен быть отдельным, иметь четкую маркировку, применяться отдельно для кабинетов, коридоров, санузлов.

При невозможности использования одноразовых тканевых салфеток, многоразовые салфетки подлежат стирке.

8.2.8. Хранение уборочного инвентаря необходимо осуществлять в специально выделенном помещении или шкафу вне помещений рабочих кабинетов.

8.2.9. Для обеззараживания воздуха в помещениях стоматологических медицинских организаций следует применять разрешенные для этой цели оборудование и/или химические средства.

Технология обработки и режимы обеззараживания воздуха изложены в соответствующих нормативно-методических документах и инструкциях по применению конкретного дезинфекционного оборудования и дезинфицирующих средств.

С целью снижения обсемененности воздуха до безопасного уровня допускается применять следующие технологии:

- воздействие ультрафиолетовым излучением с помощью открытых и комбинированных бактерицидных облучателей, применяемых в отсутствие людей, и закрытых облучателей, в том числе рециркуляторов, позволяющих проводить обеззараживание воздуха в присутствии людей, необходимое число облучателей для каждого кабинета определяется расчетным путем согласно действующим нормам;

- воздействие аэрозолями дезинфицирующих средств в отсутствие людей с помощью специальной распыляющей аппаратуры (генераторы аэрозолей) при проведении дезинфекции по типу заключительной и при проведении генеральных уборок;

- воздействие озоном с помощью установок – генераторов озона в отсутствие людей при проведении дезинфекции по типу заключительной и при проведении генеральных уборок;

- применение антимикробных фильтров, в том числе электрофильтров, а также фильтров, работающих на принципе фотокатализа и ионного ветра и других.

8.3. Дезинфекция, предстерилизационная очистка и стерилизация изделий медицинской техники и медицинского назначения

8.3.1. Изделия медицинской техники и медицинского назначения после применения подлежат дезинфекции независимо от дальнейшего их использования (изделия однократного и многократного применения). Дезинфекцию можно проводить физическими и химическими методами. Выбор метода зависит от особенностей изделия и его назначения.

8.3.2. Для дезинфекции изделий медицинской техники и медицинского назначения применяют дезинфицирующие средства, обладающие широким спектром антимикробного (вирулицидное, бактерицидное, фунгицидное – с активностью в отношении грибов рода Кандида) действия. Выбор режимов дезинфекции проводят по наиболее устойчивым микроорганизмам – между вирусами или грибами рода Кандида (в туберкулезных медицинских организациях – по микобактериям туберкулеза).

8.3.3. При проведении дезинфекции, предстерилизационной очистки и стерилизации растворами химических средств изделия медицинского назначения погружают в рабочий раствор средства (далее – «раствор») с заполнением каналов и полостей. Разъемные изделия погружают в разобранном виде, инструменты с замковыми частями замачивают раскрытыми, сделав этими инструментами в растворе несколько рабочих движений.

8.3.4. Объем емкости для проведения обработки и объем раствора средства в ней должны быть достаточными для обеспечения полного погружения изделий медицинского назначения в раствор; толщина слоя раствора над изделиями должна быть не менее одного сантиметра.

8.3.5. Дезинфекцию способом протирания допускается применять для тех изделий медицинской техники и медицинского назначения, которые не соприкасаются непосредственно с пациентом или конструкционные особенности которых не позволяют применять способ погружения (наконечники, переходники от турбинного шланга к наконечникам, микро мотор к механическим наконечникам, наконечник к скелеру для снятия зубных отложений, световоды светоотверждающих ламп). Для этих целей не рекомендуется использовать альдегидсодержащие средства. Обработку наконечников после каждого пациента допускается проводить следующим образом: канал наконечника промывают водой, прочищая с помощью специальных приспособлений (мандрены и т.п.), и продувают воздухом; наконечник снимают и тщательно протирают его поверхность (однократно или двукратно до удаления видимых загрязнений) тканевыми салфетками, смоченными питьевой водой, после чего обрабатывают, одним из разрешенных к применению для этой цели дезинфицирующих средств (с учетом рекомендаций фирмы–производителя наконечника), а затем в паровом стерилизаторе.

8.3.6. После дезинфекции изделия медицинского назначения многократного применения должны быть отмыты от остатков дезинфицирующего средства в соответствии с рекомендациями, изложенными в инструкции по применению конкретного средства.

8.3.7. Дезинфекцию стоматологических оттисков, заготовок зубных протезов проводят после применения у пациентов перед направлением в зуботехническую лабораторию и после их получения из зуботехнической лаборатории непосредственно перед применением. Выбор дезинфицирующего средства обусловлен видом оттискного материала. После дезинфекции изделия промывают питьевой водой для удаления остатков дезинфицирующего средства.

8.3.8. Обеззараживание стоматологических отсасывающих систем проводят после окончания работы, для чего через систему прокачивают раствор дезинфицирующего средства, рекомендованного для этих целей; заполненную раствором систему оставляют на время, указанное в инструкции по применению средства. После окончания дезинфекционной выдержки раствор из системы сливают и промывают ее проточной водой.

8.3.9. Полировочные насадки, карборундовые камни, предметные стекла подлежат дезинфекции очистке и стерилизации.

8.3.10. В физиотерапевтическом отделении дезинфекции подвергают съемные десневые и точечные электроды, тубусы к аппарату КУФ (коротковолновый ультрафиолетовый облучатель), световоды лазерной установки, стеклянные электроды к аппарату дарсонвализации. Для аппликаций во рту используют стерильный материал.

8.3.11. При наличии в стоматологической медицинской организации более трех стоматологических кресел, предстерилизационную очистку и стерилизацию проводят в специально выделенных помещениях – стерилизационных (автоклавных), с выделением «чистых» и «грязных» зон и соблюдением поточности.

В остальных случаях предстерилизационную очистку и стерилизацию изделий медицинского назначения допускается проводить в кабинетах, для чего в них должно быть установлено необходимое оборудование.

Предстерилизационную очистку изделий осуществляющую после дезинфекции или при совмещении с дезинфекцией в одном процессе (в зависимости от применяемого средства): ручным или механизированным (в соответствии

с инструкцией по эксплуатации, прилагаемой к конкретному оборудованию) способом.

8.3.12. Качество предстерилизационной очистки изделий оценивают путем постановки азопирамовой или амидопириновой пробы на наличие остаточных количеств крови, а также путем постановки фенолфталеиновой пробы на наличие остаточных количеств щелочных компонентов моющих средств (только в случаях применения средств, рабочие растворы которых имеют рН более 8,5) в соответствии с действующими методическими документами и инструкциями по применению конкретных средств.

8.3.13. Контроль качества предстерилизационной очистки проводят ежедневно. Контролю подлежат: в стерилизационной – 1% от каждого наименования изделий, обработанных за смену; при децентрализованной обработке – 1% одновременно обработанных изделий каждого наименования, но не менее трех единиц. Результаты контроля регистрируют в журнале.

8.3.14. Стерилизации подвергают все инструменты и изделия, контактирующие с раневой поверхностью, кровью или инъекционными препаратами, а также отдельные виды медицинских инструментов, которые в процессе эксплуатации соприкасаются со слизистой оболочкой и могут вызвать ее повреждения:

- стоматологические инструменты: пинцеты, зонды, шпатели, экскаваторы, штопферы, гладилки, коронкосниматели, скеллеры, стоматологические зеркала, боры (в том числе с алмазным покрытием) для всех видов наконечников, эндодонтические инструменты, штифты, стоматологические диски, фрезы, разделительные металлические пластинки, матрицедержатели, ложки для снятия оттисков, инструменты для снятия зубных отложений, пародонтальные хирургические инструменты (кюретки, крючки разных модификаций и др.), инструменты для пломбирования каналов зуба (плагеры, спредеры), карпульные шприцы, различные виды щипцов и кусачек для ортодонтического кабинета, пылесосы;

- ультразвуковые наконечники и насадки к ним, наконечники, съемные гильзы микромотора к механическим наконечникам, канюли к аппарату для снятия зубного налета;

- хирургические инструменты: стоматологические щипцы, кюретажные ложки, элеваторы, долота, наборы инструментов для имплантологии, скальпели, корнцанги, ножницы, зажимы, гладилки хирургические, шовные иглы;

- лотки для стерильных изделий медицинского назначения, инструменты для работы со стерильным материалом, в том числе пинцеты и емкости для их хранения.

8.3.15. Стерилизацию изделий медицинского назначения, применяемых в стоматологии, осуществляют физическими (паровой, воздушный, инфракрасный, применение среды нагретых стеклянных шариков) или химическими (применение растворов химических средств, газовый, плазменный) методами согласно действующим документам, используя для этого соответствующие стерилизующие агенты и типы оборудования, разрешенные к применению в установленном порядке. Выбор адекватного метода стерилизации зависит от особенностей стерилизуемых изделий. Стерилизацию осуществляют по режимам, указанным в инструкции по применению конкретного средства и в руководстве по эксплуатации стерилизатора конкретной модели.

При стерилизации воздушным методом запрещается использование оборудования, относящегося к лабораторному (шкафы типа ШСС).

8.3.16. Наконечники, в том числе ультразвуковые и насадки к ним, эндодонтические инструменты с

пластмассовыми хвостовиками стерилизуют только паровым методом.

8.3.17. В гласперленовых стерилизаторах допускается стерилизовать боры различного вида и другие мелкие инструменты при полном погружении их в среду нагретых стеклянных шариков. Не рекомендуется использовать данный метод для стерилизации более крупных стоматологических инструментов с целью стерилизации их рабочих частей.

8.3.18. Инфракрасным методом стерилизуют изделия из металлов: стоматологические щипцы, стоматологические микрохирургические инструменты, боры твердосплавные, головки и диски алмазные, дрельборы, каналонаполнители и т.п.

8.3.19. Химический метод стерилизации с применением растворов химических средств допускается применять для стерилизации только тех изделий, в конструкции которых использованы термолабильные материалы, не позволяющие использовать другие методы стерилизации.

Для химической стерилизации применяют растворы альдегид- или кислородсодержащих средств, или некоторых хлорсодержащих компонентов, обладающие спороцидным действием.

Во избежание разбавления рабочих растворов, особенно используемых многократно, погружаемые в них изделия должны быть сухими.

При стерилизации растворами химических средств все манипуляции проводят, строго соблюдая правила асептики; используют стерильные емкости для стерилизации и отмывания изделий стерильной питьевой водой от остатков средства. Изделия промывают согласно рекомендациям, изложенным в инструкции по применению конкретного средства.

8.3.20. При паровом, воздушном, газовом и плазменном методах изделия стерилизуют в упакованном виде, используя стерилизационные упаковочные одноразовые материалы или многоразовые контейнеры (стерилизационные коробки с фильтрами), разрешенные применительно к конкретному методу стерилизации в установленном порядке.

Хранение изделий, простерилизованных в упакованном виде, осуществляют в шкафах, рабочих столах. Сроки хранения указываются на упаковке и определяются видом упаковочного материала и инструкцией по его применению.

8.3.21. Стерилизация изделий в неупакованном виде допускается только при децентрализованной системе обработки в следующих случаях:

- при использовании растворов химических средств для стерилизации изделий, в конструкции которых использованы термолабильные материалы;

- при стерилизации стоматологических металлических инструментов термическими методами (гласперленовый, инфракрасный, воздушный, паровой) в портативных стерилизаторах.

Все изделия, простерилизованные в неупакованном виде, целесообразно сразу использовать по назначению. Запрещается перенос их из кабинета в кабинет.

При необходимости, инструменты, простерилизованные в неупакованном виде одним из термических методов, после окончания стерилизации допускается хранить в разрешенных к применению в установленном порядке бактерицидных (оснащенных ультрафиолетовыми лампами) камерах в течение срока, указанного в руководстве по эксплуатации оборудования, а в случае отсутствия таких камер – на стерильном столе не более 6 часов.

Изделия медицинского назначения, простерилизованные в стерилизационных коробках допускается использовать в течение не более чем 6 часов после их вскрытия.

8.3.22. Бактерицидные камеры, оснащенные ультрафиолетовыми лампами, допускается применять только с целью хранения инструментов для снижения риска их вторичной контаминации микроорганизмами в соответствии с инструкцией по эксплуатации. Запрещается применять такое оборудование с целью дезинфекции или стерилизации инструментов.

8.3.23. При стерилизации изделий в неупакованном виде воздушным методом не допускается хранение простерилизованных изделий в воздушном стерилизаторе и их использование на следующий день после стерилизации.

8.3.24. При стерилизации химическим методом с применением растворов химических средств отмытые стерильной водой простерилизованные изделия используют сразу по назначению или помещают на хранение в стерильную стерилизационную коробку с фильтром, выложенную стерильной простыней, на срок не более 3 суток.

8.3.25. Все манипуляции по накрытию стерильного стола проводят в стерильном халате, маске и перчатках, с использованием стерильных простыней. Обязательно делают отметку о дате и времени накрытия стерильного стола. Стерильный стол накрывают на 6 часов. Не использованные в течение этого срока материалы и инструменты со стерильного стола направляют на повторную стерилизацию.

8.3.26. Не допускается использование простерилизованных изделий медицинского назначения с истекшим сроком хранения после стерилизации.

8.3.27. Учет стерилизации изделий медицинского назначения ведут в журнале.

8.4. Контроль стерилизации

8.4.1. Контроль стерилизации включает контроль работы стерилизаторов, проверку значений параметров режимов стерилизации и оценку ее эффективности. Контроль работы стерилизаторов проводят в соответствии с действующими инструктивными/методическими документами физическим (с использованием контрольно-измерительных приборов), химическим (с использованием химических индикаторов) и бактериологическим (с использованием биологических индикаторов) методами.

Контроль работы стерилизаторов физическим и химическим методами проводят при каждом цикле стерилизации.

8.4.2. Стерилизаторы подлежат бактериологическому контролю после их установки (ремонта), а также в ходе эксплуатации не реже двух раз в год.

8.4.3. Техническое обслуживание, гарантийный и текущий ремонт стерилизаторов осуществляют специалисты сервисных служб в соответствии с договорами.

8.5. Правила обработки рук

8.5.1. В зависимости от выполняемой медицинской манипуляции и требуемого уровня снижения микробной контаминации кожи рук осуществляют гигиеническую обработку рук медицинского персонала или обработку рук хирургов.

8.5.2. Для достижения эффективного мытья и обеззараживания рук необходимо соблюдать следующие условия: коротко подстриженные ногти, отсутствие лака на ногтях, отсутствие искусственных ногтей, отсутствие на руках колец, перстней и других ювелирных украшений. Перед обработкой рук хирургов необходимо снять также часы, браслеты и пр. Для высушивания рук применяют ткане-

вые или бумажные полотенца или салфетки однократного использования, при обработке рук хирургов – только стерильные тканевые.

8.5.3. При выборе кожных антисептиков, моющих средств и средств для ухода за кожей рук следует учитывать переносимость их кожей, интенсивность окрашивания кожных покровов, наличие отдушки и пр.

8.5.4. Медицинский персонал должен быть обеспечен в достаточном количестве эффективными средствами для мытья и обеззараживания рук, а также средствами для ухода за кожей рук (кремы, лосьоны, бальзамы и др.) для снижения риска возникновения контактных дерматитов.

8.6. Гигиеническая обработка рук

8.6.1. Гигиеническая обработка рук предусматривает два способа:

- мытье рук мылом и водой (гигиеническое мытье рук) для удаления загрязнений и снижения количества микроорганизмов;

- обработка рук кожным антисептиком (гигиеническая обработка рук) для снижения количества микроорганизмов до безопасного уровня.

Выбор способа обработки рук зависит от степени и характера загрязнений.

8.6.2. Для мытья рук применяют жидкое мыло с помощью дозатора (диспенсера) или твердое (брусковое), помещаемое в магнитные или другие мыльницы, конструкция которых не позволяет мылу размокать.

Вытирают руки индивидуальным полотенцем (салфеткой) однократного использования.

8.6.3. Для обеззараживания рук применяют спиртосодержащие и другие, разрешенные к применению, антисептики.

8.6.4. Гигиеническую обработку рук антисептиком следует проводить в следующих случаях:

- перед непосредственным контактом с пациентом;
- после контакта с неповрежденной кожей пациента (например, при измерении пульса или артериального давления и т.п.);

- после контакта с секретами или экскретами организма, слизистыми оболочками, повязками;

- при выполнении различных манипуляций по уходу за пациентом после контакта с контаминированными микроорганизмами участками тела;

- после контакта с медицинским оборудованием и другими объектами, находящимися в непосредственной близости от пациента.

- после лечения пациентов с гнойными воспалительными процессами (периодонтиты, гангренозные пульпиты), кюретажа пародонтальных карманов, вскрытия пародонтальных абсцессов, после каждого контакта с загрязненными поверхностями и оборудованием;

- после снятия перчаток до мытья рук под проточной водой.

8.6.5. Гигиеническую обработку рук антисептиком (без их предварительного мытья) проводят путем втирания его в кожу кистей рук в количестве, рекомендуемом инструкцией по применению, обращая особое внимание на обработку кончиков пальцев, кожи вокруг ногтей, между пальцами. Непременным условием эффективного обеззараживания рук является поддержание их во влажном состоянии в течение рекомендуемого времени обработки.

8.6.6. При использовании дозатора новую порцию антисептика (или мыла) наливают в дозатор после его дезинфекции, промывания водой и высушивания. Предпочтительнее отдавать локтевым дозаторам и дозаторам на фотоэлементах.

8.6.7. При отсутствии дозаторов или возможности их использования применяют антисептики (в том числе гели) в индивидуальной упаковке (флаконы небольшого объема), которые после использования утилизируют.

8.6.8. При загрязнении рук кровью, слюной и другими биологическими жидкостями следует:

- удалить загрязнения тампоном или салфеткой, смоченной антисептиком,
- дважды обработать руки антисептиком,
- вымыть руки мылом и водой,
- тщательно высушить руки полотенцем однократного использования,
- обработать антисептиком.

8.6.9. Перчатки необходимо надевать перед любыми манипуляциями у пациента.

После снятия перчаток проводят гигиеническую обработку рук.

Смену перчаток необходимо проводить после каждого пациента. Повторное использование перчаток запрещается.

8.7. Обработка рук хирургов

8.7.1. Обработку рук хирургов и других специалистов, участвующих в проведении оперативных вмешательств и других манипуляций, связанных с нарушением целостности кожных покровов и слизистых оболочек проводят в два этапа:

I этап – мытье рук мылом и водой в течение двух минут, а затем высушивание стерильным полотенцем (салфеткой);

II этап – обработка антисептиком кистей рук, запястий и предплечий.

8.7.2. Количество антисептика, необходимое для обработки, кратность обработки и её продолжительность определяются рекомендациями, изложенными в методических указаниях/инструкциях по применению конкретного средства. Непременным условием эффективного обеззараживания рук является поддержание их во влажном состоянии в течение рекомендуемого времени обработки.

Стерильные перчатки надевают сразу после полного высыхания антисептика на коже рук.

9. Гигиена труда и правила личной гигиены персонала

9.1. Администрация стоматологической медицинской организации обязана обеспечить безопасные условия труда медицинского персонала. Предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры персонала проводятся на базе медицинской организации, имеющей лицензию на проведение таких осмотров в установленном порядке. Персонал стоматологических медицинских организаций подлежит иммунизации в соответствии с национальным календарем профилактических прививок и календарем прививок по эпидемиологическим показаниям.

9.2. Медицинский персонал должен быть обеспечен комплектами сменной одежды: халатами или медицинскими

сскими костюмами, шапочками, масками, сменной обувью. Хранение сменной одежды осуществляют отдельно от личной в индивидуальных двухсекционных шкафчиках вне кабинетов приема (гардеробная, помещение для персонала, административные помещения, стенные шкафы и пр.). Верхняя одежда персонала хранится в гардеробе, либо в шкафах вне производственных помещений.

