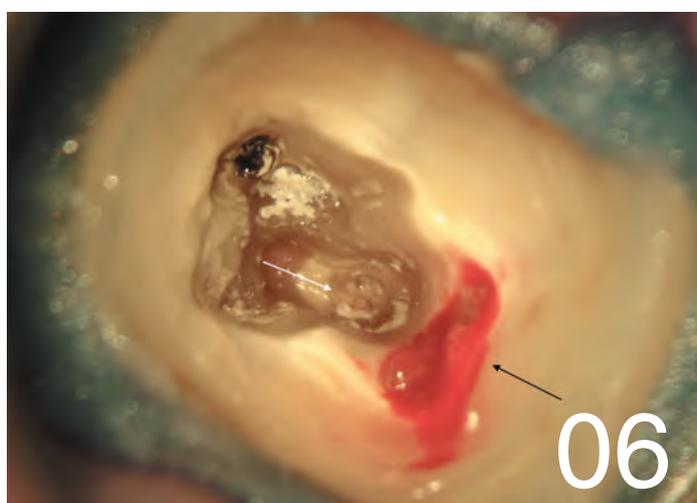


СОДЕРЖАНИЕ № 70

04 НОВИНКИ СТОМАТОЛОГИИ

ВЗГЛЯД НА РЫНОК

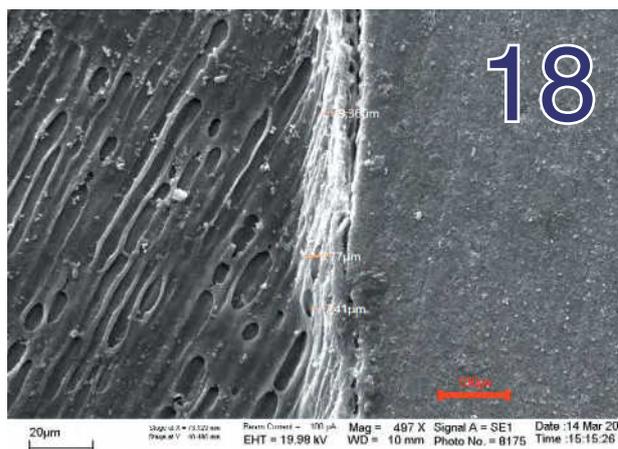
- 06 Лечение перфорации зубов с помощью MTA Repair HP
Марио Луис Зуола



- 10 Клинический опыт сохранения постоянного зуба с большим периапикальным очагом путем ортоградного эндодонтического лечения
Александр Бутвиловский, Дмитрий Володкевич, Юлия Васильева

НАУЧНЫЕ СТАТЬИ

- 14 Современные аспекты иммунокорректирующей терапии глоссалгии
Лариса Казарина, Оксана Гущина, Александр Казарин
- 18 Оценка глубины пенетрации адгезивной системы V поколения в дентинные каналы в зависимости от концентрации ортофосфорной кислоты в геле для тотального травления относительно адгезивной системы VII поколения
Александр Митронин, Мария Ильина, Дина Галиева, Юрий Митронин
- 22 Спектр микроорганизмов в области соединения «имплантат – абатмент»
Тофик Гява-оглы Махмудов



- 26 Парестезия слизистой оболочки рта у больных предраковыми заболеваниями
Лариса Казарина, Анастасия Пурсанова, Артем Белозеров
- 30 Клинико-прогностическое значение исследования уровня аннексина А5 при хроническом генерализованном пародонтите на фоне бронхоэктатической болезни
Артем Саркисов, Владимир Зеленский, Екатерина Полунина, Карен Саркисов
- 34 Карбонильный стресс и его роль в патогенезе стоматологических заболеваний
Вадим Давыдов, Александр Бабичев, Татьяна Вавилова, Ирина Островская, Владислав Митронин

ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ

- 40 Реакция сенсорной функции зубов эстетически значимой зоны на этапах ортопедического лечения
Грачья Саносян, Марина Быкова, Игорь Лебедеико
- 48 Современные аспекты реабилитации пациентов с детским церебральным параличом (обзор литературы)
Анна Пономарева, Михаил Кривошапов, Нина Воробьева, Андрей Лакшин



- 52 **Параметры стоматологического эстетического индекса у школьников в условиях дифференцированной доступности ортодонтической помощи**
Вадим Беляев, Ольга Гаврилова, Анатолий Чумаков, Ольга Мяло, Игорь Беляев

EX CATHEDRA

- 56 **Диспансеризация как метод повышения уровня стоматологической помощи лицам с сахарным диабетом 2 типа**
Оксана Присяжнюк, Андрей Иорданишвили

- 60 **Влияние профессиональной гигиены полости рта на вегетативный статус юных спортсменов**
Анна Пономарева, Зоя Костюк, Микаел Саркисян, Андрей Лакшин, Наталья Кожевникова, Михаил Кривошапов

ВЫСШАЯ ШКОЛА

- 64 **Vivat, Стомат!**
Ирина Антонова, Сергей Васильев, Ирина Горбачева, Людмила Орехова, Татьяна Ткаченко, Владимир Трезубов, Сергей Улитовский, Андрей Яременко

ПСИХОЛОГИЯ

- 68 **Результаты интервьюирования студентов-стоматологов об отношении к различным видам курения**
Вера Карасева, Сергей Жолудев

МИР СТОМАТОЛОГИИ

- 72 **Обновляя стратегию**
Александр Митронин, Диана Останина, Сюзанна Вовк
- 74 **Венский звон**
Александр Митронин, Диана Останина, Дина Галиева
- 76 **Снаряжение для завтрашнего дня**
Александр Митронин, Диана Останина
- 79 **ПОДПИСКА**



Лечение перфорации зубов с помощью MTA Repair HP

Профессор **М.Л. Зуола**, доктор стоматологии, эндодонтист, магистр молекулярной биологии
Программа эндодонтии EAP-APCO
Медицинская школа Университета Сан-Паулу (Бразилия)