9.3. Смена санитарной одежды (халаты, рабочие костюмы, шапочки) проводится ежедневно независимо от профиля кабинета, при загрязнении кровью – незамедлительно. Количество комплектов должно быть не менее 3 на каждого работающего.

9.4. Стирка санитарной одежды осуществляется централизованно по договорам с прачечными или в прачечной самой медицинской организации. Запрещается стирка санитарной одежды на дому.

9.5. В оперблоке врачи и другие лица, участвующие в операции, должны работать в стерильных халатах, перчатках и масках. Сменная обувь должна быть из нетканого материала.

9.6. В целях профилактики распространения парентеральных инфекций необходимо формировать эпидемиологическую настороженность персонала в отношении пациента, как потенциального источника гемоконтактных инфекций.

При проведении медицинских манипуляций персонал должен строго соблюдать меры индивидуальной защиты:

- работать в медицинских халатах (костюмах), шапочках, очках (щитках), масках, сменной обуви, перчатках;
- при наличии на руках микротравм, царапин, ссадин, заклеивать поврежденные места лейкопластырем;
- соблюдать правила обработки рук (см. разделы 8.5.–8.7).

9.7. Во время лечения больного нельзя вести записи, прикасаться к телефонной трубке и т.п. На рабочем месте запрещено принимать пищу и пользоваться косметикой.

9.8. При повреждении кожных покровов (случайный укол, порез и т.п.) необходимо немедленно обработать перчатки дезинфицирующими растворами, снять их, вымыть руки с мылом, из поврежденной поверхности выдавить кровь, кожу обработать 70° спиртом, затем йодом. При попадании биологической жидкости пациента на слизистую ротоглотки, немедленно рот и горло прополоскать 70% этиловым спиртом. При попадании биологической жидкости в глаза, нос необходимо промыть их водой или раствором марганцовокислого калия в соотношении 1:10000.

9.9. При высоком риске заражения ВИЧ-инфекцией (глубокий порез, попадание видимой крови на поврежденную кожу и слизистые от пациентов, инфицированных ВИЧ) для назначения химиопрофилактики следует обращаться в территориальные Центры по борьбе и профилактике СПИД.

Приложение 1
к СанПиН 2.1.3.-09

Состав, набор и минимальные рекомендуемые площади помещений стоматологической медицинской организации**

Наименование помещений	Минимальная площадь в кв. м	Примечания
Вестибульная группа с регистратурой, гардеробом верхней одежды и ожидальной	10	На каждого взрослого пациента по 1,2 кв.м На каждого ребенка с учетом пребывания одного из родителей - 2 кв.м.

Кабинет врача (стоматолога - терапевта, - хирурга, ортопеда, - ортодонта, - детского стоматолога)	14	С увеличением на 10 кв. м на каждую дополнительную стоматологическую установку (7 кв.м на дополнительное стоматологическое кресло без установки)
Кабинет врача в общеобразовательных учреждениях	12	С учетом ограниченного объема лечебной помощи
Кабинет гигиены рта	10	
Операционный блок: Предоперационная	6	При отсутствии центральной стерилизационной, инструментарий из операционной поступает на стерилизацию в предоперационную, где предусматривается стерилизационная, при этом площадь предоперационной увеличивается, как минимум на 2 кв.м
Операционная	20	
Комната временного пребывания пациента после операции	4	
Рентгеновский кабинет на один дентальный рентгеновский аппарат для прицельных снимков	6*	Уменьшение площади возможно при соблюдении пунктов 7.2.1. настоящих Правил
Стерилизационная	6	Площадь принимается в соответствии с технологическим обоснованием (габариты оборудования и пр.), но не менее 6 кв.м
Зуботехническая лаборатория:		
Помещение зубных техников	7	4 кв. м на одного техника, но не более 10 техников в одном помещении
Специализированные помещения: Полимеризационная, гипсовочная полировочная, паяльная	7	При наличии зуботехнической лаборатории на 1-2 штатных единицы зубных техников, возможно ее размещение в 2-х кабинетах - в одном из кабинетов совмещаются процессы гипсовки, полировки, полимеризации, пайки, в другом – рабочее место зубного техника. При этом площадь обоих кабинетов должна быть не менее 14 кв. м.
литейная	4	В зависимости от технологии и габаритов оборудования площадь может быть изменена
Физиотерапевтическое отделение		
Кабинет электросветолечения, лазеротерапии	12	6 кв.м на один аппарат
Кабинет гидротерапии	12	6 кв.м на один аппарат
Кабинет УВЧ, СВЧ и ультрафиолетового облучения	12	6 кв.м на один аппарат
Кабинет физиотерапии	12	6 кв.м на один аппарат
Административные, подсобные и вспомогательные помещения		
Кабинет заведующего (администратора)	8	
Комната персонала с гардеробом.	6	На каждого работающего в смену по 1,5 кв.м. Верхняя одежда может быть размещена в шкафу-купе
Кабинет старшей медицинской сестры	8	
Помещение хранения медикаментов и наркотических материалов	6	Может быть объединена с кабинетом старшей медицинской сестры, при этом площадь кабинета старшей медсестры не увеличивается
Помещения хранения изделий медицинского назначения	6	
Кладовая грязного белья	3	Могут размещаться в шкафах-купе в коридорах и подвальных помещениях
Кладовая чистого белья	3	
Туалет для пациентов	3	
Туалет для персонала	3	При количестве стоматологических кресел в стоматологической медицинской организации не более 3 допускается наличие одного туалета для пациентов и персонала.

*Площади для других кабинетов и вспомогательных помещений рентгенологического отделения см. в действующих санитарных правилах, регламентирующих требования к источникам ионизирующих излучений.

**В минимальный набор помещений для работы стоматологической медицинской организации входят – вестибюльная группа, кабинет врача стоматолога, комната персонала, туалет, кладовая.

Анестезиологическая служба стационара одного дня

Р.В. Большедворов, В.В. Кичин

Главный клинический военный госпиталь Федеральной Службы Безопасности Российской Федерации, Москва

Резюме

Для оценки эффективности организации анестезиологической службы в стационаре одного дня выполнен анализ проведения анестезий у 3219 пациентов (2119 мужчин, 1100 женщин) за 5 лет работы Центра амбулаторной хирургии в составе лечебного подразделения. Приведенные критерии отбора пациентов для амбулаторных оперативных вмешательств, оценки загруженности койки, нагрузки на врача анестезиолога определяют оптимальную модель организации работы анестезиологической службы в Центре амбулаторной хирургии.

Ключевые слова: амбулаторная хирургия, анестезиологическая служба, стационар одного дня.

Anesthesiology service in one-day surgery hospital

R.V. Bolshedvorov, V.V. Kichin

Main Clinical Military Hospital of Federal Security Service of the Russian Federation

Summary

With the aim to evaluate the efficiency of anesthesiology service in one-day surgery hospital this study was conducted to assume the outcomes of anesthesia induction in 3219 patients (2119 men, 1100 women) provided during past 5 years period at the Center of ambulant surgery. Authors describe their recommendations concerning patient selection criteria for ambulant operations, estimation of bed congestion, professional staff working capacity to be used to optimize the management of the anesthesiology service in the Center of ambulant surgery.

Key words: ambulant surgery, anesthesiology service, one-day surgery hospital.

Координаты для связи с авторами: makhovskayat@mail.ru

Существуют различные организационные формы центров «хирургии дневного стационара»: интегрированный на базе хирургического отделения с отдельными палатами и операционной; обособленный — автономное отделение на территории госпиталя, являющееся частью стационарной помощи с использованием комплекса операционных госпиталя; сателлитный — филиал госпиталя со своими операционными, обособленно расположенный вне здания госпиталя, но на территории медицинского городка; изолированный от федерального медицинского учреждения, с самостоятельными капитальными средствами и независимым управлением, автономный медицинский центр [3, 4, 5].

В городе Москва принято решение о создании центров амбулаторной хирургии (ЦАХ). Реализации потребностей и возможностей центров амбулаторной хирургии не требуют больших материальных затрат, но одновре-

менно повышают качество лечения на внестационарном этапе. Экономическая эффективность при этом формируется за счет значительной разницы стоимости пребывания пациента в центрах амбулаторной хирургии до 4 часов и в круглосуточных стационарах, отсутствия расходов на питание в ЦАХ и его дневном стационаре и других [2].

Структура любого типа центра амбулаторной хирургии представлена специальными помещениями, оснащённой послеоперационная палата (палатой пробуждения) [4]. В палате пробуждения осуществляется наблюдение за больными до полной стабилизации состояния под контролем врача-реаниматолога и высококвалифицированного среднего медицинского персонала [3, 4].

Многими зарубежными авторами обсуждается возможность проведения постнаркозного наблюдения за пациентом, минуя его перевод в PACU (fast-tracking), что может быть внедрено в клиниках однодневной хирургии в отношении стабильных пациентов, при условии правильной организации данного вида наблюдения [5].

Вероятно важность и целесообразность стационара одного дня (интегрированный в состав госпиталя или самостоятельный центр), следовательно, и анестезиолого-реанимационной службы, его обслуживающей, во многом зависит от мощности стационара и потока больных.

С целью проверки данного предположения было организовано настоящее исследование.

Материал и методы исследования

Центр амбулаторной хирургии Главного клинического военного госпиталя Федеральной Службы Безопасности Российской Федерации работает с 2004 года. Являясь самостоятельным подразделением госпиталя, он имеет свои койки в отделении общей хирургии, выделенную операционную (в составе общего операционного блока) и 3 койки в палате пробуждения отделения реанимации.

Однако, анестезиолого-реанимационную помощь больным центра оказывает медицинский персонал соответствующего отдела госпиталя. При необходимости, выделяется дополнительная операционная. Соответственно, оборудование и уровень обученности персонала соответствуют регламентированным требованиям для анестезиолого-реанимационных отделений специализированных медицинских учреждений. В периоды, свободные от работы с амбулаторными больными, медицинский персонал и койки используются для обслуживания пациентов стационара.

В госпитале действуют критерии отбора больных для включения в программу амбулаторной хирургии. Группой экспертов госпиталя из пяти анестезиологов —

реаниматологов (из которых два доктора медицинских наук, три кандидата медицинских наук, при стаже работы более 15 лет и наличии высшей квалификационной категории) были выработаны следующие критерии отбора пациентов в краткосрочную программу стационарного пребывания.

Критерии включения: медицинские и социальные

Медицинские:

1. Соответствие предполагаемой операции регламентированному перечню операций выполняемых в ЦАХ.
2. Отсутствие катамнестических неврологических и психических заболеваний и патологических расстройств.
3. Информированное письменное согласие на выполнение операции в условиях краткосрочного пребывания в стационаре.

Социальные: наличие отдельной квартиры; проживание в зоне доступности, позволяющей машине скорой помощи доставить пациента в госпиталь в течении полчасового периода после обращения; суточное постоянное наблюдение близких людей после проведенной операции; наличие телефона.

Критерии исключения:

1. Возраст моложе 18 лет и старше 75 лет.
2. Острая и хроническая сердечная недостаточность.
3. Пороки сердца, с нарушением кровообращения 3 функционального класса.
4. Инфаркт миокарда, в том числе, в анамнезе.
5. Острые нарушения ритма сердца.
6. Блокады сердца 2 и 3 степени, синдром WPW, частые экстрасистолы.
7. Инсулинозависимый сахарный диабет.
8. Дыхательная недостаточность со снижением скоростных или объемных показателей более чем на 40% от возрастной нормы.
9. Психические заболевания.
10. Печеночная и почечная недостаточность.
11. Острые инфекционные заболевания.
12. Острые или находящиеся в стадии обострения инконкурентные заболевания.

За 5 лет работы (2004–2009 годы) в центре амбулаторной хирургии получили оперативное лечение 3219 пациентов, из них 2119 мужчин и 1100 женщин.

Оперативные вмешательства, выполненные больным мужчинам исследуемой группы были представлены: герниопластика (26,5%), малая проктология (20,7%), малая урология (15,9%), лор заболевания (15,1%), травма (12,6%), лапароскопия (9,3%). Женщинам было выполнено: малая гинекология (60,3%), лапароскопическая гинекология (18,4%), лор заболевания (10,4%), малая проктология (9,5%), травма (4,2%).

Были изучены следующие показатели: летальность, количество больных, нуждающихся в пребывании в палате интенсивной терапии (ПИТ), годовая нагрузка одного анестезиолога.

Результаты и их обсуждение

Всем больным, обратившимся за оказанием хирургической помощи в центр амбулаторной хирургии при соответствии критериям включения/исключения была оказана соответствующая хирургическая помощь, проблем с недостатком мест, загруженностью медицинского персонала не было.

В начальном периоде функционирования центра поток пациентов был небольшой. Однако, в 2008 году и первом полугодии 2009 года он не изменялся, что позволило нам предположить, что мы достигли этапа «насыщения» (рис. 1).

За все время работы центра амбулаторной хирургии летальных исходов не зарегистрировано.

Учитывая, что нами была внедрена система ускоренного ведения послеоперационного периода [1], только 91% больных нуждались в послеоперационном наблюдении в палате пробуждения. Остальные были переведены в профильное отделение, минуя палату пробуждения.

Таким образом, при условии изолированного функционирования центра амбулаторной хирургии от госпиталя, койка палаты пробуждения загружалась до 27 дней в году. Такая ситуация для учреждения, работающего в системе самофинансирования, экономически неэффективна.

На рис. 2 представлена нагрузка на одного анестезиолога в год. При анализе ситуации определяется, что значительного различия нагрузки на анестезиолога в центре амбулаторной хирургии и в основном стационаре не определялось, особенно в последние годы (2007–2009). В настоящее время в редких случаях в центре амбула-

Рис. 1. Количество больных, прооперированных в ЦАХ за 2004–2009 годы.

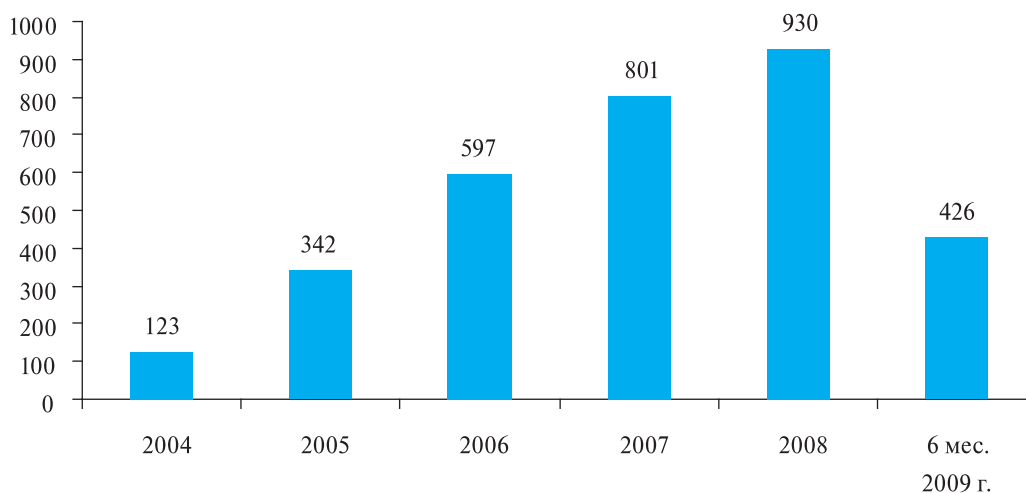
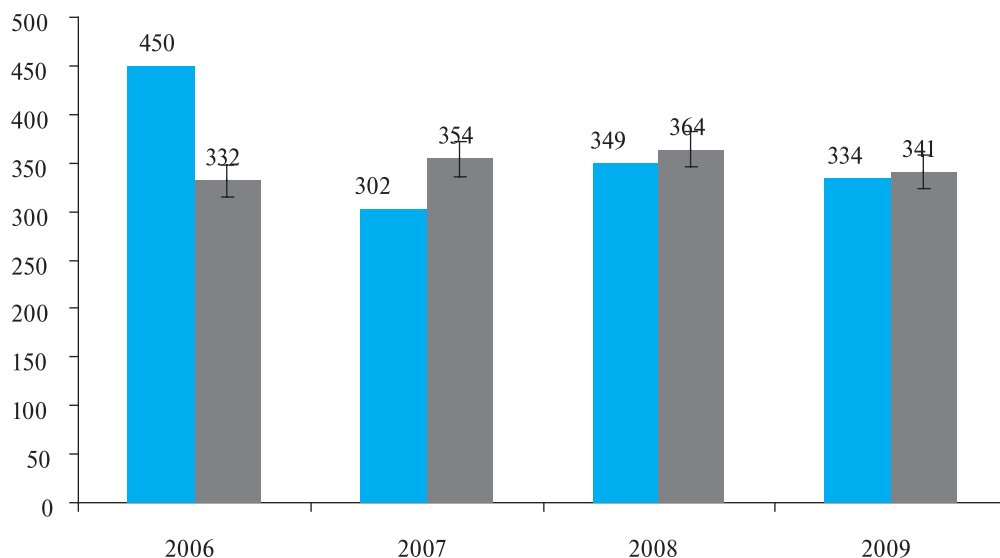


Рис. 2. Нагрузка на одного анестезиолога в год.



торной хирургии необходимы одновременно три анестезиологические бригады. Более 93% времени работают одна или две бригады.

При существовании самостоятельного центра, для обеспечения круглосуточной службы с безусловным соблюдением требований по безопасности при работе в хирургическом стационаре требуется 4,5 ставки врача – анестезиолога и 1 ставка дневного врача (а также ставки средних и младших медицинских работников), что приведет к нерентабельному использованию медицинского персонала. Кроме того, необходимо организовать службы медицинского сопровождения: аптека, стерилизационная, хранение наркотиков, экспресс-лаборатория, консультативная помощь смежных специалистов (терапевты, неврологи и другие).

Таким образом, медицинская и экономическая целесообразность включения Центра амбулаторной хирургии в состав госпиталя с общей анестезиологической службой очевидна. Для Центра амбулаторной хирургии с мощностью до 1000 операций в год и менее, наиболее эффективной организационной структурой является работа в составе многопрофильного стационара.

Литература

1. Большедворов Р.В., Лихванцев В.В. Изучение влияния опыта анестезиолога на частоту возникновения критических инцидентов в амбулаторной хирургии // Общая реаниматология. – 2009. – № 5. – С. 28–32.
2. Инструкция Комитета здравоохранения Правительства Москвы № 3 от 10 апреля 2002 г. «Организация окружных центров амбулаторной хирургии (ЦАХ) с операционным блоком и дневным стационаром».
3. Лихванцев В.В. Анестезия в малоинвазивной хирургии. – М.: «Миклош», 2005. – 385 с.
4. Снисарь В.И. Амбулаторная анестезия у детей. Практические рекомендации. // Медицина неотложных состояний. – 2006. – т.3, № 4. – С. 122–130.
5. Coloma M., Zhou T., White PF., Markowitz SD., Forestner JE. Fast-Tracking Outpatient Laparoscopy: Reasons for Failure To Bypass the PACU. *Anesth Analg.* – 2001. v.93. – P.112–115

Анестезия с сохраненным спонтанным дыханием в амбулаторной анестезиологии

Р.В. Большедворов

Главный клинический военный госпиталь Федеральной Службы Безопасности Российской Федерации, Москва

Резюме

Амбулаторная хирургия предъявляет ряд специфических требований к анестезии, среди которых главным, наряду с безопасностью, является то, что анестезия и послеанаркозная депрессия не должны являться лимитирующим фактором при выписке больного из стационара. Автор сравнивает три современных метода анестезии: комбинированную общую анестезию на основе кетамина, дормикума и фентанила, тотальную внутривенную анестезию на основе пропофола и фентанила и ингаляционную анестезию при использовании севорана при сохраненном спонтанном дыхании через ларингеальную маску. Анализ послеоперационных когнитивных расстройств и осложнений, как послеоперационная тошнота и рвота, заставляет исключить комбинированную общую анестезию из числа методов, пригодных для обеспечения амбулаторных операций. Тотальная внутривенная анестезия и ингаляционная анестезия на основе севорана обнаруживают сопоставимые результаты в тестах на скорость пробуждения и послеанаркозной реабилитации, количестве послеоперационных осложнений. Однако, экономическая эффективность и предсказуемость позволяет предпочесть ингаляционную анестезию.

Ключевые слова: амбулаторная хирургия, комбинированная общая анестезия, тотальная внутривенная анестезия, ингаляционная анестезия.

General anaesthesia with spontaneous breathing for day care surgery patients

R.V. Bolshedvov

Main Clinical Military Hospital of Federal Security Service of the Russian Federation

Summary

The day care surgery has a number of specific demands to anaesthesia. Among key important factors, along with the safety, are the requirements that anaesthesia and postanesthetic depression should not be the limiting factor for the patient to leave the hospital. The author compares three modern methods of anaesthesia: 1) the combined general anaesthesia achieved by Ketaminum, Dormicum and Fentanylum, 2) total intravenous anaesthesia with Propofol and Fentanylum, 3) inhalation anaesthesia by Sevoran with patient's spontaneous breathing through a laryngeal mask. Based on statistics of postoperative cognitive disorders and complications, including postoperative nausea and vomiting, author recommends to exclude the combined general anaesthesia from the list of methods, suitable for day care surgery patients. Total intravenous anaesthesia and inhalation anaesthesia with Sevoran demonstrated comparable results by criteria of awakening from anesthesia, postanesthetic rehabilitation, quantity of postoperative complications. However, economic efficiency and predictability allows to prefer inhalation anaesthesia.

Key words: day care surgery, combined general anaesthesia, total intravenous anaesthesia, inhalation anaesthesia

Амбулаторная хирургия предъявляет ряд специфических требований к анестезии, среди которых основополагающим является то, что анестезия и послеанаркозная депрессия не должны являться лимитирующим фактором при выписке больного из стационара [1, 4, 5]. К моменту выписки пациент должен находиться в ясном сознании, система дыхания и система кровообращения не должны вызывать беспокойства и необходимости медикаментозной или другой коррекции, пациент должен быть способен двигаться и обслуживать себя, не должен испытывать дискомфорта, связанного с побочными эффектами препаратов для анестезии (тошнота и рвота и другие). Необходимо отметить, что еще несколько десятилетий назад, сама постановка подобного вопроса представлялась бы абсурдной, т.к. существующие на тот момент методы анестезии предполагали необходимость длительного послеоперационного наблюдения. Управляемые препараты для анестезии с коротким и ультракоротким механизмом действия появились в 70-х – 80-х годах прошлого столетия, которые не все доступны в России, хотя следует отметить, что временной период между появлением препарата в промышленно развитых западных странах и России, достигавший ранее десятилетий, неуклонно сокращается.

Цель настоящего исследования состояла в изучении целесообразности, эффективности, и стоимости различных вариантов наркоза: комбинированная общая анестезия, тотальная внутривенная анестезия, ингаляционная анестезия у больных, которым проводилась непродолжительная операция в условиях сохраненного спонтанного дыхания через ларингеальную маску.

Материал и методы исследования

Всего в исследовании приняли участие 221 пациент. Основные антропометрические показатели пациентов представлены в табл. 1.

Таблица 1

Показатели	Мужчины (n=132)	Женщины (n=89)
Возраст	38±13	40±17
Рост	175±11	164±9
Вес	80±15	79±13

Виды оперативных вмешательств, выполненные больным исследуемой группы были следующими: малая проктология (16%), травматические поражения (20%), герниопластика (25%), малая гинекология (39%).

В зависимости от варианта поддержания анестезии все были разделены на 3 группы:

1 группа (n=77) – комбинированная общая анестезия (КОА) на основе кетамина, дормикума и фентанила. Поддержание анестезии осуществлялось болюсами фентанила, мидазолама (дормикума) и кетамина. Вводный наркоз в данной группе больных состоял из последовательного внутривенного введения: мидазолама (дормикума) – 5 мг, фентанила – 1 мкг/кг, кетамина – 2 мг/кг.

2 группа (n=93) – тотальная внутривенная анестезия (ТВА) на основе пропофола и фентанила. Поддержание

анестезии осуществлялось дробным введением фентанила и постоянной инфузией пропофола [2].

3 группа (n=51) – ингаляционная анестезия при использовании севорана. После ингаляционного вводного наркоза поддержание анестезии осуществляли инсуффляцией севорана в дозе 0.8–1.1 минимальной альвеолярной концентрации (МАК) и болюсным введением фентанила. Вводный наркоз начинали с внутривенного введения фентанила – 50 мкг, пропофола 0,5–0.75 мг/кг; с прижатием маску к лицу пациента, контроле герметичности контура, введением 5 L/min O₂, 8% севорана по испарителю, контролем отсутствия раздражения запаха, глубокого дыхания. Важными моментами являлись: после достижения необходимого уровня анестезии устанавливали ларингеальную маску, уменьшали поток свежей газовой – наркотической смеси до 1–2 л/мин и переходили на поддерживающие дозы севорана.

Во всех группах применялась стандартная премедикация: за 30–40 минут до оперативного вмешательства внутримышечно вводились дормикум – 5 мг; атропин 0,1% раствор – 0,5 мл; фентанил 100 мкг.

Обязательным условием проводимого исследования являлось адекватность анестезиологической защиты на всех этапах хирургического лечения. Адекватность анестезиологического пособия определялась органолептическими показателями: фотореакции зрачков, роговичный рефлекс, слезотечение и другие; мониторингом биспектрального индекса (BIS) [1].

Также проводился мониторинг: ЭКГ с подсчетом числа сердечных сокращений, артериального давления неинвазивным методом, SpO₂ с пульсоксиметрической кривой, объема вдоха/выдоха, FiO₂, EtCO₂, частоты дыхания (ЧД), герметичности дыхательного контура (по кривым давление/объем), BIS, содержания севорана в свежей газовой-наркотической смеси и в альвеолярном газе и конце выдоха, расхода севорана.

Сравнивались следующие показатели: время восстановления сознания, время появления эффективного мышечного тонуса и самостоятельного дыхания, время удаления ларингеальной маски (ЛМ).

Также учитывалось время соответствия критериям реадaptации больных в амбулаторной анестезиологии [2]. Больной полностью ориентирован, правильно называет фамилию, адрес, номер домашнего телефона; поднимает голову, руки, самостоятельно поворачивается в постели (может самостоятельно перейти с операционного стола на каталку); отсутствует болевой синдром (менее 3-х баллов по разработанной автором визуальной – аналоговой шкале); нет нарушений дыхания, кровообращения; отсутствуют признаки послеоперационного делирия (ажитация, беспокойство, избыточная двигательная активность и другие).

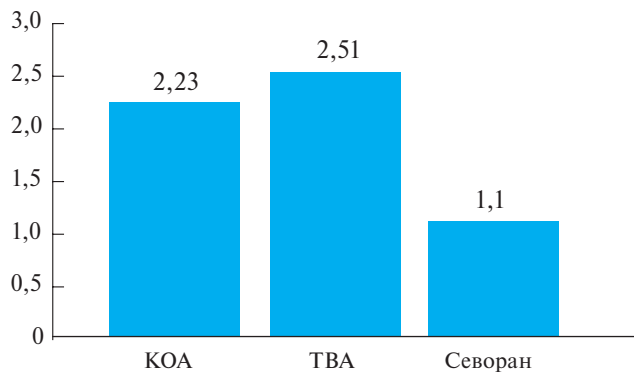
Послеоперационные когнитивные расстройства оценивались по шкале оценки психического статуса – Mini Mental State Examination (MMSE) [4].

Пациенты включались в исследуемые группы в случайном порядке на основании специальной компьютерной программы генерации случайных чисел. Врач, принимавший решение о возможности выписки больного из стационара, не знал о том, какой метод анестезии был применен. Полученные данные обработаны методом вариационной статистики с вычислением t-критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение

Исходя из этих требований, была определена доза фентанила в исследуемых группах (рис. 1). Доза фентанила, использованного для обеспечения интраоперационной

Рис.1. Доза фентанила в исследуемых группах в зависимости от избранного вида анестезии.



анальгезии, важна по двум причинам: дозой фентанила определяется продолжительность посленаркозной депрессии сознания и дыхания, предопределяется частота и выраженность послеоперационной тошноты и рвоты (ПОТР), при недостаточной дозе – боль является мощнейшим стимулятором ПОТР, фентанил метаболизируется в печени и способен вызывать синдром ПОТР, особенно, при избыточной дозе [5]. Из вышеизложенного становится очевидной необходимость поддерживать скорость введения фентанила на минимально необходимом и, в тоже время, адекватном уровне.

Многокомпонентная внутривенная анестезия (рис. 1) – КОА и ТВА на основе пропофола и фентанила предусматривает необходимость существенно большей дозы фентанила для обеспечения выбранного типа операций, чем ингаляционная анестезия с севораном (достоверность различий p=0,03), введение фентанила во время которой может ограничиться началом операции.

Для исключения сомнений в стандартном проведении КОА и ТВА приводим таблицу расхода основных препаратов, использованных для поддержания анестезии (табл. 2).

Таблица 2

Дозы препаратов, используемых для поддержания анестезии

Препарат	1 группа	2 группа	3 группа
Фентанил мкг/кг*час	2,3±0,2	2,5±0,3	1,1±0,3
Дормикум (мг/кг*час)	0,7±0,1		
Кетамин (мг/кг*час)	1,32±0,32		
Пропофол (мг/кг*час)		1,7±0,4	
Севоран (МАК)			0,7±1,3

В нашем исследовании синдром ПОТР выявлялся у 32% больных в первой группе, у 5% во второй группе и в 8% случаев больных третьей группы. Ингаляционные анестетики, по своему фармакокинетическому действию обладают невыраженным эметическим эффектом.

Отмеченные различия в 1 и 2 группах являются статистически достоверными между собой, так и по отношению к пациентам 3 группы при достоверности различий p<0,05 (p=0, 003). Как уже указывалось выше, более частые жалобы на ПОТР пациентов 1 группы, связаны с применением кетамина.

Наиболее вероятной причиной ПОТР во второй группе пациентов является более высокая доза фентанила.

Использование кетамина провоцировало развитие когнитивных расстройств в раннем послеоперационном периоде у больных первой группы (рис. 2). Количество и выраженность их была велика даже спустя 8 часов после выполнения операции, уже по одному этому показателю ранняя выписка из стационара была невозможной. Количество когнитивных расстройств в группе с ТВА

Рис. 2. Количество баллов по данным теста MMSE в сравниваемых группах через 2 и 8 часов после операции.

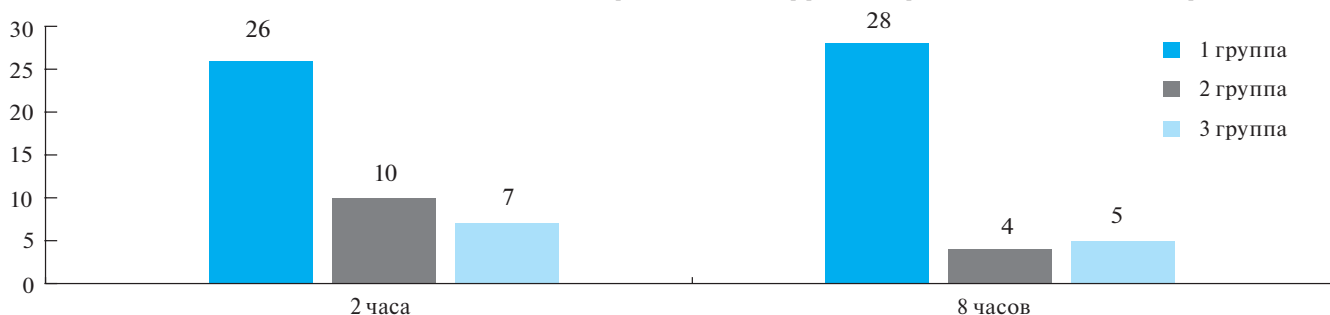


Рис. 3. Показатели посленаркозного пробуждения (мин.) в исследуемых группах больных.

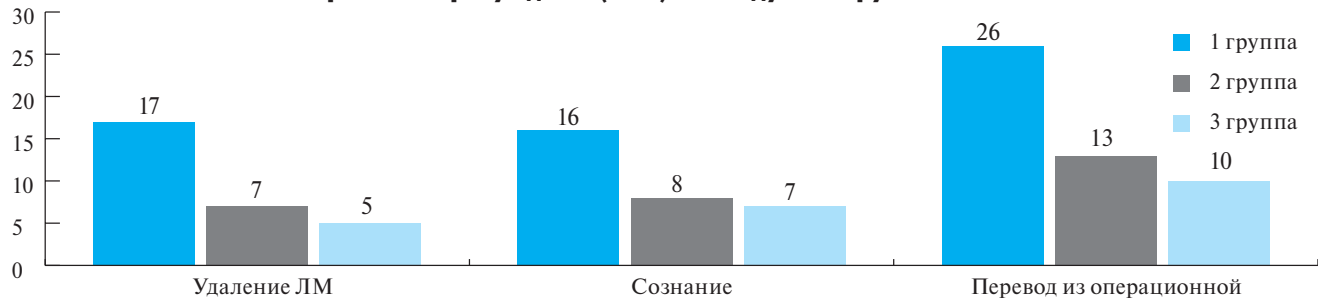
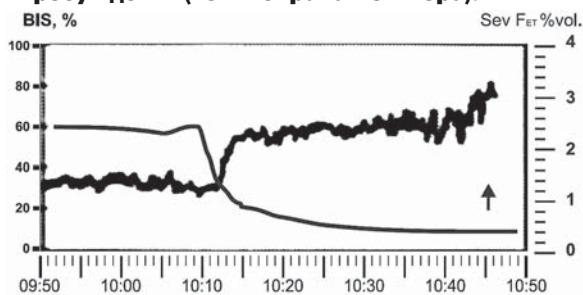


Рис. 4. Кривые BIS (волнообразная) и концентрации севорана (отсутствие волн) в конце выдоха больного В. при пробуждении (копия экрана монитора).



и ингаляционной анестезии были невелики, а снижение их до предоперационного уровня к 8-му часу после операции не препятствовало их ранней выписке. Между исследуемыми группами различия в предоперационном и послеоперационном периодах были статистически достоверными во второй группе – $p = 0,01$ и третьей – $p = 0,04$, в первой группе статистической достоверности различий не выявлялось ($p = 0,12$).

Показатели посленаркозного пробуждения в зависимости от использованного варианта анестезии показаны на рис. 3.

Наименее благоприятной была ситуация в группе больных с КОА (дормикум, кетамин, фентанил), статистически достоверные отличия по отношению к второй и третьей группам соответственно ($p = 0,02$ и $p = 0,01$ – по удалению ЛМ), ($p = 0,026$ и $p = 0,017$ – по восстановлению сознания), ($p = 0,042$ и $p = 0,016$ – по переводу из операционной).

Показатели посленаркозного пробуждения в группах «ТВА» и «Севоран» оказались примерно одинаковыми. В целом, это совпадает с данными других исследователей, рекомендующих сбалансированный подход к обсуждаемой проблеме [6].

Необходимо заметить, что при пробуждении кривые электроэнцефалограммы и убывания конечной альвеолярной концентрации севорана (при отключении испарителя) носят зеркальный характер, что, в свою очередь, практически исключает необходимость мониторинга функции центральной нервной системы на заключительном этапе (рис. 4). Проведение мониторинга BIS или иных методов анализа электроэнцефалографии необходимы в период отработки новой методики.

Кроме того, использование севорана позволяло чаще реализовать концепцию удаления ларингеальной маски во сне, что является актуальным при анестезиологических пособиях в малоинвазивной хирургии [3].

Фармакоэкономический анализ показал, что стоимость минуты анестезии на основе севорана составляет 8 рублей, анестезии на основе пропофола и фентанила 12 рублей.

Таким образом, наиболее адаптированным и целесообразным вариантом анестезии для ранней выписки пациентов является метод тотальной внутривенной анестезии на основе фентанила и пропофола и анестезия севораном. В отличие от других групп, пациенты с севораном (если во время операции не использовались наркотические анальгетики) после пробуждения испытывают боль, иногда, достаточно интенсивную. За позитивное использование севорана при амбулаторных операциях свидетельствует простота применения от вводного наркоза до раннего послеоперационного периода и легкая устранимость недостатков севорана.

Тотальная внутривенная анестезия и ингаляционная анестезия на основе севорана являются равноценными методами для обеспечения амбулаторных операций, экономичность, надежность и предсказуемость определяют преимущество последнего варианта.

Литература

1. Виноградов В. Л. Протокол проведения общей анестезии на основе внутривенных анестетиков у больных с термическими поражениями/ Автореф. дис... докт. мед. наук – М., 2002. – 36 с.
2. Лихванцев В. В. Практическое руководство по анестезиологии.– М.: «МИА», 1998. – 280 с.
3. Лихванцев В. В. Анестезия в малоинвазивной хирургии. – М.: «Миклош», 2005. – 325 с.
4. Федоров С.А., Куликов В. А., Большедворов Р. В., Кичин В. В. Возможные причины и пути профилактики коротких послеоперационных психических нарушений при регионарной и общей анестезии. // Анестезиология и реаниматология. – 2008. – № 6. – С. 71 – 74.
5. Atlee J. L. Complications in Anesthesia. - Saunders elsilver, 2007. – 977 p.
6. Mitchell M. Summary of studies into adult patients' perceptions of day surgery. // Ambulatory Surgery. – 1999. – № 7. – P.75 – 100.

МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ

Клинико-иммунологические показатели у пациентов с метаболическим синдромом

Е.С. Гаврилова, Д.Ю.Каллистов, А.В. Гаврилов, Э.В. Колганова, М.Д. Сергеева, А.И. Романов
ФГУ «Центр реабилитации» УДП РФ, Москва

Резюме

У пациентов с артериальной гипертензией были проведены клинический, биохимический и иммунологический анализы крови. Полученные данные были сопоставлены с показателями индекса массы тела и величиной окружности талии. Оказалось, что у лиц с абдоминальным ожирением более выражены отклонения в метаболизме и иммунологических показателях. Установлена связь между степенью ожирения и показателями иммунитета: при повышении индекса массы тела отмечается тенденция к увеличению уровня ИЛ8, ИЛ2R, инсулина, С-пептида. Абдоминальное ожирение сопровождалось также повышением уровня лейкоцитов и абсолютного числа лимфоцитов, что может быть проявлением воспалительной реакции при метаболическом синдроме.

Ключевые слова: метаболический синдром, иммунологические показатели.

Clinical and immunological parameters in patients with metabolic syndrome

E.S.Gavrilova, D.U.Kallistov, A.V.Gavrilov, E.V.Kolganova, M.D.Sergeeva, A.I.Romanov

Rehabilitation Center, Department of Affairs Management of President of Russian Federation, Moscow

Summary

Clinical, biochemical and immunologic tests have been carried out in a group of patients with arterial hypertension. The obtained data were compared with the body mass index and waist circle size. Abdominal adiposity demonstrated more pronounced correlation with metabolic and immunological dysfunction. Correlation between adiposity degree and immune changes was established: the rise of body mass index correlated with the increase of IL8, IL2R, insulin, C-peptid level. Abdominal adiposity was accompanied also by increased content of leucocytes and absolute number of lymphocytes that can be implication of inflammatory reaction at a metabolic syndrome.