Резюме. Перфорация зуба может быть описана как механическое или патологическое соединение между корневой системой и наружной поверхностью зуба. Из материалов, которые когда-либо использовались для реставрации корня, только MTA, согласно литературным обзорам, обладает неоспоримыми преимуществами для долгосрочной герметизации дефектов твердых тканей зуба. Этот материал обладает биосовместимостью с окружающими тканями (отсутствие токсичности после 24 ч после наложения). Материалы нового поколения на основе MTA Repair HP – High plasticity (Angelus®, Лондрина, Бразилия) – обладают теми же химическими и биологическими характеристиками, что и оригинальный материал первого поколения, но при этом наделены более совершенными физическими свойствами, имеют удобные потребительские качества, пластичнее, проще в использовании и наложении, в адаптации в зоне дефекта. MTA Repair HP вместо оксида висмута содержит новое рентгеновское контрастное вещество Calcium Tungstate (CaW04) – вольфрамат кальция, не вызывающий изменения цвета зуба.

Ключевые слова: MTA; перфорация; корень; дезинфекция; биосовместимость; твердые ткани зуба; бифуркация.

Dental perforation treatment with MTA Repair HP

Professor **Mario Luis Zuolo**, DDS, Endodontist, Master in Molecular Biology
Program at EAP-APCD
Medical School of University of São Paulo (Brazil)

Summary. Dental perforation can be conceptualized as a mechanical or pathological communication between the root canal system and the outer surface of the tooth. Among the materials used in the repair, the only one that offers support in the literature for biocompatibility issues (inert and absence of toxicity after 24 hours) and bioactivity (induces formation of hard tissues) is MTA. A new type of MTA Repair HP – High plasticity (Angelus®, Londrina, PR, Brazil) – keeps the entire chemical and biological characteristics of original MTA, however the physical properties have changed resulting in a more plastic material for easy manipulation and insertion. Moreover, the new formula uses a new radiopacifier – Calcium Tungstate (CaW04) – instead of bismuth oxide, therefore, can prevent tooth discoloration.

Keywords: MTA; perforation; root; disinfection; biocompatibility; hard tooth tissue; bifurcation.

Перфорация зуба может быть описана как механическое или патологическое соединение между корневой системой и наружной поверхностью зуба. Статистика таких ятрогенных перфораций варьирует от 2 до 12% при эндодонтических осложнениях, которые часто связаны такими факторами риска, как сложная анатомия, расположение зуб в челюстной дуге и опыт стоматолога [3].

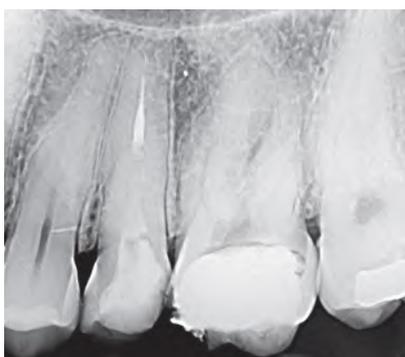
Взаимосвязь между размером и расположением перфорации и степенью инфицирования требует специального подхода при лечении в каждом конкретном клиническом случае. Однако всегда очень важны три параметра, которые следует принимать во внимание:

- 1) предварительный осмотр для определения доступности к дефекту через канал;
- 2) гигиеническая обработка и дезинфекция области дефекта [4];

- 3) выбор материала по показаниям для герметизации перфорации.

Из материалов, которые когда-либо использовались для реставрации корня, только MTA, согласно литературным обзорам, обладает неоспоримыми преимуществами для долгосрочной герметизации дефектов твердых тканей зуба. Этот материал биосовместим с окружающими тканями (отсутствие токсичности после 24 ч после наложения). Кроме того, MTA имеет высокую биоактивность и стимулирует образование твердых тканей. Поэтому, согласно клиническому обзору K. Siew с соавт. (2015), он должен стать материалом для реставрации твердых тканей зуба [2].

Несмотря на вышеперечисленные преимущества, MTA первого поколения все-таки имел некоторые недостатки при использовании – сложность в манипуляции при наложении, некоторое изменение цвета зубов. Материалы но-



▲ Рис. 1 Начальный рентгеновский снимок



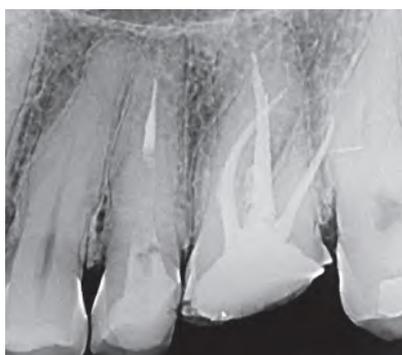
▲ Рис. 2 Клиническая картина сразу же после удаления временной пломбы. Ув. x 8



▲ Рис. 3 Наложение и адаптация клинически нового МТА в области дефекта



▲ Рис. 4 Область герметизации покрыта гласиономерным цементом



▲ Рис. 5 Финальный рентгеновский снимок



▲ Рис. 6 Контрольный рентгеновский снимок спустя 13 мес

вого поколения на основе МТА Repair HP – High plasticity (Angelus®, Лондрина, Бразилия) – практически лишены этих недостатков. Композиция обладает теми же химическими и биологическими характеристиками, что и оригинальный материал первого поколения, но при этом наделен более совершенными физическими свойствами, имеет удобные потребительские качества, пластичнее, проще в использовании и наложении, в адаптации в зоне дефекта.

МТА биосовместим с окружающими тканями, имеет высокую биоактивность и стимулирует образование твердых тканей.

МТА Repair HP вместо оксида висмута содержит новое рентгеновское контрастное вещество Calcium Tungstate (CaWO₄) – вольфрамат кальция, не вызывающий изменения цвета зуба [1].