Key words: metabolic syndrome, immunological status.

Координаты для связи с авторами: Центр реабилитации Медицинского центра Управления делами Президента РФ, Москва, Россия, тел.: (095) 992-13-36, sleepc@yandex.ru

Метаболический синдром сопровождается многократным повышением риска развития сердечно-сосудистых осложнений [4,5]. Среди составляющих метаболического синдрома следует выделить абдоминальное ожирение, как наиболее значимый. Жировая ткань, особенно висцеральная, является местом образования многих биологически активных веществ, которые играют важную роль в регуляции функции различных систем, в том числе и сердечно-сосудистой. К таким веществам относятся фактор некроза опухоли (ФНО- α),

лептин, ингибитор активатора плазминогена-1 (ИАП-1), интерлейкины. Развитие артериальной гипертензии при метаболическом синдроме связано с активацией симпатического тонуса, вызванной развитием инсулинорезистентности (ИР), основным индуктором которой является ФНО- α . Повышение тонуса симпатoadrenalной системы сопровождается активацией РААС, что также ведет к формированию артериальной гипертензии. Развитию поражения почек и формированию артериальной гипертензии способствует и гиперурикемия, которую многие авторы также считают составляющей метаболического синдрома.

Целью исследования, проведенного нами на базе Центра реабилитации, было изучить зависимость клинико-иммунологических показателей у пациентов с гипертензией от массы тела.

Материал и методы

Исследование выполнено в рамках Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы и мероприятия 1.2 ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2012 годы».

В исследование были включены пациенты с гипертонической болезнью 2 стадии, в возрасте до 60 лет. Группу составили 35 человек: 13 женщин, 22 мужчины. Средний возраст исследуемых составил $49,8 \pm 7,8$ лет. В качестве базисной терапии пациенты принимали ингибиторы АПФ или блокаторы рецепторов ангиотензина II, бета-блокаторы.

Антропометрические измерения включали определение роста, массы тела, расчет индекса массы тела. Окружность талии у пациентов измерялась на середине расстояния между гребнем подвздошной кости и реберной дугой. Критерием абдоминального ожирения считалась окружность талии более 80 см у женщин и более 94 см у мужчин (согласно критериям Международной Диабетической Федерации – IDF – 2005 г.). ИМТ рассчитывался как частное от деления массы тела пациента в килограммах на квадрат роста в метрах. Анализ состава тела проводился с использованием биоимпедансного анализатора ABC-01 «Медасс» (Россия). Учитывалось количество жира (кг, %) и мышечной массы (кг).

Лабораторные исследования включали клинический и биохимический анализы крови, определение уровня инсулина, С-пептида, фактора некроза опухоли, интерлейкинов 8, 2R, С-реактивного белка. Уровень холестерина (ХС) определялся ферментативной реакцией с холестеролоксидазой (СНОД); триглицеридов (ТГ) – ферментативной реакцией с глицеролфосфаткиназой (ГПО); мочевой кислоты (МК) в крови – унифицированным спектрофотометрическим методом по реакции с уриказой. Иммунологические показатели определялись иммуно-хемилюминесцентным методом. Взятие крови проводилось после 12-часового ночного голодания из кубитальной вены.

Результаты

Данные антропометрического обследования пациентов представлены в таблице 1. Как видно из таблицы, рост индекса массы тела сопровождался увеличением окружности талии, количества жира, выраженного в процентном отношении и в килограммах. Было отмечено увеличение и количества мышечной массы, но в меньшей степени.

Следующая таблица демонстрирует частоту метаболических нарушений (уровень общего холестерина, триглицеридов, мочевой кислоты) у пациентов с артериальной гипертонией в зависимости от индекса массы тела. Меньше всего эта зависимость наблюдалась для показателей общего холестерина, незначительно колебался и уровень триглицеридов. Частота регистрации гиперурикемии была заметно выше у пациентов с различной степенью ожирения по сравнению с пациентами с нормальной и избыточной массой тела (табл. 2).

При оценке иммунологических показателей в зависимости от массы тела определяется увеличение уровня инсулина, С-пептида. В то же время мы не увидели большой разницы в показателях С-реактивного белка, ФНО-α, ИЛ8, ИЛ2R при изменении индекса массы тела (табл. 3).

При сопоставлении тех же показателей у пациентов с признаками абдоминального ожирения и без такового отмечались более высокие показатели уровня инсулина, С-пептида, СРБ, ФНО, ИЛ8 и ИЛ2R у пациентов с аб-

доминальным ожирением по сравнению с теми, у кого значения окружности талии соответствовали нормальным значениям, что еще раз подчеркивает значение центрального типа ожирения как ключевого звена метаболического синдрома (табл. 4).

Прослеживалась также связь между окружностью талии и содержанием жира и мышечной массы в организме (табл. 5). Из таблицы видно, что при значительном увеличении содержания жира (кг) у пациентов с абдоминальным ожирением мало изменяется количество мышечной массы (кг).

При сравнении показателей клинического анализа крови у пациентов с наличием абдоминального ожирения и без такового в первой группе отмечалось более высокие показатели уровня лейкоцитов, абсолютного количества лимфоцитов, что демонстрирует (табл. 6).

Среди обследованных нами пациентов с артериальной гипертонией ни у кого не было обнаружено повышение уровня микроальбуминурии выше 30 мг/сут (табл. 7). Видимо, это можно объяснить применением у большинства пациентов для контроля АД и АПФ и блокаторов рецепторов ангиотензина II. Как известно, использование этой группы препаратов позволяет добиться значительного уменьшения экскреции альбумина с мочой [3,6].

Однако, как видно из приведенной таблицы, заметна тенденция к увеличению уровня микроальбуминурии в

Таблица 1

Антропометрические данные у пациентов в зависимости от индекса массы тела

ИМТ (кг/м ²)	ОТ (см)	Жир,%	Жир, кг	Мышечная масса, кг
18–24,9	91±4,2	24,35±1,63	17,1±2,26	24,2±3,12
25–29,9	99,8±5,8	26,8±4,27	23,9±2,92	25,9±4,88
30–34,9	108±6,6	31,7±6,69	30,31±6,94	28,9±5,46
>35	130±14,1	34,2±3,76	47,8±7,07	31,8±0,21

Таблица 2

Частота метаболических сдвигов у пациентов с артериальной гипертонией в зависимости от ИМТ

ИМТ (кг/м ²)	Гиперхолестеринемия	Гипертриглицеридемия	Гиперурикемия
18–24,9	64%	12%	15%
25–29,9	75%	40%	16%
30–34,9	69%	42%	20%
35–39,9	69%	48%	36%
>40	75%	44%	38%

Таблица 3

Иммунологические показатели крови в зависимости от массы тела

ИМТ (кг/м ²)	Инсулин мкЕд/мл	С-пептид пмоль/л	СРБ мг/л	ФНО-α пг/мл	ИЛ8 пг/мл	ИЛ2R пг/мл
18–24,9	7,13	306±76,5	2,94±3,6	8,76±7,3	5,3±1,6	252±21,2
25–29,9	10,2±4,7	493,7±179,1	2,99±2,9	9,59±4,1	9,89±4,2	330,3±65,6
30–34,9	20,0±19,4	774,4±463,1	2,88±1,9	9,78±2,9	10,5±4,6	322,2±101,5
>35	18,4±4,4	893±320,9	10,47±7,5	9,61±5,2	10,7±1,6	311±58,3

Таблица 4

Зависимость иммунологических показателей от величины окружности талии

Пациенты	Инсулин мкЕд/мл	С-пептид пмоль/л	СРБ мг/л	ФНО пг/мл	ИЛ8 пг/мл	ИЛ2R пг/мл
С абдоминальным ожирением	16,6±11,5	703±338	5,3±5,1	6,4±4,0	9,5±4,1	320±75
Без абдоминального ожирения	5,2±2,8	462±63	2,1±2,9	5,8±1,5	7,8±3,5	248±17

Таблица 5

Соотношение окружности талии с содержанием жира и мышечной массы

	Жир, %	Жир, кг	Мышечная масса, кг
С абдоминальным ожирением	28,9±5,3	29,6±8,9	28,3±4,9
Без абдоминального ожирения	24,7±1,3	18,2±2,4	26,7±6,3

Таблица 6

Показатели клинического анализа крови у пациентов при наличии абдоминального ожирения и без такового

	Нв	Эр	ЦП	Л	Тр	лимф абс	СОЭ
С абдоминальным ожирением	139±14,4	4,7±0,4	0,9±0,04	6,4±1,7	231±49,9	2069±794,8	7,6±6,0
Без абдоминального ожирения	144±10,0	4,9±0,3	0,9±0,02	5,4±0,6	220±13,7	1949±233,5	8,7±5,7

Таблица 7

Микроальбуминурия у пациентов с различной степенью ожирения

	Абдоминальное ожирение		ИМТ			
	есть	нет	<25 кг/м ²	25–29,9 кг/м ²	30–34,9 кг/м ²	>35 кг/м ²
Микроальбуминурия	11,5±6,5	7,9±5,2	7,9±5,2	11,3±6,2	11,9±9,2	11,5±5,8

зависимости от величины окружности талии, отражающей наличие центрального ожирения.

Обсуждение результатов

Распространенное ранее мнение о том, что атерогенез отражает процесс аккумуляции липидов в стенке артерий, уступает место другой точке зрения, согласно которой ведущую роль при атеросклерозе играет воспаление. Хроническое воспаление приводит к дисфункции эндотелия и способствует взаимодействиям между модифицированными липопротеинами, макрофагами моноцитарного происхождения, Т-клетками и нормальными клеточными компонентами стенки артерии, что провоцирует ранние и поздние атеросклеротические процессы [7]. Среди наиболее чувствительных маркеров воспаления основным оказался С-реактивный белок [10]. С-реактивный белок человека имеет прямое проатерогенное и провоспалительное действие и выступает прямым медиатором дисфункции эндотелия. Проатерогенное влияние С-реактивного белка на активацию эндотелия многократно возрастает в условиях гипергликемии [10], что указывает на наличие важной связи между гипергликемией, дисфункцией эндотелия и ССЗ. С-реактивный белок может дать независимую дополнительную информацию о риске сердечно-сосудистых заболеваний, больше той, которая предоставляется Фрамингемской шкалой риска и получается при прямых измерениях морфологии и функции сосудов. По результату проведенных исследований уровни С-реактивного белка <1, 1-3, и >3 мг/л были соотнесены с низким, средним и высоким риском сердечно-сосудистых заболеваний [8].

Другим важным показателем, определяющим прогноз при сердечно-сосудистых заболеваниях, является микроальбуминурия. Её следует рассматривать как локально-почечный маркер генерализованной эндотелиальной дисфункции. Указывая на ранние стадии поражения почек, микроальбуминурия в то же время свидетельствует о максимальной вероятности развития хронической сердечной недостаточности, инфаркта миокарда и мозгового инсульта [1]. Как показывает целый ряд исследований, именно у больных с микроальбуминурией выраженность поражения других органов-мишеней часто оказывается наибольшей. У них чаще встречается гипертрофия левого желудочка, гипертоническая ретинопатия, наиболее неблагоприятный тип суточной кривой артериального давления (non-dippers).

МАУ возникает только при длительно существующей

шей высокой артериальной гипертензии, всегда ассоциированной с поражением органов-мишеней, хотя увеличение экскреции альбумина с мочой реально и при относительно небольшом повышении АД [2].

Не вызывает сомнений и связь микроальбуминурии с другими маркерами сердечно-сосудистого риска, в частности, – с повышением сывороточной концентрации С-реактивного белка, оцененной высокочувствительным методом у пациентов, страдающих эссенциальной артериальной гипертензией [9].

Таким образом, проведенная нами работа позволяет сделать следующие выводы:

1. Имеется связь между степенью ожирения и показателями иммунитета: при повышении индекса массы тела отмечается тенденция к увеличению уровня ИЛ8, ИЛ2R, инсулина, С-пептида.
2. Абдоминальное ожирение характеризуется повышением уровня СРБ, ИЛ8, ИЛ2R, а также более высоким уровнем лейкоцитов, и абсолютного числа лимфоцитов, что может быть проявлением воспалительной реакции при метаболическом синдроме.
3. При абдоминальном ожирении отмечены более высокие цифры микроальбуминурии.

Литература

1. Мухин Н.А., Моисеев В.С., Кобалава Ж.Д. // Тер. арх. – 2004, № 6. – С. 39–46.
2. Gerber LM, Shmukler C, Alderman MH. // Arch Intern Med – 1992. – v.152. – P.: 373–377
3. Graninger M, Reiter R, Drucker C. Angiotensin receptor blockade decreases markers of vascular inflammation. // J Cardiovasc Pharmacol – 2004. – 44: 335–339.
4. Grundy SM. // J Clin Endocrinol Metab. – 2007. – v. 92. – P.:399–404.
5. Lakka HM, Laaksonen DE, Lakka TA, et al. // JAMA JAMA – 2002. – v.288. – P.:2709–2716.
6. Leu HB, Charng MJ, Ding PY. // Jpn Heart J J – 2004. – v. 45. – P.: 623–635.
7. Libbi P, Ridker PM, Maseri A. // Circulation . – 2002. –v.105. – P.:1135–1143.
8. Ridker PM, Wilson PW, Grundy SM. // Circulation – 2004. – v.109. – P.:2818–2825.
9. Tsioufis C, Dimitriadis K, Taxiarchou E et al. // Am J Hypertens Hypertens – 2006. – v.19, № (5. – P.): 462–466.
10. Verma S, Szmitko PE, Yeh ET. // Circulation – 2004. – v.109. – P.:1914–1917.

Особенности метаболических показателей и маркеров системного воспаления у пациентов с расстройствами сна

Д.Ю. Каллистов, А.И. Романов, Е.С. Гаврилова, Э.В. Колганова

ФГУ «Центр реабилитации» УД Президента РФ, Москва

Резюме

Для уточнения механизмов негативного влияния расстройств сна на состояние сердечно-сосудистой системы проведено изучение особенностей углеводного и липидного обмена, маркеров системного воспаления и интерлейкинового звена иммунитета в подгруппах пациентов с нарушениями дыхания во время сна, больных с хронической бессонницей и контрольной группе (всего 253 пациента).

Установлено, что у пациентов с синдромом обструктивного апноэ сна выявлялись повышенные значения общего холестерина, триглицеридов, коэффициента атерогенности, С-реактивного белка и провоспалительных интерлейкинов ИЛ – 1 β и ИЛ - 6. Корреляционный анализ показал наличие положительной корреляционной связи между уровнем С-реактивного белка и индексом апноэ-гипопноэ ($r=0,38$), отрицательной корреляционной связи между минимальным уровнем SaO₂ и уровнем ИЛ-1 β ($r=0,35$).

Ключевые слова: расстройства сна, метаболические показатели, иммунологические показатели.

Metabolic parameters and systemic inflammation-related markers in patients with sleep disorders

D.U. Kallistov, A.I. Romanov, E.S. Gavrilova, E.V. Kolganova
Rehabilitation Center, Department of Affairs Management
of President of Russian Federation, Moscow

Summary

Among 253 patients with sleep disorders the lipid and carbohydrate metabolism, systemic inflammation -related markers and interleukin immunity were evaluated in subgroups of patients with sleep apnoe syndrome, chronic sleep disorders and the control group. Patients with sleep apnoe syndrome demonstrated the increased level of total cholesterol, triglycerides, atherogenic factor, C-reactive protein, interleukin IL – 1 β and IL - 6. Positive correlation was demonstrated between level C-reactive protein and Apnoe-Hypnoe Index ($r=0,38$), negative correlation was demonstrated between minimal SaO₂ level and IL-1 β level ($r=0,35$).

Key words: sleep disorders, metabolic syndrome, immunological status.

Координаты для связи с авторами: ФГУ «Центр реабилитации». Каллистов Д.Ю., тел.: 993-1336; e-mail:sleeprc@yandex.ru

преимущественно сердечно-сосудистых, что является существенным показателем неблагополучия в системе профилактики. Литературные данные, посвященных анализу факторов риска и прогностических маркеров кардиоваскулярных заболеваний, свидетельствуют о существенной негативной роли так называемого метаболического синдрома [4,6,13]. Термин «метаболический синдром», предложенный в 1981 году для обозначения особого кластера кардиоваскулярных факторов риска, получил в настоящее время широкое признание в научной литературе [2; 8].

В соответствии с критериями Международного фонда диабета [4], метаболический синдром выявляется в случае сочетания абдоминального ожирения и не менее двух из четырех обязательных признаков – гипертриглицеридемии, снижения уровня липопротеидов высокой плотности, артериальной гипертензии и гипергликемии (либо диагностированного сахарного диабета II типа). Другими важными проявлениями этого синдрома могут являться гиперурикемия, микроальбуминемия, гиперкоагуляция, системное воспаление, эндотелиальная дисфункция, плохое функциональное состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также симпатическая активация.

За последние десятилетия был получен большой объем информации, посвященный влиянию расстройств сна на течение кардиоваскулярной патологии и нарушений обмена веществ. Накопленные к настоящему времени данные свидетельствуют о том, что связанные со сном нарушения дыхания (синдром обструктивного апноэ сна – СОАС) [1,3,5,7,9,11] а также хронические формы нарушений засыпания и поддержания сна (бессонницы) [10], имеют тесные патогенетические связи с основными компонентами метаболического синдрома. По мнению авторов [14], диагноз метаболического синдрома («Синдром X») должен предусматривать наличие обструктивного апноэ сна («Синдром Z»). Вместе с тем, роль расстройств сна в качестве факторов риска васкулярной патологии остается до настоящего времени недооцененной. Требуют уточнения и механизмы негативного влияния расстройств сна на состояние сердечно-сосудистой системы.

Цель исследования. Изучить особенности липидного и углеводного обмена, цитокинового звена иммунитета и маркеров системного воспаления у больных с расстройствами сна.

Материал и методы

Исследование выполнено в рамках Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы и мероприятия 1.2 ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям

развития научно-технологического комплекса России на 2007–2012 годы».

Было проведено обследование 253 пациентов кардиологического профиля (185 мужчин и 68 женщин, ср. возраст $52,5 \pm 7,7$ лет), проходивших реабилитацию в 2007 – 2009 годах. В качестве инструментального метода диагностики расстройств сна проводилось полисомнографическое исследование с использованием системы Comet PSG (США), которое включало в себя регистрацию центрального и затылочного отведений электроэнцефалограммы, правой и левой электроокулограмм, подбородочной электромиограммы, электрокардиограммы; регистрация ороназального воздушного потока осуществлялась с помощью терморпары, грудного и брюшного дыхательных усилий - при помощи пьезокристаллических датчиков растяжения; проводилась регистрация SpO₂. Анализ полисомнографических записей предусматривал подсчет стадий сна, реакций ЭЭГ-активации, эпизодов апноэ и гипопноэ, среднего и минимального уровней сатурации артериальной крови.

Изучение биохимических показателей проводилось при помощи анализатора Копе. Количественное определение С-реактивного белка, интерлейкинов (ИЛ 1 β, ИЛ6, ИЛ10) проводилось методом иммуноферментного анализа (Immulite 1000, США).

Результаты

Синдром обструктивного апноэ сна выявлен у 73 пациентов, хронические формы бессонницы – у 125 пациентов. Основные антропометрические характеристики и результаты ПСГ-исследования больных в подгруппах, сформированных в зависимости от наличия расстройств сна, представлены в таблице 1.

У больных с СОАС выявлялись существенно более низкие значения % содержания стадий медленноволнового сна и сна с быстрыми движениями глаз в его структуре, более выраженная фрагментация сна и существенно более низкие значения насыщения крови кислородом. Пациенты, страдающие от хронической

Таблица 1

Антропометрические показатели и результаты полисомнографии в подгруппах

	нет расстройств сна	СОАС	бессонница
количество больных, чел.	55	73	125
пол, м/ж	31/24	68/5	86/39
возраст, лет	$52,5 \pm 7,1$	$48,1 \pm 8,2$	$54,3 \pm 5,5$
ИМТ, кг/м ²	$29,3 \pm 3,4$	$32,5 \pm 3,5$	$28,5 \pm 4,4$
Эффективность сна, %	$91,5 \pm 4,1$	$88,1 \pm 5,5$	$82,1 \pm 5,8$
S3, %	$9,1 \pm 4,4$	$8,0 \pm 4,4$	$4,4 \pm 2,2$
REM, %	$21,0 \pm 5,2$	$10,3 \pm 3,5$	$23,5 \pm 5,9$
ИАГ, событий/час	$3,4 \pm 1,1$	$36,8 \pm 12,5^*$	$2,1 \pm 2,2$
Индекс реакций ЭЭГ-активации, событий/час	$11,0 \pm 5,5$	$37,2 \pm 15,2$	$34,1 \pm 10,0$
Минимальный уровень SaO ₂ , %	$92,5 \pm 2,2$	$80,4 \pm 5,7^*$	$91,3 \pm 3,3$

Таблица 2

Особенности биохимических показателей крови пациентов с расстройствами сна

	нет расстройств сна	СОАС	хр. бессонница
Глюкоза, ммоль/л	$5,10 \pm 0,02$	$6,55 \pm 0,84$	$6,14 \pm 0,80$
Холестерин общий, ммоль/л	$4,22 \pm 0,84$	$7,78 \pm 1,21^*$	$5,18 \pm 1,11^*$
Коэффициент атерогенности	$3,1 \pm 0,9$	$4,9 \pm 0,5^*$	$4,1 \pm 0,3$
Триглицериды, ммоль/л	$1,41 \pm 0,20$	$3,57 \pm 1,22^*$	$3,01 \pm 1,03$
ГГТ	$18,2 \pm 8,5$	$61,6 \pm 12,8^*$	$21,5 \pm 10,8$

* p<0.05

Таблица 3

Особенности содержания С-реактивного белка и интерлейкинового звена иммунитета пациентов в подгруппах

	группы		
	нет расстройств сна	СОАС	хр. бессонница
CR-белок, мг/л	$0,72 \pm 0,01$	$1,95 \pm 0,25^*$	$1,01 \pm 0,11$
Интерлейкин ИЛ-1β пг/мл	$2,22 \pm 0,24$	$4,87 \pm 0,33^*$	$2,54 \pm 0,31$
Интерлейкин ИЛ-6 пг/мл	$2,15 \pm 1,16$	$3,93 \pm 0,95^*$	$2,45 \pm 1,1$
Интерлейкин ИЛ-10, пг/мл	$9,45 \pm 2,11$	$5,16 \pm 2,0$	$8,34 \pm 1,99$

* p<0.05

бессонницы, также имели признаки фрагментации и изменения структуры сна.

Изучение особенностей биохимических показателей крови в подгруппах показало, что у пациентов, страдавших от СОАС, выявлялись повышенные значения общего холестерина, триглицеридов, коэффициента атерогенности, а также ряда гепатоспецифических ферментов. Коэффициент атерогенности был повышен и у больных с нарушениями засыпания и поддержания сна.

Исследование белков острой фазы и интерлейкинов показало, что у пациентов с СОАС выявлялись повышенные значения С-реактивного белка и провоспалительных интерлейкинов ИЛ – 1 β и ИЛ - 6. Содержание противовоспалительного ИЛ – 10 оказалось, напротив, сниженным.

Корреляционный анализ показал наличие положительной корреляционной связи между уровнем С-реактивного белка и индексом апноэ-гипопноэ ($r=0,38$), отрицательной корреляционной связи между минимальным уровнем SaO₂ и уровнем ИЛ-1 β ($r=0,35$).

В целом, результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что у пациентов с СОАС выявлялись изменения липидного и углеводного обмена, отмечались признаки системного воспаления, способствующие ускоренному атерогенезу. Основные физиологические последствия повторяющихся эпизодов обструкции верхних дыхательных путей во время сна, в том числе симпатическая активация, эндотелиальная дисфункция, оксидативный стресс, вызывающий системное воспаление, гиперкоагуляция, гиперлептемия и инсулинрезистентность могут рассматриваться и в качестве самостоятельных факторов риска как сосудистой патологии, так и метаболического синдрома. Выявленные изменения показателей системного воспаления у больных с хронической бессонницей могут быть обусловлены как системными эффектами хронического стресса, имеющими с бессонницей ряд общих патофизиологических механизмов, так и последствиями хронической депривации (недостатка сна), оказывающей самостоятельное негативное влияние на состояние вегетативной регуляции и антиоксидантной системы организма [12].

Таким образом, включение комплекса мероприятий по выявлению расстройств сна в алгоритмы диагностики метаболического синдрома представляется теоретически обоснованным и практически значимым.

Литература

1. Coughlin S, Mawdsley L, Mugarza JA et al. Obstructive sleep apnoea is independently associated with an

increased prevalence of metabolic syndrome. *Eur Heart J.* 2004;25:735–741.

2. Ford ES. Prevalence of the metabolic syndrome defined by the International Diabetes Federation among adults in the US. *Diabetes Care.* 2005; 28: 2745–2749.

3. Harsch IA, Pour Schahin S, Radespiel-Troger M et al. CPAP treatment rapidly improves insulin sensitivity in patients with OSAS. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 2003;..

4. Kahn R, Buse J, Ferrannini E, Stern M; American Diabetes Association; European Association for the Study of Diabetes. The metabolic syndrome: time for a critical appraisal: joint statement from the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetes Care.* 2005; 28: 2289–2304

5. Milleron O, Pilliere R, Foucher A et al. Benefits of obstructive sleep apnoea treatment in coronary artery disease: a long-term follow-up study. *Eur Heart J.* 2004;25:728–734.

6. Najarian RM, Sullivan LM, Kannel WB, Wilson PW, D'Agostino RB, Wolf PA. Metabolic syndrome compared with type 2 diabetes mellitus as a risk factor for stroke. *Arch Intern Med* 2006;166:106-111

7. Narkiewicz K, Kato M, Phillips BG et al. Nocturnal continuous positive airway pressure decreases daytime sympathetic traffic in obstructive sleep apnea. *Circulation.* 1999;100:2332–2335.

8. Reaven G. Metabolic syndrome: Pathophysiology and implications for management of cardiovascular disease. *Circulation.* 2002;106:286–288.

9. Shamsuzzaman AS, Gersh BJ, Somers VK. Obstructive sleep apnea: implications for cardiac and vascular disease. *JAMA.* 2003;290:1906–1914.

10. Spiegel C, Knutson K, Leproult R, Tarsali E, Van Cauter E. Sleep loss: a novel risk factor for insulin resistance and type 2 diabetes. *J Appl Physiol.* 2005;99:2008–2009

11. Tasali E, Ip MSM. Obstructive Sleep Apnea and Metabolic Syndrome. Alterations in Glucose Metabolism and Inflammation. *The Proceedings of the American Thoracic Society* 5:207-217 (2008)

12. Verdecchia P, Angeli F, Borgioni C. Ambulatory Blood Pressure and Cardiovascular Outcome in Relation to Perceived Sleep Deprivation. *Hypertension, Apr* 2007; 49: 777 - 783

13. Wang J, Ruotsalainen S, Moilanen L, Lepisto P, Laakso M, Kuusisto J. The metabolic syndrome predicts incident stroke. A 14-year old study in elderly people in Finland. *Stroke* 2008;39:1078

14. Wilcox I, McNamara SG, Collins FL et al. «Syndrome Z»: the interaction of sleep apnoea, vascular risk factors and heart disease. *Thorax.* 1998;53(Suppl 3):S25–S28.

ПОСЛЕВУЗОВСКОЕ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Применение технологий виртуального образования в системе послевузовского и дополнительного обучения врачей

С.П. Миронов¹, А.Т. Арутюнов¹, А.М. Мкртумян², П.С. Турзин²

¹Главное медицинское управление УД Президента РФ

²ФГУ «Учебно-научный медицинский центр» УД Президента РФ

Резюме

Выполнен анализ современного состояния системы профессиональной подготовки медицинских специалистов с использованием передовых обучающих технологий, как за рубежом, так и в нашей стране. Рассмотрена методология и технология перспективного виртуального обучения медицинских специалистов, включающего применение новых тренажеров-симуляторов, роботов-симуляторов, манекенов-имитаторов, электронных фантомов, моделей-муляжей и другого интерактивного компьютеризированного оборудования. Обоснована необходимость и целесообразность создания в составе ФГУ «Учебно-научный медицинский центр» Управления делами Президента Российской Федерации «Медицинского аттестационно-симуляционного центра», предназначенного для комплексной подготовки врачей и среднего медицинского персонала в процессе их последиplomного образования. Это позволит значительно увеличить уровень квалификации всех категорий медицинских специалистов и степень объективизации оценки полученных профессиональных знаний, что в целом обусловит повышение качества оказания ими медицинской помощи пациентам.

Ключевые слова: технологии виртуального образования, послевузовское и дополнительное обучение.

The application of virtual simulation training in the programs of continuing and additional health care education

S.P. Mironov¹, A.T. Arutunov¹, A.M. Mkrtumjan¹, P.S. Turzin¹

¹Main Medical Administration of the Department of Affairs management of President of Russian Federation, Moscow

²Academic Scientific Medical Center, Department of Affairs Management of President of Russian Federation, Moscow

Summary

The publication reviews the current domestic and international trends in continuing professional training of medical experts. Authors surveyed the methodology of virtual professional medical training based on application of innovative training devices including training simulators, robots-simulators, dummies-simulators, electronic phantoms and other interactive computerized equipment. Introducing of training simulators in the program of professional education and controlling will help to improve the skills of medical staff.

Key words: virtual simulation training, continuing and additional education

Координаты для связи с авторами: unc@pmc.ru

Президент России Д.А. Медведев в своем послании Федеральному собранию Российской Федерации 12 ноября 2009 года подчеркнул важность обеспечения населения страны новыми медицинскими технологиями профилактики и лечения заболеваний, в первую очередь тех, что являются наиболее распространенными причинами потери здоровья и смертности.

Руководство Главного медицинского управления, администрация и профессорско-преподавательский состав ФГУ «Учебно-научный медицинский центр» Управления делами Президента Российской Федерации (ФГУ «УНМЦ») воспринимает этот фрагмент Обращения Президента России как прямое указание о необходимости совершенствования системы непрерывной профессиональной подготовки врачей лечебно-профилактических учреждений, подведомственных Главному медицинскому управлению Управления делами Президента Российской Федерации, в рамках их послевузовского и дополнительного профессионального образования в интернатуре, клинической ординатуре, аспирантуре, на курсах переподготовки и циклах повышения квалификации.

Однако передовой зарубежный и отечественный опыт в области непрерывного медицинского образования свидетельствует о том, что эффективный процесс обучения возможен только при использовании инновационных обучающих инструментальных технологий.

Одними из таких наиболее перспективных технологий в медицине являются новые виртуальные обучающие технологии, позволяющие наиболее оптимально формировать и совершенствовать профессиональные знания, умения и навыки у врачей без наличия пациентов, но с использованием так называемых виртуальных (компьютерных) симуляторов — специальных муляжей и тренажеров, обеспечивающих создание виртуальной реальности медицинских вмешательств и процедур.

В медицине существует ряд врачебных и медсестринских специальностей, которые требуют формирования оптимальных сенсомоторных навыков оперативных вмешательств и медицинских процедур. Обычно для этого в процессе обучения врачу необходимо выполнить самостоятельно десятки, а то и сотни различных операций, а медицинской сестре — разных медицинских процедур.

Наряду с этим в последнее время весьма интенсивно разрабатывается методология и технологии виртуального образования с использованием специально созданных виртуальных тренажеров — медицинских компьютерных симуляторов. При помощи новых компьютерных техно-

логий на манекене (роботе), имитирующем тело и организм пациента, или на любом экране возможно воспроизведение многих клинических ситуаций, медицинских процедур и манипуляций, хирургических операций.

Применение этих виртуальных обучающих технологий наиболее эффективно при обучении врачей и медицинских сестер по следующим медицинским специальностям и направлениям: акушерство и гинекология, ангиография, анестезиология и реанимация, артроскопия, кардиология, лапароскопия, неонатология, организация здравоохранения, офтальмология, педиатрия, рентгенангиология, скорая медицинская помощь, стоматология, терапия, урология, хирургия, эндоскопия, эндохирургия, а также сестринское дело и другие.

Для реализации инновационных технологий виртуального медицинского образования разработано специальное оборудование, включающее виртуальные тренажеры-симуляторы, роботы-симуляторы пациента, компьютеризированные манекены-имитаторы, интерактивные электронные фантомы, модели-муляжи органов и тканей, медицинские тренажеры и т.д. Предполагается отработка как отдельных практических навыков, так и формирование комплексного клинического мышления и сложных алгоритмов врачебных действий в сложных клинических ситуациях, например, реанимационные мероприятия, интубация, роды, инъекции, пункции, аускультация, осмотр органов, УЗИ-диагностика, уход за больными, детьми и т.д. Разработкой и внедрением учебно-методического и программно-инструментального обеспечения данного нового направления в медицинском образовании активно занимаются за рубежом следующие организации: Американский колледж хирургов, Американская кардиологическая ассоциация, Европейская ассоциация эндоскопической хирургии, Европейский совет по реанимации и другие [10-12].

Применение этого комплекса оборудования и образовательных виртуальных технологий позволяют врачам и медицинским сестрам:

- получать, совершенствовать и контролировать теоретические знания и профессионально важные умения и навыки выполнения оперативных вмешательств и медицинских процедур;
- знакомить обучаемых с особенностями жизнедеятельности основных функциональных систем и организма человека в целом;
- моделировать различные состояния организма человека и внешних ситуаций;
- осуществлять информационно-справочную поддержку обучаемых;
- контролировать правильность действий обучаемых со стороны преподавателя.

Безусловными достоинствами виртуальных медицинских тренажеров обучающих технологий являются:

- отсутствие ограничений по времени и виду обучения;
- возможность неограниченного повторения выполняемых действий;
- объективная оценка степени сформированности необходимых профессиональных навыков;
- отсутствие необходимости постоянного присутствия преподавателя и т.д.

Общепризнанно, что виртуальное обучение не заменяет традиционные формы обучения: лекции, учебные видеоматериалы, участие в реальных операциях и т.д.,

но позволяет сформировать умения и навыки с их последующей сертификацией.

Известно, что уже изготовлено и активно применяются для обучения более пяти тысяч медицинских систем для виртуального тренинга, работающих в более чем тысяче учебных центров. Эти учебные центры состоят из виртуальных реанимационных, операционных и диагностических блоков. По данным за 2005 г. медицинских учебных центров с виртуальными компьютерными симуляторами создано и успешно функционирует: в США – 395, в Канаде – 27, Германии – 36, Великобритании – 22, Франции – 12, Дании – 6, Израиле – 4, Италии – 4, Швеции – 3, Норвегии – 3 и т.д. [6].

Первый в России Медицинский симуляционный образовательный центр был открыт в НИИ «Скорой помощи» имени Склифосовского, созданный для обучения аспирантов, клинических ординаторов и врачей по специальности «скорая медицинская помощь». С использованием оборудования, поставленного фирмой «Рипл» оснащены четыре помещения, состоящие из симуляционной операционной, комнаты оператора, комнаты для проведения разбора результатов занятий с обучаемыми и подсобной комнаты. В Центре сначала обучаемым читают лекции, а затем с ними преподаватель проводят занятия по формированию всех необходимых действий как по реанимации, так и по проведению операции на современном манекене. Отмечается, что в мире только 60 подобных центров, 28 из которых находятся в США и 6 в Канаде [2].

Кроме этого, в Санкт-Петербурге функционирует Учебно-методический центр, который совместно с компанией «Олимпас» организовал постоянно действующую мастер-класс-операционную и учебный класс, оснащенный видеотренажерами и виртуальным тренажером. Действующая операционная оснащена самым современным оборудованием и соединена видео- и аудиосвязью с учебным классом. Учебно-методический центр является базой кафедры факультетской хирургии СПбГМУ имени академика И.П. Павлова и кафедры хирургии медицинского факультета СПбГУ [8].

Также, кафедрой хирургии медицинского факультета Санкт-Петербургского государственного университета организован «Учебный центр» по эндовидеохирургии на базе городского Центра лапароскопической хирургии Елизаветинской больницы, оснащенный виртуальным тренажером «SimSurgery» (Норвегия). Данный тренажер позволяет отрабатывать базовые навыки в лапароскопической хирургии и в киберхирургии (роботохирургии), применяется как для тренинга, так и для сертификационной оценки. С помощью тренажера возможен просмотр учебного реального видеофрагмента, который затем имитируется в заданном упражнении, а также повторный просмотр любого из выполненных обучаемым упражнений для анализа и оценки допущенных им ошибок [6].

В Учебно-методическом центре по подготовке специалистов для оказания медицинской помощи, образованном на базе Казанской государственной медицинской академии, благодаря использованию самых передовых отечественных и зарубежных методик и возможностей виртуальной реальности, обучаемые врачи в процессе последипломной подготовки и повышения квалификации отрабатывают практические навыки оказания высокотехнологичной помощи в области кардиохирургии, рентгенэндоваскулярной хирургии, ортопедии и

травматологии, эндоскопической хирургии. Обучение осуществляется с использованием специальных медицинских симуляторов, полностью воссоздающих ход настоящей операции в режиме реального времени [9].

В Московской медицинской академии имени И.М. Сеченова 5 августа 2009 года был открыт «Центр непрерывного профессионального образования», являющийся правопреемником «Учебного центра практических навыков» [4]. В данном Центре размещены муляжи (фантомы) и тренажеры для отработки основных профессиональных умений и практических навыков, по программам изучаемых медицинских дисциплин: терапии (в т.ч. общий уход), общей хирургии (в т.ч. общий уход), пропедевтики, акушерства, гинекологии, реаниматологии и других. Реализуемая в Центре система непрерывного профессионального образования способствует как актуализации приобретенных профессиональных умений и практических навыков, так и повышению квалификации с приобретением дополнительных компетенций. Обеспечивается формирование и развитие практических медицинских навыков через повышение качества обучения через обеспечение условий, позволяющих каждому обучающему выполнять медицинские манипуляции на муляжах (фантамах), тренажерах и симуляторах в соответствии с программами обучения.

Создание Центра обусловлено следующими причинами:

- Реализация компетентностного подхода в обучении (в частности, создание клинических ситуаций, максимально приближенных к реальным, но безопасных для пациентов, а также возможность неоднократного повторения действий для выработки навыка и ликвидации ошибок).
- Необходимость не только выработки, но и поддержание навыков профессиональных действий в редких ситуациях, необходимых каждому медицинскому работнику в соответствии с квалификационными требованиями (например, сердечно-легочная реанимация).
- Обучение работе в команде и использование междисциплинарных программ.
- Формирование и поддержание необходимых профессиональных практических навыков на муляжах (фантамах), тренажерах и симуляторах в соответствии с утвержденными планами и программами специальностей высшего и послевузовского профессионального образования, реализуемыми академией.
- Оптимизация, контроль качества и информационное обеспечение процесса формирования и совершенствования профессиональных практических навыков медицинских специалистов.
- Изучение и внедрение передового опыта работы кафедр академией и других медицинских ВУЗов по повышению качества обучения профессиональным практическим навыкам.
- Участие в повышении квалификации врачей и преподавателей академии и других медицинских ВУЗов.
- Профориентационные мероприятия с потенциальными студентами академии.
- Организация и проведение научно-практических совещаний, семинаров и иных мероприятий, посвященных вопросам обучения населения навыкам оказания первой помощи и уходу за больными.