В клиническом случае описывается использование МТА Repair HP для лечения перфорации дна пульповой камеры в первом верхнем моляре, возникшее при создании доступа в зоне бифуркации.

Клинический случай

Пациентка обратилась в стоматологическую клинику по поводу лечения перфорации, не имеющей признаков воспаления и возникшей в результате создания доступа к зубу 26 (рис. 1).

При осмотре обнаружены небный канал с выделением крови (рис. 2, черная стрелка), а также перфорация бифуркации (рис. 2, белая стрелка), не связанная с резорбцией.

После очистки полости зуба и лечения канала дефект был легко герметизирован с МТА Repair HP (рис. 3, стрелка).

Область герметизации покрыли гласиономерным цементом (рис. 4), после чего сделали рентгеновский снимок (рис. 5).

Через 13 мес на контрольном рентгеновском снимке видны нормальные пародонтальные ткани в области реставрации дефекта (рис. 6).

Координаты для связи с автором:

+7 (499) 946-46-09, +7 (499) 946-46-10 – Зуола Марио Луис

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Angelus. MTA REPAIR HP. – <http://angelus.ind.br/MTA-Repair-HP-292.html>. Acessado em Agosto 4, 2017.
2. Siew K., Lee A.H.C., Cheung G.S.P. Treatment outcome of repaired root perforation: A systematic review and meta-analysis. – J. Endod., 2015, v. 41. – P. 1795–1803.
3. Toure B., Faye B., Kane A.W. et al. Analysis of reasons for extraction of endodontically treated teeth: a prospective study. – J. Endod., 2011, v. 37. – P. 1512–1515.
4. Zuolo M.L., Kherlakian D., de Mello J.E. et al. Reintervenção em Endodontia. – São Paulo: Quintessence Ed Ltda, 2017. – 237 p.

Клинический опыт сохранения постоянного зуба с большим периапикальным очагом путем ортоградного эндодонтического лечения



Доцент **А.В. Бутвиловский**,
кандидат медицинских наук
2-я кафедра терапевтической стоматологии
БГМУ (Минск, Беларусь)



Врач-стоматолог
Д.Л. Володкевич
Городская
стоматологическая
поликлиника № 10
(Минск, Беларусь)



Врач-рентгенолог
Ю.Ф. Васильева
Городская
стоматологическая
поликлиника № 7
(Минск, Беларусь)

Резюме. Эндодонтическое лечение системы корневых каналов – наиболее частый терапевтический вариант для сохранения зубов с апикальными поражениями и для восстановления периапикальных тканей. Клинический опыт ортоградного эндодонтического лечения постоянного зуба с большим периапикальным очагом показал хорошие результаты и подтвердил возможность сохранения таких зубов при использовании современных материалов и технологий.
Ключевые слова: апикальный периодонтит; эндодонтия; периапикальный абсцесс.

Clinical experience in maintaining a permanent tooth with a large periapical focus by orthograde endodontic treatment

Associate Professor **Alexander Butvilovsky**, Candidate of Medical Sciences
2nd Department of Therapeutic Dentistry of the Belarusian State Medical University (Minsk)
Dentist **Dmitry Volodkevich**
10th City Dental Clinic (Minsk, Belarus)
Radiologist **Yuliya Vasilieva**
7th City Dental Clinic (Minsk, Belarus)

Summary. Endodontic treatment of the root canal system is the most common therapeutic method for the treatment of teeth with apical periodontitis and the restoration of periapical tissues. The clinical experience of orthodontic endodontic treatment of a permanent tooth with a large periapical lesion showed good results and confirmed the possibility of preserving such teeth using modern materials and technologies.

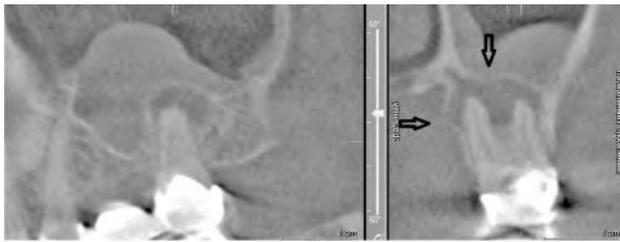
Keywords: apical periodontitis; endodontics; periapical abscess.

Апикальный периодонтит – это острое или хроническое воспаление тканей вокруг верхушки корня зуба, вызванное бактериальной инфекцией пульпы и системы корневых каналов [3, 8]. При острых формах диагностика основывается на клинической картине [7, 8], при хронических формах – часто на случайном обнаружении на рентгенограмме очага деструкции костной ткани в области верхушки корня зуба.

Распространенность апикального периодонтита достаточно высока: процент людей, имеющих, по крайней мере, один зуб с данной патологией, колеблется от 34 до 70% [11, 12, 14, 16, 17].

По классификации МКБ-10 различают:

- острый апикальный периодонтит пульпарного происхождения (k04.4);
- хронический апикальный периодонтит (k04.5);



▲ Рис. 1 Исходные срезы КЛКТ зуба 27



▲ Рис. 2 Срезы КЛКТ зуба 27 через год после проведенного эндодонтического лечения

→ периапикальный абсцесс с полостью (свищем, k04.6);

→ периапикальный абсцесс без полости (свища, k04.7);

→ корневую кисту (k04.8).

Абсцесс определяется как «локализованное скопление гноя». Апикальные абсцессы могут быть острыми или хроническими. Хронический периапикальный абсцесс обычно не ассоциирован с жалобами на боль и зачастую характеризуется присутствием свища на слизистой оболочке полости рта. Рентгенологически он определяется очагом просветления. Такой абсцесс может перейти в состояние гранулемы, если нет дальнейшего образования гноя, или в состояние корневой кисты [4], а при обострении процесса порой трансформируется в острый апикальный абсцесс.

Верхнечелюстные пазухи – это пневматические полости внутри верхнечелюстной кости. Они связываются с полостью носа через устье и выстланы тонкой слизистой оболочкой дыхательных путей, называемой Шнейдеровой мембраной, которая плотно прилегает к надкостнице и имеет толщину 0,8–1 мм [9]. Обычно слизистая оболочка пазухи не визуализируется на рентгенограмме. Однако инфекция или аллергический процесс могут привести к воспалению слизистой оболочки, что делает ее видимой при рентгенологическом исследовании.

Согласно некоторым исследованиям, 10–12% случаев верхнечелюстного синусита связывают с одонтогенными инфекциями [13]. Такие состояния, как периапикальные абсцессы, заболевания периодонта, травмы зубов или установка зубных имплантатов, нарушают Шнейдерову мембрану и увеличивают риск одонтогенного синусита [5]. Одонтогенный верхнечелюстной синусит возникает в результате патологического взаимодействия между соседними структурами периодонта зуба и верхнечелюстной пазухой.

Считается, что периодонтит – одна из потенциальных причин одонтогенного верхнечелюстного синусита, и с этим связано последующее утолщение слизистой оболочки пазухи. Исторически для визуализации верхнечелюстной пазухи в стоматологии использовали ортопантограммы и внутриротовые прицельные рентгенограммы [6]. Однако сложная анатомия ротовой и челюстно-лицевых областей затрудняет визуализацию важных анатомических особенностей из-за наложения.

В настоящее время конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ) признана стандартом для диагностики одонтогенных поражений верхнечелюстных пазух в стоматологии. Среди преимуществ данного метода – более низкая доза облучения и получение объемной модели верхней челюсти [10, 15].

Чаще всего стоматолог-терапевт выбирает ортоградное эндодонтическое лечение для сохранения зубов с апи-

кальными поражениями и восстановления периапикальных тканей [12, 17].

Клинический случай

Пациентка С., обратилась в клинику с результатами КЛКТ челюстей от 27.12.2017 г. для планирования стоматологического лечения.

Клиническая картина. На зубах 25 и 27 зафиксирован металлокерамический мостовидный протез. Перкуссия опорных зубов безболезненна, слизистая оболочка альвеолярного отростка верхней челюсти в проекции зуба 27 незначительно гиперемирована, отечна.

На срезах КЛКТ визуализируется периапикальный абсцесс зуба 27 со свищем, имеющим сообщение с полостью рта и верхнечелюстной пазухой (рис. 1). Зуб 27 имеет 2 корня, 3 корневых канала не заполнены. Периапикально у обоих корней определяется очаг деструкции костной ткани размером 12x9x7 мм с четкими ровными контурами. Наблюдается деструкция нижней стенки верхнечелюстной пазухи и небной пластинки альвеолярного отростка верхней челюсти. В верхнечелюстном синусе – пристеночное утолщение слизистой оболочки в области дна размером до 18 мм.

После снятия коронки с зуба 27 обнаружена пломба из химического композита на жевательной поверхности.

Диагноз: периапикальный абсцесс зуба 27 со свищем, имеющим сообщение с полостью рта и верхнечелюстной пазухой.

Лечение. Первое посещение. Мостовидный протез разделили между металлокерамической коронкой на зубе 25 и искусственным зубом, сняли металлокерамическую коронку с зуба 27 с промежуточной частью мостовидного протеза. Удалили старую пломбу из зуба 27, создали эндодонтический доступ по классу 1, нашли устья корневых каналов, в которых обнаружены следы пломбировочного материала. После этого провели химико-механическую дезобтурацию корневых каналов, механическую обработку (с динамической апекслокацией и использованием ручной системы Protaper Universal; небный канал до размера F3, щечные – до F1), а также медикаментозную с использованием растворов гипохлорита натрия, ЭДТА, йодидов, перекиси водорода и их звуковой активацией. После инстилляций физиологическим раствором и высушивания выполнили временное пломбирование гидроксидом кальция на водной основе, затем поставили временную пломбу из стеклоиономерного цемента двойного отверждения Vitrebond (3M ESPE). Назначили пациентку повторное посещение через 3 нед для продолжения лечения.

Во второе посещение жалобы отсутствовали, временная пломба в зубе 27 была герметична, перкуссия безболезненна, слизистая оболочка в проекции небного корня без видимых патологических изменений. После удаления

временной пломбы выполнили повторную механическую (небного канала до размера F4, щечных – до F2) и медикаментозную обработку каналов. После высушивания каналов внесли на каналонаполнителе активную эпоксидную смолу Root Canal Sealer (BJM Lab), содержащую четвертичное аммониевое соединение Biosafe HM4100 (BioSafe Inc., США). Эти положительно заряженные молекулы электростатически взаимодействуют с отрицательно заряженными бактериальными клетками, что вызывает изменение проницаемости их мембран и последующую гибель. Затем корневые каналы заполнили гуттаперчевыми штифтами методом латеральной конденсации. Зуб временно восстановили стеклоиономерным цементом тройного отверждения Vitremer (3M ESPE) и рекомендовали пациентке динамическое наблюдение [1, 2].

Распространенность апикального периодонтита высока: процент людей, имеющих, по крайней мере, один зуб с данной патологией, колеблется от 34 до 70%.

Через год пациентка направлена ортопедом с результатами КЛКТ челюстей от 16.01.2019 г. для оценки эффективности эндодонтического лечения зуба 27. Жалобы у нее отсутствовали, зуб 27 под временной пломбой, перкуссия безболезненна, слизистая оболочка без видимых изменений. При сравнении с предыдущим рентгенологическим исследованием отмечена выраженная положительная динамика (рис. 2). Когда ортопед выполнил распломбировку небного канала на 2/3 его длины для последующего штифтования, оказалось, что небный канал заполнен в верхней трети на всем протяжении до апекса. Периапикально определялся очаг деструкции костной ткани с четкими ровными контурами, с перифокальным остеосклерозом до 3 мм в диаметре. Мезиально-щечный и дистально-щечный каналы были заполнены на всем протяжении до апекса. Целостность стенок верхнечелюстного синуса и верхней челюсти восстановлена. В верхнечелюстной пазухе слева пристеночное утолщение слизистой оболочки по нижней стенке уменьшилось до 10 мм.