Кроме этого, 10 сентября 2009 года состоялась презентация первого Учебно-тренажерного класса на базе

городской станции скорой медицинской помощи Сочи для подготовки врачей и среднего медицинского персонала лечебно-профилактических учреждений города, а также студентов сочинского медицинского училища. Данный учебно-тренажерный класс оснащен учебными манекенами-тренажерами фирмы «Laerdal», Норвегия. Это манекены, предназначенные для отработки навыков «СЛР» (как простых, так и с подключением к компьютеру), а также симулятор родов [7].

Одним из признанных мировых лидеров в данном инновационном виде обучения является Центр медицинской симуляции Израиля, находящийся в Медицинском центре Телль Ашомер имени Шива [3, 5]. Этот центр основан и находится под управлением доктора Амитая Зива – эксперта мирового значения в области медицинской симуляции. Этот виртуальный госпиталь ежегодно готовит более 6 000 специалистов в области здравоохранения и является образцом для центров симуляции во всем мире. В этом Центре медицинской симуляции в целях улучшения качества работы медицинского персонала и уменьшения количества врачебных ошибок, формируют навыки профессионального медицинского общения и проводят практическое обучение с использованием моделирования в области ряда медицинских специальностей: кардиология, анестезиология, акушерство-гинекология, хирургия, травматология, а также по необходимым действиям в экстремальных и чрезвычайных ситуациях и т.д. Данный «MSR. Израильский центр медицинского имитационного моделирования» является первой в мире комплексной «виртуальной» больницей, созданной с целью улучшения качества и безопасности ухода за пациентами посредством целенаправленного, основанного на передовом опыте обучения. В процессе подготовки используются все системы моделирования медицинской симуляции, включая ролевые игры с имитацией пациентов (исполняющих роль актеров), современные функциональные тренажеры и физиологически компьютеризированные манекены. При этом формируются и развиваются как клинические навыки, так и профессиональные коммуникативные навыки работы в группе посредством имитации комплекса медицинских операций и процедур. Наряду с этим улучшаются навыки общения за счет моделирования включения в сложные ситуации – сообщения трагического известия, разрешения межличностных конфликтов и т.д. Наличие же самого современного аудиовизуального оборудования и односторонних кабин наблюдения способствует эффективному разбору ситуаций и конструктивной обратной связи для обучаемых. Современные виртуальные тренажеры, представляющие реалистичные искусственные модели органов с точными свойствами ткани позволяют производить с органами различные манипуляции (физические и виртуальные) в стандартизированных и находящихся под контролем условиях, в которых обучаемые могут отбатывать навыки по безрисковому виртуальному сценарию и получать объективную оценку своей работы. Всё это позволяет быть Израильскому центру медицинского имитационного моделирования важной интегральной частью процессов оценки, аккредитации и выдачи разрешения на работу в системе здравоохранения Израиля и профессиональных медицинских ассоциациях.

В то же время в Алматы в Казахском национальном медицинском университете имени Асфендиярова создан Учебно-клинический симуляционный центр, пред-

назначенный для формирования и оценки профессиональных медицинских практических навыков. В Центре на площади 600 м² расположены 15 симуляционных классов: неотложной помощи, офтальмологии, оториноларингологии, педиатрии, хирургии, акушерства и гинекологии, анестезиологии и реанимации, кардиологии, сестринского дела и другие. Обучение осуществляется на высокотехнологичных тренажерах и манекенах, которым с помощью программ задаются разного рода «заболевания» и их осложнения [1].

Представляется весьма перспективным создание в составе ФГУ «УНМЦ» на функциональной основе «Медицинского аттестационно-симуляционного центра», обеспечивающего подготовку врачей и среднего медицинского персонала более чем по 30 медицинским специальностям.

Такой уникальный учебно-методический центр по подготовке специалистов по оказанию высокотехнологичной медицинской помощи для лечебно-профилактических учреждений Управления делами, не имеющий аналогов в России, будет призван задать новые стандарты в подготовке медицинских кадров (хирургов различных направлений, других медицинских специалистов, руководителей лечебно-профилактических учреждений разного уровня), реализовать концепцию непрерывного медицинского образования в соответствии с лучшими зарубежными образцами и повысить как степень доступа прикрепленного контингента к высокотехнологичной медицинской помощи, так и уровень качества оказания медицинской помощи в целом.

Концепция создания данного Центра основана на учете передового зарубежного опыта в области послевузовского и дополнительного профессионального медицинского образования, свидетельствующего о том, что эффективный процесс обучения возможен только при использовании инновационных виртуальных обучающих технологий, позволяющих наиболее оптимально формировать и совершенствовать профессиональные знания, умения и навыки у врачей без наличия пациентов, а с использованием компьютерных симуляторов – специальных муляжей и тренажеров, обеспечивающих создание виртуальной реальности медицинских вмешательств и процедур.

Создание уникального «Медицинского аттестационно-симуляционного центра», по своим учебно-методическим возможностям не имеющего аналогов в России, будет призвано задать новые стандарты в подготовке медицинских кадров для лечебно-профилактических учреждений Управления делами Президента Российской Федерации и повысить как степень доступа прикрепленного контингента к высокотехнологичной медицинской помощи, так и уровень качества оказания им медицинской помощи в целом.

В настоящее время под руководством Главного медицинского управления ФГУ «УНМЦ» (кафедра стоматологии и организации стоматологической помощи)

совместно с ФГУ «Поликлиника № 1» уже организован «Центр инновационной стоматологии», общей площадью 400 м², состоящий из тренажерного манекен-зала (7 манекенов, 14 рабочих мест), клинического кабинета для телекоммуникационных технологий, компьютерного класса, 6 клинических кабинетов, зуботехнической лаборатории и лекционного зала на 60 мест.

Применение подобного продвинутого подхода в подготовке врачей и медицинских сестер лечебно-профилактических и санаторно-курортных учреждений, подведомственных Главному медицинскому управлению Управления делами Президента Российской Федерации, безусловно, приведет к значительному повышению квалификации медицинских специалистов и объективизации оценки уровня полученных ими профессиональных навыков выполнения различных оперативных вмешательств и процедур.

Литература

1. В Алматы в КазНМУ презентуют учебные стимуляторы стоимостью 150 млн тенге. -1 с. – <http://www.KazakhstanToday/index.php?lang=rus&uin=1133168635&chapter=115347582>
2. В НИИ имени Склифосовского открыт медицинский симуляционный образовательный центр. – 1 с. – <http://www.vmdaily.ru/article.php?aid=41998>
3. Израиль повышает квалификацию палестинских врачей. – 2 с. – <http://med.israelinfo.ru/news/1143/>
4. Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова. Центр непрерывного профессионального образования. – <http://www.mma.ru/uzentr?print=1>
5. MSR. Центр медицинской симуляции. – 4 с. – www.sheba.co.il
6. Петров С.В., Горшков М.Д., Гуслев А.Б., Шмидт Е.В. Первый опыт использования виртуальных тренажеров. – Санкт-Петербургский государственный университет, медицинский факультет. – 5 с. – <http://www.medsim.ru/lit/ptr-01.html>
7. Презентация учебно-тренажерного класса в Сочи. – 1 с. – <http://www.repepl.ru/index.php?p=LzEy&id=469>
8. Стрижелецкий В.В., Тайц Б.М., Рутенбург Г.М., Михайлов А.П. Вопросы организации специализированных центров по обучению эндовидеохирургическим технологиям. – Санкт-Петербург. – 5 с. – <http://www.medsim.ru/lit/sir-01.html>
9. Уникальный центр профессионального обучения. – 4 с. – <http://www.repe.ru/ru/?idx=1>
10. VIRTUMEDtm. Высокие учебные медицинские технологии. – 8 с. – <http://www.virtumed.ru/virtumed.html>
11. VIRTUMEDtm. Медицинские специальности. – 5 с. – <http://www.virtumed.ru/spec/>
12. VIRTUMEDtm. Практические навыки. – 5 с. – <http://www.virtumed.ru/skill/>

Учебно-научно-практический «Центр инновационной стоматологии» – эффективный инструмент по реализации непрерывного профессионального образования в области стоматологии

И.А. Егорова¹, А.М. Мкртумян², А.М. Соловьева¹, В.М. Бунин³, М.И. Бойков², И.А. Лемберг²

¹Главное медицинское управление УД Президента РФ, Москва

²ФГУ «Учебно-научный медицинский центр» УД Президента РФ, Москва

³ФГУ «Поликлиника № 1» УД Президента РФ, Москва

Резюме

Современная концепция непрерывного медицинского образования направлена на постоянное обновление и корректировку медицинскими работниками своих знаний и практических навыков в условиях стремительного развития высокотехнологичных методов лечения и ускорения обновления информации. С целью создания действенного инструмента по централизованному методическому обеспечению непрерывного профессионального обучения и инновационного развития стоматологической службы в системе Кремлевской медицины организован учебно-научно-практический «Центр инновационной стоматологии». Описан опыт организации Центра и формирования системы непрерывного обучения для ведомственной стоматологической службы.

Ключевые слова: непрерывное профессиональное образование, стоматология, образовательные технологии

Research and training center “Center of Innovative Dentistry” – the effective tool in continuing dental training

I.A.Egorova¹, A.M.Mkrtumjan², A.M.Solovyeva¹, V.M.Bunin³, M.I.Boykov², I.A.Lemberg²

¹Main Medical Administration of the Department of Affairs Management of President of Russian Federation, Moscow

²Academic Scientific Medical Center, Department of Affairs Management of President of Russian Federation, Moscow

³FGU «Polyclinic № 1» Administrative offices of the President of the Russian Federation, Moscow

Summary

The aim of contemporary concept of a continuing medical education is the constant updating of the knowledge and practical skills by medical practitioners to follow the fast innovative development of treatment technologies and informational update. For the purpose to create the effective tool for coordination of continuing professional dental training the «Center of innovative dentistry» is founded. The paper describes the experience of developing the Center for continuing professional development of dental practitioners.

Key words: continuing professional training, dentistry, educational technologies.

Координаты для связи с авторами:

iaegorova@pmc.ru

Работа в системе Кремлевской медицины накладывает на любого ее сотрудника особую ответственность. Кремлевская медицина – это брэнд, связанный в общественном сознании с высочайшим качеством оказания помощи, как с позиций применяемых медицинских технологий, так и с точки зрения комфорта пациента. Как известно, заслужить высокую профессиональную репутацию непросто, но гораздо сложнее поддерживать ее, неизменно соответствуя заявленному уровню качества.

Выдающийся российский музыкант Сергей Стадлер в свое время сказал: «Даже виртуоз-скрипач, который хотя бы один день не занимался как простой ученик, играя гаммы, теряет свою профессиональную форму». Подобную формулировку можно уверенно применить и по отношению к врачу-стоматологу – специалисту, работа которого основана на сложнейших мануальных навыках, требующих постоянной тренировки. Стремительное развитие стоматологической специальности, ускорение обновления информации и ее глобализация, появление множества новых высокотехнологичных методов лечения – все это требует от врача непрерывного профессионального обучения. В целом, возможность поддерживать и совершенствовать свою квалификацию, оттачивая уже приобретенные навыки и осваивая новые технологии лечения, является одним из ключевых условий высокого профессионализма в медицине. Понимание всего вышесказанного лежит в основе современной концепции непрерывного медицинского образования, то есть образовательного процесса, направленного на постоянное обновление и корректировку медицинскими работниками своих знаний и практических навыков. Именно система непрерывного медицинского образования в конечном итоге является залогом качества оказания медицинской помощи и эффективности его контроля.

В настоящее время мероприятия по управлению качеством и инновационному развитию стоматологической службы в подведомственных лечебно-профилактических учреждениях УД Президента РФ реализуются на базе ведомственной «Концепции совершенствования и модернизации системы управления стоматологической службой в медицинских учреждениях Управления делами Президента РФ». В рамках реализации концепции предусмотрено создание учебно-научно-практического «Центра инновационной стоматологии» как действенного инструмента по централизованному методическому обеспечению непрерывного профессионального обучения и инновационного развития стоматологической службы. Решение о создании Центра явилось законо-

мерным отражением современных тенденций в области непрерывного медицинского образования и практическим воплощением ведомственной политики Главного медицинского управления УД Президента РФ в области управления качеством.

В настоящее время Центр создан как функциональное объединение, развернутое при кафедре стоматологии и организации стоматологической помощи ФГУ «Учебно-научный медицинский центр» УД Президента РФ на клинической базе ФГУ «Поликлиника № 1» УД Президента РФ. Практическое воплощение проекта создания центра осуществлялось под прямым контролем и руководством со стороны Главного медицинского управления. Серьезные вложения в подготовку учебных и клинических площадей, а также их оснащение самым передовым оборудованием позволили создать по-настоящему современный высокоэффективный учебно-клинический комплекс, сочетающий лучшие традиции и мощный потенциал Кремлевской медицины с новейшими международными достижениями в области стоматологической науки и практики.

Сегодня «Центр инновационной стоматологии» обладает учебно-научным и клиническим потенциалом как для освоения и внедрения в практику новейших технологий стоматологической диагностики и лечения, так и для реализации принципов непрерывного профессионального обучения, предполагающего сочетание обязательных программ сертификационной подготовки с дополнительными формами обучения на рабочих местах и самообразованием.

Созданная в Центре инновационной стоматологии инфраструктура открывает возможности для реализации ключевых принципов международного опыта по непрерывному профессиональному образованию, в том числе:

- ориентированность на конкретные задачи и специфику ведомственной Кремлевской медицины;

- акцент на совершенствование практических навыков;
- использование современных информационных (в том числе, дистанционных) образовательных технологий;
- проблемно-ориентированный подход;
- обучение в малых группах.

Функциональные возможности Центра обеспечивают условия не только для ознакомления, но и реального практического освоения передовых высокотехнологичных методов диагностики и лечения, таких, например, как лазерные технологии, операционная микроскопия, ультразвуковые технологии (включая пьезохирургию), методы функциональной стоматологической диагностики и т.д. Для освоения новых клинических технологий предусмотрен полный спектр методических решений, включая возможность работы с электронными носителями учебной информации, систему видеотрансляции практических демонстраций как в семинарские залы, так и на индивидуальные рабочие места, условия для самостоятельной практической работы в оснащенном фантомном классе.

Обстановка в фантомном классе максимально приближена к реальным условиям клинической практики, учебные места в фантомном классе рассчитаны на работу обучаемых в «4 руки». Комплектация рабочих мест позволяет вести обучение по любым современным технологиям, применяемым в настоящее время в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии (рис. 1).

Цифровые технологии, используемые в Центре, обеспечивают возможности прямой дистанционной трансляции как из фантомного класса, так и с рабочего места из клиники. Все рабочие места в учебном классе компьютеризированы, так что любая наглядная информация: от инструкции по выполнению практического задания до практического мастер-класса специалиста-



Рис. 1. Занятия в учебном центре.

- а) оборудование рабочего места. б), в) освоение на муляжах практических навыков работы «4 руки», г) самостоятельная работа в зале для семинаров, д) группа врачей-интернов с преподавателями кафедры.**



Рис. 2. Проведение международного мастер-класса. Лектор – профессор Вальтер Девото: а), б) видеотрансляция практической демонстрации в режиме он-лайн, в) «советы наставника», г) освоение технологии работы по «цветовой карте»

наставника – может транслироваться в режиме он-лайн как на индивидуальные рабочие места.

Хочется обратить особое внимание на продуманность эргономических решений в проектировании помещений Центра, с тем, чтобы создать оптимальные условия для процесса обучения. Так, при оснащении фантомного класса учтены санитарные правила и нормативы для стоматологических медицинских организаций, с тем, чтобы в ходе работы полноценно могли соблюдаться принципы инфекционного контроля и гигиенические требования к условиям труда медицинского персонала (в том числе, по освещенности, вентилированию и т.д.). Соблюдение этих правил является основой безопасности работы учащихся с любыми тренинг-объектами. На территории Центра продуманы и социально-бытовые аспекты: например, душевые кабины, зоны отдыха для обучаемых.

Возможности Центра рассчитаны на реализацию развернутого формата непрерывного медицинского образования в соответствии с новейшими тенденциями в последипломном обучении. К настоящему времени на площадях Центра реализуются различные программы дополнительного профессионального образования: от клинической интернатуры для молодых специалистов до сертификационных и тематических циклов повышения квалификации врачей. К настоящему времени накоплен и опыт проведения международных программ повышения квалификации. На базе «Центра инноваци-

онной стоматологии» Главным медицинским управлением УД Президента РФ уже был организован ряд стоматологических научно-практических конференций с международным участием (рис.2). Отработан и формат освоения передового международного опыта. В ходе мастер-классов, проводимых приглашенными лекторами – ведущими отечественными и зарубежными специалистами, врачи имеют возможность ознакомиться с практическими особенностями выполнения той или иной технологии. В дальнейшем для закрепления полученных знаний, формирования умений и навыков организуются практические тренинги в малых группах в фантомном классе. Во время самостоятельных практических занятий помощь в закреплении мануальных навыков оказывают специалисты Центра. Тематика краткосрочных высокотехнологичных курсов определяется, в первую очередь, стратегическими задачами Кремлевской медицины и согласовывается с руководителями стоматологических служб подведомственных лечебных учреждений.

Коллегиальная и доброжелательная атмосфера, открытость и высокий профессионализм преподавателей, индивидуальный подход и забота о создании комфортных условий для обучения, продуманные эргономические решения при оснащении учебных помещений, – все это располагает к профессиональному совершенствованию, получению новых знаний и навыков.

Современные возможности в лечении больных сахарным диабетом 2-го типа

С.А. Чорбинская¹, Н.А. Петунина², Е.Н. Трунина²

¹ФГУ «Учебно-научный медицинский центр» УД Президента РФ, Москва

²Московская медицинская академия им. И.М. Сеченова, Москва

Ключевые слова: ингибиторы дипептидилпептидазы — 4, инкретины, глюкагоноподобный пептид — 1, сахарный диабет 2 типа, сердечно-сосудистая система.

Advanced treatment modalities in patients with type 2 diabetes mellitus

S.A.Chorbinskaya¹, N.A.Petunina², E.N.Trunina²

¹Academic Scientific Medical Center, Department of Affairs Management of President of Russian federation, Moscow

²I.M.Sechenov Moscow Medical Academy, Moscow

Ключевые слова: Dipeptidyl peptidase-4 (DPP-4) inhibitors, incretins, Glucagon-like peptide 1, type 2 diabetes mellitus, cardiovascular system.

Координаты для связи с авторами: sac@sv.pmc.ru

Эффективный контроль за течением сахарного диабета 2 типа — проблема, с которой постоянно сталкиваются врачи. Эпидемия сахарного диабета 2 типа с его острыми и хроническими осложнениями является огромным бременем для национальных экономик и систем медицинского обслуживания. По расчетам Международной Федерации Диабета, этим заболеванием в мире страдает 246 миллионов людей, что составляет 7,3 % всемирного населения в возрасте 20–79 лет. Ожидается, что это число значительно возрастет в следующих нескольких десятилетиях, к 2025 году число страдающих диабетом достигнет 380 миллионов [1].