На основании клинической картины и оценки данных КЛКТ в динамике принято решение о возможности штифтования зуба 27 для последующего использования в качестве опоры мостовидного протеза.

Клинический опыт ортоградного эндодонтического лечения постоянного зуба с большим периапикальным очагом показал хорошие результаты и подтвердил возможность сохранения таких зубов при использовании современных материалов и технологий.

Координаты для связи с авторами:

+375 (44) 565-50-00, alexbutv@rambler.ru – Бутвиловский Александр Валерьевич; **+375 (17) 223-68-87** – Володкевич Дмитрий Леонидович; **+375 (17) 253-83-57** – Васильева Юлия Федоровна

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бутвиловский А.В., Володкевич Д.Л., Тоока М.А.Х. с соавт. Опыт использования новых силеров при лечении апикальных периодонтитов постоянных зубов. – *Совр. стоматология*, 2018, № 3. – С. 37–39.
2. Бутвиловский А.В., Пищинский И.А., Делендик А.И. Современные принципы эндодонтического лечения. // Учеб.-метод. пособие. – Минск: БГМУ, 2015. – 34 с.
3. Манак Т.Н. Микробиологические аспекты заболеваний эндодонта. – *Стоматолог*, 2011, № 2. – С. 49–52.
4. Abbott P.V. Classification, diagnosis and clinical manifestations of apical periodontitis. – *Endod. Topics.*, 2004, № 8 (1). – P. 36–54.
5. Bolger W.E., Butzin C.A., Parsons D.S. Paranasal sinus bony anatomic variations and mucosal abnormalities: CT analysis for endoscopic sinus surgery. – *Laryngoscope*, 1991, v. 101. – P. 56–64.
6. Burke T., Guertler A., Timmons J. Comparison of sinus x rays with computed tomography scans in acute sinusitis. – *Acad. Emerg. Med.*, 1994, v. 1. – P. 235–239.
7. Caplan D. Epidemiologic issues in studies of association between apical periodontitis and systemic health. – *Endod. Topics.*, 2004, v. 8. – P. 15–35.
8. Erikson H.M., Orstavik D., Pitt Ford T.R. Epidemiology of apical periodontitis. // *Essential endodontology: prevention and treatment for apical periodontitis*. – Oxford: Blackwell Science Ltd., 1998. – P. 179–191.
9. Goller-Bulut D., Sekerci A.E., K se E. et al. Cone beam computed tomographic analysis of maxillary premolars and molars to detect the relationship between periapical and marginal bone loss and mucosal thickening of maxillary sinus. – *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal.*, 2015, № 20 (5). – P. 572–579.
10. Lofthag-Hansen S., Huuomonen S., Grondahl K. et al. Limited cone-beam CT and intraoral radiography for the diagnosis of periapical pathology. – *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, 2007, v. 103. – P. 114–119.
11. Loftus J.J., Keating A.P., McCartan B.E. Periapical status and quality of endodontic treatment in an adult Irish population. – *Int. Endod. J.*, 2005, v. 38. – P. 81–86.
12. Lopez-Lopez J., Jane-Salas E., Estrugo-Devesa A. et al. Frequency and distribution of root-filled teeth and apical periodontitis in an adult population of Barcelona, Spain. – *Int. Dent. J.*, 2012, v. 62. – P. 40–46.
13. Maloney P.L., Doku H.C. Maxillary sinusitis of odontogenic origin. – *J. Can. Dent. Assoc.*, 1968, v. 34. – P. 591–603.
14. Odesjo B., Hellden L., Salonen L. et al. Prevalence of previous endodontic treatment, technical standard and occurrence of periapical lesions in a randomly selected adult, general population. – *Endod. Dent. Traumatol.*, 1990, v. 6. – P. 265–272.
15. Ruprecht A., Lam E.W.N. Paranasal Sinuses. In: *Oral Radiology: Principles and Interpretation*. – St. Louis: Mosby Elsevier, 2009. – P. 506–525.
16. Saunders W.P., Saunders E.M. Prevalence of periradicular periodontitis associated with crowned teeth in an adult Scottish sub-population. – *Br. Dent. J.*, 1998, № 185. – P. 137–140.
17. Tsuneishi M., Yamamoto T., Yamanaka R. et al. Radiographic evaluation of periapical status and prevalence of endodontic treatment in an adult Japanese population. – *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, 2005, v. 100. – P. 631–635.

Современные аспекты иммунокорректирующей терапии глоссалгии

Профессор **Л.Н. Казарина**, доктор медицинских наук, заведующая кафедрой
Доцент **О.О. Гущина**, кандидат медицинских наук
Кафедра пропедевтической стоматологии ПИМУ (Н. Новгород) Минздрава России
Врач-стоматолог-ортопед **А.С. Казарин**, кандидат медицинских наук
Стоматологическая клиника Saluta (Нижний Новгород)

Резюме. Проведена оценка влияния антиоксиданта «Мексидол» на местный иммунитет полости рта у больных глоссалгией. Были применены клинико-иммунологические методы обследования пациентов до и после курса лечения, который составил 1 мес. На основании полученных данных выполнен сравнительный анализ результатов лечения пациентов по традиционной схеме и группы больных, получавших в комплексной терапии препарат «Мексидол». У пациентов выявлена нормализация показателей местного иммунитета ротовой жидкости после применения курса «Мексидола» по сравнению с больными основной группы. Полученные результаты позволяют рекомендовать «Мексидол» в комплексном лечении глоссалгии для иммунокоррекции, уменьшения психоэмоциональных расстройств и усиления действия традиционных препаратов.

Ключевые слова: глоссалгия; провоспалительные цитокины; лизоцим ротовой жидкости.

Modern aspects of immunocorrective therapy in the treatment of glossodynia

Professor **Larisa Kazarina**, Doctor of Medical Sciences, Head of Department
Associated Professor **Oksana Gushchina**, Candidate of Medical Sciences
Department of Propaedeutic Dentistry of Privolzhsky Research Medical University
(Nizhny Novgorod)
Dentist-orthopedist **Alexander Kazarin**, Candidate of Medical Sciences
Dental clinic Saluta (Nizhny Novgorod)

Summary. The effect of the antioxidant Mexidol on the local immunity of the oral cavity in patients with glossalgia was evaluated. The authors applied clinical and immunological methods of examining patients before and after one course of treatment, which was 1 month. Based on the data obtained, a comparative analysis of the results of the treatment of patients according to the traditional scheme with a group of patients who received Mexidol in the complex therapy was carried out. It was revealed normalization of indicators of local immunity of the oral fluid after applying the course of Mexidol, compared with the main group of patients. The results obtained allow us to recommend the drug Mexidol in the complex treatment of glossary for the purpose of immune correction, reduction of psycho-emotional disorders and enhancing the action of traditional drugs.

Keywords: glossodynia; proinflammatory cytokines; oral fluid lysozyme.

Глоссалгия – наиболее распространенное нейростоматологическое заболевание, частота проявлений которого в настоящее время увеличивается. По последним данным, полученным при исследовании патологии, возраст больных, страдающих глоссалгией, постоянно снижается [1, 4]. Это подтверждают и результаты наблюдений, приведенные в данной работе, согласно которым большинство обратившихся пациентов – люди среднего и молодого возраста. Упорное длительное течение заболевания и высокая психоэмоциональная ранимость больных, часто сопровождающаяся личностной дезорганизацией, осложняют

проблему. Больным, страдающим проявлениями глоссалгии, зачастую оказывается несоответствующее лечение, не облегчающее состояние [1]. Длительные мучительные боли, многочисленные обследования у врачей смежных специальностей и безрезультатность терапии приводят к депрессивному состоянию больного, канцерофобии и значительно снижают качество жизни человека, делая глоссалгию не только медицинской, но и социальной проблемой. Клинический опыт показывает, что у части пациентов традиционное комплексное лечение не приводит к полному выздоровлению [6, 8]. Это обуславливает необходимость совершенствования методов лечения и

дальнейшего изучения этиопатогенетических факторов заболевания [7].

Учитывая роль провоспалительных цитокинов и их действие на мембрану рецепторной клетки в патогенезе глоссалгии, для изучения интересны препараты, обладающие выраженными антиоксидантным и мембранопротекторным действиями. Антиоксидант этилметилгидроксипиридина сукцинат («Мексидол»), сходный по химической структуре с пиридоксином, имеет широкий спектр воздействия на различные механизмы регуляции метаболической активности клеток [5]. Существенное преимущество «Мексидола» – его низкая токсичность, отсутствие выраженных побочных эффектов. Есть данные о применении препарата при различных общесоматических патологиях. Получены результаты, подтверждающие положительное влияние «Мексидола» в лечении неврологических, кардиологических и других заболеваний [2]. Кроме того, препарат широко применяется в стоматологической практике при воспалительных изменениях в пародонте, однако его влияние на местный иммунитет больных глоссалгией изучено недостаточно [3].

Цель исследования

Оценка влияния антиоксиданта «Мексидол» на местный иммунитет полости рта больных глоссалгией.

Материалы и методы

Было обследовано 38 больных с глоссалгией в возрасте от 36 до 75 лет, из них 31 женщина и 7 мужчин.

Всем пациентам проведено стоматологическое обследование, включающее сбор анамнеза и жалоб, тщательный осмотр, измерение разности потенциалов в полости рта, лабораторное исследование соскоба с языка на *Candida albicans* и *Leptotrichia buccalis*, а также по показаниям рентгенологическое исследование (ортопантомография). Помимо этого, больных обследовали врачи других специальностей – терапевт и невролог.

Пациентам провели профессиональную гигиену полости рта, включающую тщательное удаление зубных отложений, полирование всех поверхностей зубов, обучение гигиене, а также выполнили санацию полости рта. При необходимости устраняли местные провоцирующие факторы, раздражающие слизистую оболочку полости рта и языка: острые края зубов и протезов, некачественные пломбы.

Лабораторный этап работы включал определение концентрации провоспалительных цитокинов IL-1 β , TNF- α , а также лизоцима в ротовой жидкости. Для этого до начала лечения у пациентов утром натощак была взята нестимулированная слюна. Лабораторные анализы проводили твердофазным иммуноферментным методом с помощью тест-систем производства ООО «Протеиновый контур» (Санкт-Петербург) и нефелеметрическим методом для определения концентрации лизоцима (В.Г. Дорофейчук, 1965).

После обследования и первичного анализа показателей ротовой жидкости всех больных с глоссалгией разделили на две группы (табл. 1).

Учитывая общее соматическое состояние больных, лечение назначали после консультации терапевта и невролога.

Традиционная схема лечения больных в группе I включала в себя назначение психотерапевтических препаратов, в частности, анксиолитика «Грандаксин», комплексного витаминного препарата «Нейромультивит», «Глицина», «Аминалона», «Танакана», никотиновой кислоты (см. табл. 1).

«Мексидол» влияет на содержание цитокинов TNF- α , IL-1 β , а также на активность лизоцима ротовой жидкости у больных глоссалгией.