Несмотря на существование многочисленных рекомендаций по изменению образа жизни и многочисленных сахароснижающих лекарственных препаратов, в настоящее время 2 из 3 пациентов с сахарным диабетом 2 типа неспособны достигнуть целевых значений гликированного гемоглобина (HbA1c < 7%), установленных Американской Ассоциацией Диабета (ADA). Велика заболеваемость и смертность, связанная с диабетическими осложнениями. Именно СД 2 типа является причиной 44% новых случаев почечной недостаточности, диагностированных ежегодно, 65% смертельных случаев у больных СД 2 типа связаны с ИБС и инсультом, более 60% ампутаций нижних конечностей проводятся у лиц с диабетом, и диабет — ведущая причина слепоты среди взрослых.

В ряде исследований (UKPDS, DCCT, Advance) было показано, что поддержание уровня глюкозы максимально близко к нормальным значениям снижает риск развития осложнений. Но СД 2 типа, прогрессирующее заболевание, при котором традиционные методы лечения, такие как изменение образа жизни, применение препаратов сульфонилмочевины, метформина, глитазонов, в качестве монотерапии, оказываются вторично неэффективны, в течении относительно короткого времени [2]. Возникновение новых гипогликемических препаратов —

ингибиторов дипептидилпептидазы-4 (DPP-4) обеспечивает возможность дальнейшего улучшения гликемического контроля, что может в конечном счете привести к положительному воздействию на, по-видимому, неизбежные осложнения сахарного диабета 2 типа.

В настоящее время стало известно что, в патогенезе развития сахарного диабета 2 типа важную роль играют не только относительная и абсолютная недостаточность инсулина, связанные с нарушениями секреции инсулина, инсулинорезистентностью, но и нарушения, связанные с действием инкретинов.

Ситаглиптин (Янувия) — новый пероральный препарат, для лечения сахарного диабета 2 типа. Это первый одобренный препарат в новом классе гипогликемических препаратов — ингибиторов дипептидилпептидазы-4. Ситаглиптин отличается по химической структуре и фармакологическому действию от других антидиабетических препаратов. Ингибируя DPP-4, ситаглиптин повышает концентрацию двух известных гормонов семейства инкретинов: глюкагоноподобного пептида -1 (ГПП-1) и глюкозозависимого инсулиотропного полипептида (ГИП). Гормоны семейства инкретинов секретируются в кишечнике в течение суток, их уровень повышается в ответ на прием пищи. Инкретины являются частью внутренней физиологической системы регуляции гомеостаза глюкозы. При нормальном или повышенном уровне глюкозы крови гормоны семейства инкретинов способствуют увеличению синтеза инсулина, а также его секреции β-клетками поджелудочной железы за счет сигнальных внутриклеточных механизмов, ассоциированных с циклическим АМФ.

ГПП-1 также способствует подавлению повышенной секреции глюкагона β-клетками поджелудочной железы. Снижение концентрации глюкагона на фоне повышения уровня инсулина способствует уменьшению продукции глюкозы печенью, что в итоге приводит к уменьшению гликемии.

При низкой концентрации глюкозы крови перечисленные эффекты инкретинов на выброс инсулина и уменьшение секреции глюкагона не наблюдаются. ГПП-1 и ГИП не влияют на выброс глюкагона в ответ на гипогликемию. В физиологических условиях активность инкретинов ограничивается ферментом DPP-4, который быстро гидролизует инкретины с образованием неактивных продуктов.

Кроме влияния на секрецию инсулина и стимуляцию биосинтеза инсулина, ГПП-1 оказывает значительное воздействие на другие звенья опосредующие метаболизм, включая, замедление опорожнения желудка, снижение потребления пищи, кроме того, он оказывает трофические эффекты на клетки поджелудочной железы.

В ряде исследований было показано, что ГПП-1 и ГИП обеспечивают от 60 до 70% общего инсулинового ответа после приема пищи (эффект инкретина) у здоро-

вых людей. В клиническом исследовании у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа эффект инкретина присутствовал, но был значительно снижен по сравнению со здоровыми людьми. У таких пациентов после перорального назначения глюкозы инсулиновый ответ был как отсрочен во времени, так и снижен [3].

В других исследованиях изучались причины, приводящие к снижению эффекта инкретина при сахарном диабете 2-го типа. Так Toft-Nielsen и др. провел клиническое исследование, в котором изучались ответы ГПП-1 и ГИП, вызванные приемом пищи, у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа, которым были назначены сульфонилмочевина, бигуанид или их комбинация, по сравнению с данными реакциями у сопоставимых субъектов с нормальной толерантностью к глюкозе. Уровни ГПП-1 в плазме крови после приема пищи у больных сахарным диабетом 2-го типа были снижены по сравнению с данным показателем у субъектов с нормальной толерантностью к глюкозе. Уровни ГИП в плазме крови после приема пищи у больных сахарным диабетом 2-го типа были сходными с таковыми у людей с нормальной толерантностью к глюкозе.

В другом клиническом исследовании сравнивалось стимулирующее действие синтетических ГПП-1 и ГИП человека на инсулин в однородных группах пациентов с сахарным диабетом 2-го типа и у субъектов с нормальной толерантностью к глюкозе. Эффект ГИП на высвобождение инсулина был снижен у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа по сравнению с таковым у пациентов с нормальной толерантностью к глюкозе. Инкретиновый эффект ГПП-1 не различался у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа и людей с нормальной толерантностью к глюкозе.

Данные исследования свидетельствуют о том, что у больных сахарным диабетом 2 типа нарушены как количественное содержание инкретиннов (ГПП-1), так и механизм их действия (ГИП), что расширяет наш взгляд на патогенез сахарного диабета 2 типа. Возникновение группы препаратов, влияющих на уровень инкретиннов, дает возможность улучшения гликемического контроля путем воздействия на иные, отличные от других групп антидиабетических препаратов, патогенетические звенья данного заболевания. Кроме того появились сообщения о кардиопротективной роли инкретиннов, что также является очень важным, с учетом того, что 65% смертельных случаев у больных СД 2 типа связаны с ИБС и инсультом.

Хотя инсулинотропная роль ГПП-1 при СД 2 типа доказана, его роль в кардиопротекции, нуждается в дальнейшем изучении. По сообщениям ГПП-1 оказывает положительный инотропный и хронотропный эффекты на миокард, неподдающиеся действию бета-адренергических блокаторов. Кроме доложенной инсулинотропной активности ГПП-1 оказывает прямое влияние на миокард. Высоко селективные рецепторы к ГПП-1 были обнаружены в сердце и в пределах центральной нервной системы, особенно в ядре tractus solitarius, нейромодуляторном центре контролирующем сердечно-сосудистую систему [4]. Обнаружение рецепторов к ГПП-1 в сердечной ткани и автономных областях сердечно-сосудистого контроля способствовало дальнейшим исследованиям, так как эти участки являются подходящими целями для фармакологического воздействия с помощью длительно действующих аналогов ГПП-1. Во многих исследованиях долгосрочные фармакологические дозы ГПП-1 оказывали длительное положительное действие на сердечно-

сосудистый гомеостаз при дополнительной терапии нарушения обмена веществ. Так обнаружена способность ГПП-1 увеличивать уровень цАМФ в кардиомиоцитах взрослых крыс, но в этом исследовании ГПП-1 уменьшал амплитуду сокращения в противоположность изопроterenолу, который увеличивал амплитуду, кроме того в отличие от изопроterenола, ГПП-1 не влиял на внутриклеточный переход кальция, но вызывал незначительный внутриклеточный ацидоз. Другие данные о роли ГПП-1 в работе сердца были получены при изучении мышей с нокаутированным (отключенным) рецептором к ГПП-1. В возрасте 2 месяцев у этих животных снижалось число сердечных сокращений в покое и увеличилось лево-желудочковое конечно-диастолическое давление по сравнению со здоровыми мышами контрольной группы. В возрасте 5 месяцев, на эхокардиографии и при гистологическом исследовании было выявлено утолщение стенки левого желудочка. Кроме того, при назначении инсулина у них нарушалась сократимость и диастолическая функция ЛЖ. Также сократимость ЛЖ была нарушена при назначении эпинефрина [5].

В более современном исследовании, Bose и др. было выявлено значительное уменьшение размера инфаркта под действием ГПП-1 как *in vitro* (изолированно перфузируемое сердце крысы), так и *in vivo* на модели ишемически-реперфузионного повреждения. Защитный эффект *in vitro* блокировался антагонистом рецептора ГПП-1 эксендином 9–39, ингибиторами цАМФ, фосфатидилинозитол 3-киназой и ингибитором митоген-активированной протеинкиназы, что предполагает вовлеченность этих веществ в защитный ответ. Zhao и другие [6] также обнаружили прямое влияние ГПП-1 на сократимость миокарда, поглощение глюкозы в здоровых и постишемических изолированных сердцах крыс. Они измерили ЛЖ функцию, поглощение глюкозы миокардом, и продукцию лактата в базовом состоянии и после низко-токовой ишемии с или без ГПП-1, буферного раствора или инсулина. ГПП-1 почти втрое увеличил поглощение глюкозы миокардом, за счет увеличения продукции оксида азота и транслокации ГЛЮТ-1, и снизил давление в ЛЖ. Кроме того, в состоянии постишемии, ГПП-1 значительно улучшал ЛЖ конечно-диастолическое давление. Таким образом, в покое, в здоровом сердце ГПП-1 уменьшал сократимость и увеличивал поглощение глюкозы миокардом с помощью механизмов отличных от действия инсулина, но после ишемии улучшал восстановление по тому же механизму действия, что и инсулин.

По данным Bose и др. ГПП-1 – фактор активирующий антиапоптозные сигнальные механизмы, такие как фосфоинозитид 3 киназу и митогенактивируемую протеинкиназу. Так как эти киназы являются защитными факторами при повреждении миокарда, он предположил, что ГПП-1 непосредственно защищает сердце от повреждения через эти жизненно необходимые сигнальные механизмы. В исследовании использовались как живые животные модели, так и изолированные перфузируемые сердца крыс, инфаркт миокарда оценивался как конечная точка повреждения. ГПП-1 введенный до ишемии демонстрировал существенное сокращение инфаркта по сравнению с группой получающей валин пирролидин (ингибитор ДПП-4) или солевой раствор. Эта защита блокировалась *in vitro* антагонистом рецептора ГПП-1- эксендином 9–39, ингибиторами цАМФ, ингибитором фосфоинозитид 3 киназы LY294002, и ингибитором p42/44 митогенактивированной протеинкиназы

UO126. Авторы доказали, что ГПП-1 защищает от инфаркта миокарда и изолированные и неизолированные сердца крыс. Эта защита, вероятно связана с активацией сложных киназ [7].

Кардиальные эффекты ГПП-1 были изучены у собак с дилатационной кардиомиопатией, вызванной кардиостимуляцией, которую проводили в течение 28 дней [8]. Собак подвергали 48 часовой инфузии ГПП-1 ($1.5 \text{ pmol} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$, доза, которая эффективно понижает плазменную концентрацию глюкозы у пациентов, страдающих диабетом и при этом не вызывает серьезные побочные эффекты). Инфузия ГПП-1 была связана со значительными улучшениями показателей работы ЛЖ, ударного объема, фракции выброса также как с существенным уменьшением ЛЖ конечно-диастолического давления, уменьшением числа СС, и, что интересно, уменьшением системного сосудистого сопротивления. ГПП-1 также увеличивал чувствительность миокарда к инсулину и поглощение глюкозы. Те же исследователи сообщили об эффектах 72-часовой инфузии ГПП-1 (та же самая доза) добавленной к основной терапии 10 пациентам с острым инфарктом миокарда и ЛЖ фракцией выброса < 40%, которым была проведена первичная ангиопластика, группа сравнения получала плацебо. Обе группы имели серьезную ЛЖ дисфункцию [ЛЖ фракция выброса (ЛЖФВ) = $29 \pm 2\%$]. ГПП-1 значительно улучшил ЛЖФВ (до $39 \pm 2\%$) и также улучшил системные и местные показатели экскурсии стенок. В других исследованиях на собаках с дилатационной кардиомиопатией, вызванной кардиостимуляцией, изучался эффект 48-часовой инфузии ГПП-1 и его первичного метаболита, образующегося после деградации ГПП-1 под действием ДПП-4, ГПП-19-36 амида [9]. Собаки изучались в исходном состоянии, а затем после стимуляции инсулином (гиперинсулинический эугликемический клемп). Собаки с дилатационной кардиомиопатией демонстрировали инсулиновую резистентность. Удивительно, но и ГПП-1 и ГПП-19-36 амид значительно и в одинаковой степени уменьшали ЛЖ конечное диастолическое давление, улучшали работу ЛЖ и фракцию выброса. Оба пептида увеличивали поглощение глюкозы миокардом независимо от инсулина. В течение инфузии ГПП-17-36 амида 80% его метаболизировалось с образованием ГПП-19-36 амида. В недавних исследованиях с участием людей и животных, ГПП-19-36 амид оказался способен незначительно снижать уровень глюкозы в крови независимо от секреции инсулина и глюкагона, на секрецию которых он не влиял. Механизм действия не был установлен, но он может быть связан с кардиальными эффектами. Кардиальные эффекты данного метаболита ГПП-1 имеют потенциальное клиническое значение, так как это предполагает отсутствие данных эффектов при назначении аналогов ГПП-1, которые устойчивы к действию ДПП-4 и при использовании которых данный метаболит не образуется.

По данным Mafong и др. инфузии ГПП-1 животным и людям с сердечной недостаточностью приводили к значительному улучшению параметров работы сердца. У пациентов с СД 2 типа инфузия ГПП-1 улучшала эндотелиальную функцию независимо от изменения чувствительности к инсулину [10].

Застойная сердечная недостаточность — серьезное заболевание с плохим прогнозом. Диабет — независимый фактор риска для ЗСН возможно из-за нарушения метаболизма в миокарде. ГПП-1 вызывает глюкозо-

зависимую секрецию инсулина, улучшает гликемический контроль. В свою очередь, это может улучшать метаболизм в миокарде и соответственно его функцию. Целью исследования Thrainsdottir и др. было оценить эффективность и безопасность 3-х дневной инфузии рекомбинантного ГПП-1 в открытом исследовании 6 пациентов с ЗСН и СД 2 типа. Изучение включило оценку функции миокарда. Не было никаких серьезных осложнений инфузии, и все пациенты закончили протокол изучения. Некоторое улучшение наблюдалось в гликемическом состоянии, и была отмечена незначительная тенденция к улучшению функции миокарда. Был сделан вывод, что GLP-1 заслуживает дальнейшего изучения у таких пациентов. Sokos и др. исследовали безопасность и эффективность 5-недельной инфузии ГПП-1 (2.5 pmol/kg/min) добавленной к стандартной терапии 12 пациентам с III/IV классом сердечной недостаточности (согласно критериям ньюйоркской ассоциации сердца) и сравнили с результатами лечения 9 пациентов с сердечной недостаточностью, получающих только стандартную терапию. Оценивались эхокардиограммы, максимальное потребление кислорода миокардом ($\text{VO}_2 \text{ Макс}$), тест на 6-минутную ходьбу, и качество жизни больных с сердечной недостаточностью (MNQOL). Основные демографические показатели, стандартная терапия и степень левожелудочковой дисфункции между группами были сходными. ГПП-1 значительно улучшил показатель ЛЖ фракции выброса ($21 \pm 3\% \text{ к } 27 \pm 3\% \text{ P} < .01$), максимальное потребление кислорода миокардом ($10.8 \pm 0.9 \text{ ml/O}_2/\text{min/kg}$ к $13.9 \pm 0.6 \text{ ml/O}_2/\text{min/kg}$; $\text{P} < .001$), расстояние 6-минутной прогулки ($232 \pm 15 \text{ м. к } 286 \pm 12 \text{ м.}$; $\text{P} < .001$) и уровень качества жизни MNQOL (64 ± 4 до 44 ± 5 ; $\text{P} < .01$). Положительный эффект был отмечен как у лиц страдающих СД 2 типа, так и у не имеющих данного заболевания. У пациентов контрольной группы, получающих стандартную терапию не было никаких существенных изменений в вышеизложенных параметрах. ГПП-1 хорошо переносился с минимальными эпизодами гипогликемии и гастроэнтестинальных побочных эффектов. Авторы пришли к выводу, что постоянная инфузия ГПП-1 значительно улучшает функцию ЛЖ, функциональный статус и качество жизни пациентов с тяжелой сердечной недостаточностью [11].

ГПП-1 вероятно оказывает физиологические эффекты на сердце, механизм действия которых еще предстоит изучить. При действии на здоровое сердце ГПП-1 может снижать сократимость, но в условиях повреждения сердца ГПП-1 увеличивал его работу и у экспериментальных животных и у пациентов. ГПП-1 увеличивает секрецию инсулина и улучшение работы сердца при его применении может быть связано с действием инсулина (был доказан положительный эффект курса инсулинотерапии у пациентов с инфарктом миокарда и сахарным диабетом 2 типа [12]), но также оказывает и прямое воздействие на сердце, независимое от действия инсулина. Необходимо обратить внимание и на метаболит ГПП-1, который является активным агентом в защите сердца, необходимо проведение независимых исследований для выявления природы вовлеченных рецепторов, тем более что ГПП-19-36 амид понижает уровень глюкозы в крови у людей и у свиней, независимо от секреции инсулина и глюкагона.

Увеличение уровня циркулирующего ГПП-1 может быть достигнуто либо подкожным назначением ГПП-1 и его аналогов, или через ингибирование его деградации

ДПП-4. Экзогенный ГПП-1 требует постоянного подкожного введения для достижения фармакологического эффекта. Эксенатид, доступный в настоящее время аналог ГПП-1, требует 2-х разового подкожного введения. Ситаглиптин же осуществляет 24-часовое подавление ДПП-4 активности, после приема 1-ой пероральной дозы, что является одним из его преимуществ. У пациентов с сахарным диабетом типа 2 прием одной дозы препарата Янувия приводит к ингибированию активности фермента ДПП-4 в течение 24 ч, что приводит к увеличению уровня циркулирующих инкретивов ГПП-1 и ГИП в 2–3 раза, нарастанию плазменной концентрации инсулина и С-пептида, снижению концентрации глюкозы в плазме крови, уменьшению гликемии натощак, а также уменьшению гликемии после нагрузки глюкозой или пищевой нагрузкой.

Ингибиторы ДПП-4 имеют и другое преимущество перед применяющимися в настоящее время гипогликемическими препаратами. Так как инкретин-опосредованные эффекты на биосинтез и высвобождение инсулина являются глюкозозависимыми, при применении ингибиторов ДПП-4 риск возникновения гипогликемий значительно ниже, чем при применении инсулина, препаратов сульфонилмочевины или меглитинидов. Кроме того, в отличие от инсулина, препаратов сульфонилмочевины или тиазолидиндионов, ингибиторы ДПП-4 не вызывают прибавку веса. Благодаря особенностям их действия, ингибиторы ДПП-4 представляют особую ценность при ранних формах сахарного диабета 2 типа, как одни, так и в комбинации с другими таблетированными препаратами, так как они могут способствовать протекции бета-клеток [13].

В исследованиях на животных лечение ситаглиптином в течении 2–3 месяцев улучшало параметры углеводного и липидного обмена у мышей-диабетиков (HbA_{1c}, уровень глюкозы натощак и постпрандиальную глюкозу, уровень триглицеридов и свободных жирных кислот). Гистологическая оценка поджелудочной железы пролеченных ситаглиптином животных показала увеличение числа инсулин-секретирующих клеток и нормализацию отношения числа бета-клеток к альфа клеткам. Секрция инсулина в изолированной поджелудочной железе от животных, получавших ситаглиптин, была значительно выше, чем в контрольной группе животных, получающих сульфонилмочевину. Таким образом, согласно данным, полученным на животных, ситаглиптин улучшает функцию и массу бета клеток [14].