В группе II в традиционную схему лечения включили препарат «Мексидол». Его применение назначали по схеме: 10 дней в инъекциях, затем до 30 дней в таблетках.

Результаты лечения больных с глоссалгией как в первой, так и во второй группе оценивали на основании объективных данных и показателей местного иммунитета полости рта, полученных после окончания терапии.

Результаты и их обсуждение

В процессе обследования у всех пациентов были отмечены психопатологические синдромы, которые выражались в навязчивых опасениях и канцерофобических переживаниях, тщательном самоанализе своих ощущений, тревожном настроении, ранимости, подозрительности, основанных на сильных психоэмоциональных переживаниях в прошлом или в настоящем времени. Кроме этого, у всех обследованных обнаружены нарушения со стороны вегетативной нервной системы, такие как сухость в полости рта, повышенная вязкость слюны, гиперемия и сухость, парестезия слизистой оболочки рта.

После окончания курса лечения пациенты отмечали нормализацию эмоционального состояния, улучшение настроения, уменьшение тревожности. Во второй группе наблюдали снижение вязкости ротовой жидкости, умень-

▼ Таблица 1 Распределение пациентов по группам

Группа	Лечение
I, n=18	Традиционная схема
II, n=20	Традиционная схема + «Мексидол»

▼ **Таблица 2** Показатели реактивности ротовой жидкости у больных с глоссалгией

Показатель	Группа			
	I		II	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
IL-1β, пкг/мл	15,4±0,5*	12,2±0,4*	13,11±0,55*	7,21±0,43*
TNF-α, пкг/мл	24,32±0,52*	20,8±0,62*	25,84±0,7*	18,7±0,7*
Лизоцим, %	33,9±0,8*	43,4±0,9*	33,1±0,5*	45,4±0,9*

▲ Прим.: *p<0,05.

шение жжения и сухости в полости рта. В целом пациенты отмечали улучшение качества жизни.

Лабораторное исследование соскоба с языка на *Candida albicans* и *Leptotrichia buccalis* выявило у 70% больных наличие грибов данных видов. Всем пациентам был назначен противогрибковый препарат «Дифлюкан» в соответствующей дозировке и местные средства для лечения кандидоза с обязательным динамическим наблюдением.

Анализ данных, полученных при изучении местного иммунитета полости рта, показал, что концентрация лизоцима в ротовой жидкости у больных с глоссалгией до лечения была снижена и составляла в среднем 33,5% (табл. 2). После курса лечения отмечено достоверное повышение уровня лизоцима у всех больных, при этом наибольшая положительная динамика выявлена в группе пациентов, в терапию которых был включен «Мексидол»: в группе II концентрация лизоцима увеличилась на 40% по сравнению с исходным значением.

Исследование уровня TNF-α в ротовой жидкости больных с глоссалгией до лечения было достоверно выше нормы у всех обследованных. После проведенного лечения в группе I наблюдали снижение показателя цитокина TNF-α до 20,8 пкг/мл, что все же оставалось выше нормального значения.

В группе II, в которой в комплексном лечении применяли «Мексидол», показатель цитокина TNF-α существенно снизился – до 18,7 пкг/мл, что соответствовало нормальному значению.

Анализ уровня провоспалительного цитокина IL-1β выявил изменения данного показателя до и после лечения в обеих группах. До лечения уровень IL-1β у больных глоссалгией был в 2,5 раза выше нормального значения. В группе I на фоне проведенного лечения уровень цитокина IL-1β существенно не изменился, практически оставшись на прежнем уровне. В группе II его значение уменьшилось больше чем в 2 раза, хотя и не достигло нормальных значений.

Полученные данные позволяют утверждать, что воспалительные процессы играют существенную роль в патогенезе глоссалгии, поскольку провоспалительные цитокины были повышены у всех обследованных.

Применение препарата «Мексидола» в комплексном лечении показало достоверное снижение содержания провоспалительных цитокинов и повышение лизоцимальной активности ротовой жидкости, что сопровождалось положительной клинической динамикой. Кроме того, препарат хорошо переносился больными, ни у одного из них не отмечено нежелательных побочных реакций.

Выводы

Полученные клинические данные, а также результаты исследования показателей местного иммунитета ротовой жидкости свидетельствуют о влиянии фармакотерапии с применением «Мексидола» на содержание изучаемых TNF-α, IL-1β, а также на активность лизоцима ротовой жидкости у больных глоссалгией, а именно о его способности активизировать заключительный этап неспецифического воспалительного процесса, снижая уровень провоспалительных цитокинов. На основании сравнения результатов лечения можно рекомендовать «Мексидол» в комплексном лечении больных глоссалгией для уменьшения психоэмоциональных расстройств и усиления действия традиционных препаратов.

Координаты для связи с авторами:

+7 (951) 917-45-75, kazarina_l@mail.ru – Казарина Лариса Николаевна; +7 (920) 044-66-11, guschina-o@yandex.ru – Гущина Оксана Олеговна; +7 (831) 230-15-77 – Казарин Александр Сергеевич