Если ингибиторы ДПП-4 могут восстановить действие ГПП-1 у лиц с диабетом, можно предположить, что такая терапия на ранних стадиях заболевания будет защищать бета-клетки и сможет частично восстановить их поврежденную способность к нормальной инсулиновой секреции. Только длительные исследования лечебного воздействия ингибиторов ДПП-4 в человеческой популяции с продолжительным контролем за гликированным гемоглобином смогут доказать справедливость этой гипотезы.

Потенциальный риск, связанный с применением ингибиторов ДПП-4, включает продление действия других пептидных гормонов, нейропептидов и хемокинов, расщепляющихся под действием протеаз, и их взаимодействием с ДПП-4-ингибированными протеазами. Нельзя исключить возможные побочные эффекты, возникающие в результате изменения активности этих мессенджеров: нейрогенное воспаление (субстанция Р и

нейропептид Y), увеличение выраженности общих воспалительных и аллергических реакций (хемокины). ДПП-4 проявляет и другие виды активности, кроме протеолитической, включая Т-клеточную активацию и пролиферацию. ДПП-4 также экспрессируется на Т-лимфоцитах, где она была описана как CD 26 рецептор. Эффект фармакологического ингибирования этого рецептора ДПП-4 ингибиторами еще не изучен [15].

И хотя механизм действия данной группы препаратов указывает на перспективы их применения при СД 2 типа, до сих пор неясен вопрос об их безопасности в плане возможного взаимодействия с другими нейропептидами и факторами роста при длительном применении ингибиторов ДПП-4 у людей. Мы можем констатировать, что в настоящее время нет данных о взаимодействии с неспецифическими белками в назначаемых дозах.

Некоторые другие ингибиторы ДПП-4 находятся в разработке: вилдаглиптин, саксаглиптин и аллоглиптин. Вилдаглиптин продемонстрировал благоприятные эффекты в клинических исследованиях.

Ситаглиптин.

Ситаглиптин (Янувия) – первый одобренный препарат в этом новом классе лекарств. Он снижает уровень глюкозы в крови у пациентов, которые не способны достигнуть компенсации СД при помощи диеты и физической нагрузки. Этот препарат может использоваться в качестве монотерапии и в качестве дополнения у тех пациентов, у которых уровень глюкозы не достигает нормальных значений при применении других препаратов. Ингибируя ДПП-4, ситаглиптин значительно увеличивает уровень активных инкретивных гормонов, таким образом, увеличивая синтез и уменьшая высвобождение глюкозы из панкреатических альфа-клеток. Так как ситаглиптин является глюкозозависимым, его эффекты проявляются в течение времени подъема уровня глюкозы и в качестве монотерапии препарат имеет такой же риск гипогликемии, какой имеется у плацебо [15].

Клиническая эффективность.

Двойные слепые плацебоконтролируемые исследования эффективности и безопасности ситаглиптина были проведены у пациентов с сахарным диабетом 2 типа. Средний возраст участников 55 лет, были представлены различные этнические группы. Было проведено значительное количество клинических исследований по применению ситаглиптина у больных СД 2 типа в качестве моно- и комбинированной терапии. Ситаглиптин снижает уровень гликированного гемоглобина по разным данным от 0,5 до 1% в отношении веса и липидного спектра нейтрален.

Монотерапия.

Монотерапия ситаглиптином снижает уровни гликированного гемоглобина, тошачковой и постпрандиальной гликемии по сравнению с плацебо. Снижение уровня гликированного гемоглобина не зависело от пола, возраста, расы и базового ИМТ. Средний ответ на ситаглиптин гликированного гемоглобина был тем больше, чем выше подъем исходного гликированного гемоглобина от нормы. Доказано, что 200 мг – доза не обеспечивает большей эффективности по сравнению со 100 мг дозой, поэтому только доза в 100 мг рекомендуется при отсутствии почечных заболеваний. Эффект ситаглиптина на липиды был сравним с плацебо. Вес тела

не увеличивался от базового при приеме ситаглиптина в каждом исследовании по сравнению с незначительным уменьшением у пациентов, получающих плацебо [16]. Так как ситаглиптин в качестве монотерапии требует интактных бета-клеток, лучше его использовать у людей с ранними стадиями диабета.

Комбинация с метформином.

Ситаглиптин в комбинации с метформином значительно улучшают гликированный гемоглобин, уровни глюкозы натощак и постпрандиальную глюкозу по сравнению с комбинацией плацебо и метформина. Nausk и др. сравнивал комбинацию метформина с ситаглиптином или с глипизидом у пациентов с СД 2 типа, у которых не был достигнут контроль гликемии только на метформине. Ситаглиптин с метформином хорошо переносился и имел более низкий риск гипогликемии, чем глипизид и метформин. К концу исследования пациенты на ситаглиптине и метформине снизили вес, а пациенты получавшие глипизид и метформин – набрали вес. Комбинация ситаглиптина и метформина обеспечивает больший эффект на увеличение концентрации ГПП-1, чем монотерапия ситаглиптином. Эта комбинация может быть полезна пациентам с сахарным диабетом 2 типа, благодаря существенному увеличению концентрации инкретинов [17].

Комбинации с пиоглитазоном.

Ситаглиптин в комбинации с пиоглитазоном значительно улучшает показатель гликированного гемоглобина и уровень глюкозы натощак по сравнению с плацебо в комбинации с пиоглитазоном у пациентов со значением гликированного гемоглобина менее 8%.

Комбинация с глимепиридом.

Комбинация ситаглиптина и глимепирида с или без метформина, значительно улучшают показатели уровня гликированного гемоглобина и глюкозы натощак по сравнению с плацебо в комбинации с глимепиридом у пациентов с исходным гликированным гемоглобином 8,3%. В комбинации ситаглиптина с глимепиридом с или без метформина случаи гипогликемии были чаще и отмечалась средняя прибавка веса на 1.1 кг, по сравнению с плацебо в комбинации с глимепиридом. Если ситаглиптин используется в комбинации с препаратами сульфаниламочевины необходимо уменьшение дозы сульфаниламочевины для снижения риска развития гипогликемии [18].

Безопасность и переносимость.

Гипогликемия при использовании ситаглиптина наблюдается очень редко, в одинаковом проценте, что и при применении плацебо, что согласуется с глюкозозависимым эффектом инкретинов. Более часто гипогликемия отмечается при использовании ситаглиптина в комбинации с сульфаниламочевинной – классом препаратов известных частотой гипогликемий, поэтому при использовании комбинации ситаглиптина с сульфаниламочевинной необходимо снижать дозу сульфаниламочевины, чтобы снизить риск развития гипогликемии [18].

Большинство авторов обращают внимание на недостаточное изучение влияния ситаглиптина на иммунную систему. При применении ситаглиптина отмечались случаи тяжелых аллергических и дерматологических реакций. Эти реакции включали в себя анафилактиче-

ский шок, ангионевротический отек, эксфолиативный дерматит, синдром Стивена-Джонсона. Использование ситаглиптина противопоказано лицам, у которых выявлена повышенная чувствительность к препарату и имеющим в анамнезе анафилаксию и ангионевротический отек. Вместе с тем при приеме данного препарата увеличивается процент инфекционных заболеваний, повышается частота случаев тошноты, запоров, диареи, по сравнению с плацебо, но эти события обычно легкой и средней выраженности проходили самостоятельно и не были связаны с началом исследования и началом использования препарата. В исследовании ситаглиптина в качестве монотерапии (n=443) – 23 пациента (5,2%) отметили назофарингит. В исследовании ситаглиптина, назначаемого в комбинации с пиоглитазоном (n=175), у 11 пациентов (6,3%) отмечались инфекции верхних дыхательных путей и у 9 (5,1%) – головная боль. По данным Renee частота назофарингита увеличилась на 6,4%, инфекций мочевых путей на 3,2%. Все побочные эффекты были мягкими и преходящими без гипогликемий.

При лабораторных и функциональных исследованиях не было отмечено значительных, связанных с терапией изменений от исходных уровней в общем анализе крови, мочи, биохимических показателях, показателей жизненных функций и при физикальном осмотре. Данных по безопасности и эффективности ситаглиптина у детей и беременных и в комбинации с инкретиновыми миметиками и инсулином нет. Следовательно нет рекомендаций по использованию препарата в данных обстоятельствах. Некоторые авторы отмечают отсутствие разницы в эффективности и безопасности применения у пожилых лиц по сравнению с молодыми, хотя большая чувствительность некоторых лиц старше 65 лет не может быть исключена [18].

Ситаглиптин не может использоваться у пациентов с СД 1 типа или для лечения диабетического кетоацидоза, так как он не эффективен в этих случаях.

Дозировка ситаглиптина.

Рекомендуемая доза ситаглиптина 100 мг в сутки вне зависимости от приема пищи. Изменения дозы не требуется у пациентов с мягкой и средней степенью печеночной недостаточности или у пациентов с легкой степенью почечной недостаточности (с клиренсом креатинина \geq 50 мл/мин). Снижение дозы рекомендуется у пациентов со средней и тяжелой степенью почечной недостаточности, а также в терминальной стадии почечной недостаточности у пациентов, находящихся на гемодиализе. Для пациентов со средней степенью ХПН (клиренсом креатинина 30-50 мл/мин), рекомендованная доза – 50 мг/сут. Для пациентов с тяжелой степенью или терминальной стадией ХПН на диализе рекомендуется доза – 25 мг/д. Так как доза препарата должна согласовываться с функцией почек, следовательно рекомендуется ее оценка перед назначением препарата и регулярно в процессе его приема. Хотя нет формальных указаний на этот счет, рекомендуется ежеквартальная оценка функции почек. Так как ситаглиптин выводится почками, необходимо быть внимательными при оценке функции почек у пожилых пациентов [18].

Выводы

Ситаглиптин препарат, назначаемый перорально 1 раз в сутки, в качестве монотерапии для улучшения гликемического контроля у пациентов с СД 2 типа,

когда диета и физические нагрузки недостаточны и добавления к терапии двумя другими группами пероральных гипогликемических препаратов – метформином и тиозолидиндиолами. Этот препарат улучшает гликемический контроль, подавляя энзимное расщепление инкретиновых гормонов (ГПП-1 и ГИП) ДПП-4. Инкретиновые гормоны влияют на многочисленные процессы регуляции уровня глюкозы, включая стимуляцию глюкозозависимого высвобождения инсулина и подавление высвобождения глюкагона, задержку опорожнения желудка и подавление аппетита. Этот уникальный класс пероральных препаратов является альтернативой инсулиновым секретограмм, благодаря низкому риску развития гипогликемии и нейтральности в отношении веса. При использовании у полных, пожилых пациентов с гликированным гемоглобином ниже 6,5% назначение ситаглиптина будет безопаснее, чем назначение препаратов сульфонилмочевины или меглитинидов.

Подумать о назначении ситаглиптина следует также в следующих случаях [49]:

- При нежелании пациента получать инъекционную терапию
- При повышенном риске гипогликемий
- При нежелательности прибавки массы тела
- Когда потеря веса не является первичной целью терапии.

В настоящее время ожидаются данные длительных исследований эффективности и безопасности этого класса соединений. Кроме того остается доказать в исследованиях с участием людей протективный в отношении бета-клеток эффект ингибиторов ДПП-4. Сахарный диабет 2 типа возникает и прогрессирует в результате снижения способности бета-клеток преодолевать инсулинорезистентность. Ко времени постановки диагноза СД 50% функционирующих бета-клеток уже повреждены. Лица с предиабетом имеют достаточную массу бета-клеток, позволяющих извлечь пользу от потенциальной возможности ингибиторов ДПП-4 останавливать прогрессирующее снижение массы и функции бета-клеток и соответственно предотвращать прогрессию диабета. Если ингибиторы ДПП-4 смогут остановить прогрессию заболевания, они будут более широко использоваться у пациентов с риском развития СД 2 типа и у лиц с ранними формами этого заболевания. Кроме того, экспериментальные исследования показали, что ГПП-1 имеет несколько потенциально благоприятных эффектов на сердечно-сосудистую систему. Некоторые из них, профилактика ишемии миокарда и улучшение сердечной

функции демонстрировались у людей. Однако, эквивалентность агонистов ГПП-1 и ингибиторов ДПП-4, относительно сердечно-сосудистого риска, не может быть принята или считаться само собой разумеющейся, механизм действия агонистов ГПП-1 и ингибиторов ДПП-4 представляет возможность фактического сокращения сердечно-сосудистого риска, но эта возможность должна быть подтверждена большими долгосрочными клиническими испытаниями.

Литература

1. Baptist G. // *Vascular Health and Risk Management* – 2007. – Vol.3, №2. – 203–210 p.
2. Bose A.K. // *Diabetes* – 2005. № 54. – 146–151 p.
3. Cabou C. // *Diabetes* – 2008. – Vol.57 №10. – 2577–2587 p.
4. International Diabetes Federation. *Diabetes prevalence*. Available at <http://www.idf.org/home/index.cfm?node=264>.
5. Kahn S.E. // *N. Engl. J. Med.* – 2006. – Vol.355, №23. – 2427–2443 p.
6. Karasik A. // *Curr. Med. Res. Opin.* – 2008. №24. – 489–496 p.
7. Mafong D.D. // *Curr. Hypertens. Rep.* – 2009. – Vol.11, №1. – 18–22 p.
8. Meier J.J. // *Best Pract. Res. Clin. Endocrinol. Metab.* – 2004 №18. – 587–606 p.
9. Migoya E.M. // *Diabetes Abstract Book, American Diabetes Association 67th Scientific Sessions. Chicago, IL, USA, 22–26 June 2007*
10. Mu J. // *Diabetes* – 2006. №55. – 1695–704 p.
11. Nikolaidis L.A. // *Circulation* – 2004. №110. – 955–961 p.
12. Nikolaidis L.A. // *Am. J. Physiol. Heart Circ. Physiol.* – 2005. №289. – 2401–2408 p.
13. Raz I. // *Diabetologia* – 2006. – Vol.49, №11. – 2564–2571 p.
14. Saraceni C. // *Drugs R. D.* – 2007. – Vol.8, №3. – 145–153 p.
15. Sokos G.G. // *J. Card. Fail.* – 2006. – Vol.12, №9. – 694–699 p.
16. VanDeKoppel S. // *J. Manag. Care Pharm.* – 2008. – Vol.14, №4. – 363–380 p.
17. Zarich S.W. // *Cardiol. Clin.* – 2005. № 23. – 109–117 p.
18. Zhao T. // *J. Pharmacol. Exp. Ther.* – 2006. №317. – 1106–1113 p.

Правила оформления статей в журнале «Кремлевская медицина»

Обращаем особое внимание авторов на необходимость предоставления электронной версии статей с учетом требований к формату текстовых файлов.

Авторский текст должен быть представлен на электронных носителях: дискета 3,5'', CD-ROM.

- текст – в формате «Microsoft Win Word» (любых версий);
- рисунки – в формате TIFF с разрешением 300 dpi;
- графики – в формате «Microsoft Excel»;
- фотографии, слайды, изображения, снятые на бумагу, непосредственно с диагностической аппаратуры – форматом не более А3 (290х420).

Одновременно в редакцию присылается распечатка материала, подписанная автором.

За соответствие электронной версии бумажному оригиналу ответственность несет автор.

Издательство оказывает авторам всевозможную поддержку и проводит необходимые консультации, в случае возникновения вопросов касательно подачи материалов.

Рукопись

В выходных данных статьи указываются: 1) инициалы и фамилии всех авторов, 2) название статьи, 3) учреждение, из которого вышла статья. в конце статьи должны быть подписи всех авторов и указаны фамилия, адрес с почтовым индексом и телефон автора, с которым редакция будет вести переписку.

Статья должна быть тщательно выверена автором, т.к. редакция не высылает корректуру.

Статья должна иметь визу руководителя и направление от учреждения, в котором выполнялась работа.

Объем статьи не должен превышать 10 машинописных страниц (300–350 строк). Все страницы, начиная с титульного листа, нумеруются.

В тексте должны быть обозначены места рисунков и таблиц, а на левом поле квадратом обозначают место, где необходимо поместить рисунок или таблицу.

В статьях рекомендуется соблюдать определенную последовательность изложения материала: 1) введение с четкой формулировкой цели и конкретной задачи исследования, 2) методика исследования с кратким и ясным ее описанием, 3) результаты исследования, 4) обсуждение результатов и 5) заключение и выводы.

Резюме

Статья обязательно должна иметь краткое резюме на русском языке на отдельной странице. В начале резюме указывают инициалы и фамилии авторов и название статьи. Резюме не должно превышать 1/2 страницы машинописи и в сжатой форме отражать цель, методы, результаты и основные выводы исследования. Резюме не должно содержать аббревиатур и ссылок.

Список литературы

К статье прилагается список литературы, цитированной в тексте. В тексте ссылки обозначаются арабскими цифрами, заключенными в квадратные скобки.

Прилагаемый список литературы должен быть отпечатан на отдельном листе через два интервала, каждое название с новой строки, сначала отечественные, потом зарубежные авторы в алфавитном порядке.

Список литературы должен быть составлен следующим образом: фамилия и инициалы автора, название журнала, год, том, вып., стр. (название статей не дается).

Пример:

Иванов А.И. // Кардиология. – 1993. № 3. – С. 67–68.

Podrid P.J. // Ann. Intern. Med. – 1995. – Vol. 122, № 9. – 689 p.

Для книг и сборников даются точные заглавия по титульному листу, место и год издания.

За правильность библиографических сведений ответственность несет автор.

Рисунки

Иллюстрированный материал (фотографии) представляется в двух экземплярах, вложенных в конверт, на котором пишут фамилию автора и название статьи.

Фотографии предоставляются на глянцевой бумаге контрастными, размером 9'12 см или 6'9 см в 2 экз.; на 2-м экземпляре отмечается особо важная часть фото. Фотокопии с рентгенограмм, эхограмм, компьютерных томограмм даются в позитивном изображении. Все пометки на фотографии делаются либо на втором экземпляре, либо на подклеенной к фотографии кальке. Рисунки, графики, схемы предоставляются на отдельных листах и выполняются на хорошем профессиональном уровне тушью.

На каждом рисунке на обороте ставятся номер, фамилия автора и название статьи, обозначается верх и низ рисунка. Все пометки делаются мягким карандашом без нажима.

Подписи к рисункам

Подписи к рисункам делаются на отдельном листе через два интервала с указанием фамилии автора и названия статьи. Номера рисунков даются по порядку представления в тексте. Сначала дается общая подпись к рисунку, затем объясняются все имеющиеся на нем цифровые и буквенные обозначения.

Таблицы, формулы

Таблицы печатаются через два интервала, каждая на отдельном листе, с номером и названием сверху и с пояснением внизу таблицы.

Количество и размер таблиц должны быть минимальными, они не должны повторять информацию, содержащуюся в тексте. Названия граф в таблицах пишут кратко, слова дают без сокращений.

Формулы, дозы, цитаты визируются автором по полям. При ссылке на цитаты (название источника, место и год издания, страница). За неточное цитирование источников редакция ответственности не несет.

Все математические формулы должны быть тщательно выверены и четко вписаны черными чернилами.

Направление в редакцию работ, ранее уже напечатанных в других изданиях или посланных в другие редакции, не допускается.

Статьи, оформление которых не соответствует указанным правилам, возвращаются авторам без рассмотрения редколлегией.

Публикация статей в журнале не свидетельствует о том, что редколлегия разделяет положения, излагаемые автором. В необходимых случаях редколлегия оставляет за собой право высказать свои взгляды на проблему в виде комментария.