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Борисова Э.Г., Никитенко В.В. Результаты клинической оценки личностно-эмоциональной сферы пациентов с лингвалгиями. – Межд. журн. прикладных и фундаментал. исследований, 2016, № 5-5. – С. 737–741.
2. Бухарцева, Н.А. Механизмы развития и лечения парестезии слизистой оболочки рта на фоне заболеваний желудка с повышенной кислотообразующей функцией. – Автореф. канд. дисс., СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2017, СПб. – 28 с.
3. Казарина Л.Н., Вдовина Л.В., Дубровская Е.Н. Влияние препарата «Мексидол» на состояние перекисного окисления липидов и активность антиоксидантной системы жидкости в полости рта у больных хроническим генерализованным пародонтитом и артериальной гипертензией. – Стоматология, 2010, т. 89, № 2. – С. 18–21.
4. Хубаев С.З. Глоссодиния: совр. аспекты диагностики и лечения. – Автореф. докт. дисс., Институт повышения квалификации Федерал. медико-биологического агентства, 2014, М. – 41 с.
5. Щулькин А.В. «Мексидол»: современные аспекты фармакокинетики и фармакодинамики. – Фарматека, 2016, № 4. – С. 65.
6. Cembrero-Saralegui H., Imbernón-Moya A. RF-Burning Mouth Syndrome: New Treatments. – Act. Derm.-Sifilog., 2017, v. 108, is. 1. – P. 63–64.
7. Ferenczstajn E., Lojko D., Rybakowski J. Burning mouth syndrome: pathogenic and therapeutic concepts. – Psychiatr. Pol., 2013, v. 47 (6). – P. 973–988.
8. Silvestre F.J., Silvestre-Rangil J., Tamarit-Santafe C. et al. Application of a capsaicin rinse in the treatment of burning mouth syndrome. – Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal., 2012, v. 17. – P. e1–4.

Оценка глубины пенетрации адгезивной системы V поколения в дентинные каналцы в зависимости от концентрации ортофосфорной кислоты в геле для тотального травления относительно адгезивной системы VII поколения

Профессор **А.В. Митронин**, доктор медицинских наук, декан стоматологического факультета, заведующий кафедрой, заслуженный врач РФ

Студентка V курса **М.И. Ильина**, именная стипендиатка Ученого совета МГМСУ им. А.И. Евдокимова

Ассистент **Д.Т. Галиева**, кандидат медицинских наук

Студент **Ю.А. Митронин**

Кафедра кариесологии и эндодонтии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Резюме. В клинической практике врач-стоматолог-терапевт при подготовке полостей зубов к пломбированию чаще всего использует адгезивные системы V и VII поколений. В работе были исследованы особенности формирования гибридного слоя на примере адгезивных систем Single Bond 2 (3M ESPE) при предварительном травлении гелем с ортофосфорной кислотой различной концентрации, и Optibond All-in-One (Kerr).

Ключевые слова: гибридный слой; дентинные каналцы; адгезивная система; ортофосфорная кислота; электронная микроскопия.

Estimation of the penetration depth of an adhesive system Vth generation in dentinal tubules depending on the concentration of orthophosphoric acid in gel for total etching relating to adhesive system VIIth generation

Professor **Alexander Mitronin**, Doctor of Medical Sciences, Dean of the Faculty of Dentistry, Head of Department, Honored Doctor of the Russian Federation
V-year student **Maria Ilyina**, Scholarship holder of Academic Council of MSUMD named after A.I. Evdokimov

Assistant **D.T. Galieva**, Candidate of Medical Sciences

Student **Yuri Mitronin**

Department of Cariesology and Endodontics of MSUMD named after A.I. Evdokimov

Summary. In a clinical practice a dentist-therapist most often uses adhesive systems of the 5th and 7th generations in the preparation of dental cavities for filling. In this work, the formation features of a hybrid layer were investigated on an example of adhesive systems Single Bond 2 (3M ESPE) with preliminary etching by gel with orthophosphoric acid of various concentration, and Optibond All-in-One (Kerr).

Keywords: hybrid layer; dentinal tubules; adhesive system; orthophosphoric acid; electron microscopy.

Перед эстетической реставрационной стоматологией все еще стоят вопросы надежной фиксации пломбы, предотвращения краевой проницаемости и профилактики вторичного кариеса. Большое значение имеют качество и правильное применение выбранной адгезивной системы перед заполнением полости пломбировочным материалом [1, 5–7].

Оценка качества реставрации может существенно отличаться у экспертов различных уровней [3]. В настоящее время существует множество адгезивных систем, поэтому врач-стоматолог, занимающийся эстетической реставрацией зубов, нередко стоит перед проблемой выбора клинически эффективной. Основная задача стоматолога – подбор той системы, которая соответству-

ет особенностям конкретной клинической ситуации [2, 9]. Известно, что применение адгезивных систем IV и V поколений предусматривает технику тотального протравливания твердых тканей зуба [4, 8, 10]. Ни один композитный материал не может применяться без адгезивной системы, обеспечивающей надежное сцепление эмали и дентина с пломбировочным материалом, а также герметичность реставрации. В этой связи целесообразно продолжить лабораторно-экспериментальные исследования по изучению и поиску наиболее эффективных методов использования систем адгезии для реставрации зубов.

Прочность адгезии зависит от многих факторов, например, от свойств кислоты в виде геля для травления, от особенности формирования гибридного слоя, от свойств бонда и т. д. Изучение каждого из этих механизмов – важный момент, который оказывает влияние на свойства разных адгезивных систем.

Цель исследования

Исследовать свойства и оценить эффективность воздействия адгезивных систем V и VII поколений в лабораторно-экспериментальных условиях.

Задачи исследования

1. При помощи электронной микроскопии исследовать глубину травления дентина при воздействии геля с ортофосфорной кислотой (32, 35, 37 и 38%).
2. Исследовать ширину сформированного гибридного слоя при применении адгезивной системы V поколения с предварительным травлением гелем с H_3PO_4 концентрацией от 32 до 38%, а также при использовании адгезива VII поколения.
3. Исследовать глубину проникновения в дентинные каналцы адгезивной системы V поколения при травлении полости гелем с H_3PO_4 концентрацией от 32 до 38% и глубину проникновения самопротравливающегося адгезива VII поколения.

Материалы и методы

Исследовали 60 интактных резцов крупного рогатого скота, которые были зафиксированы в 10%-ном растворе бензоната натрия. На каждом из зубов в пределах дентина шаровидным бором с зеленой маркировкой сформировали полость размерами 2x2 мм и глубиной 1,5 мм на вестибулярной и небной поверхностях. Зубы разделили на 5 групп (n=12).

Макроскопический этап подготовки образцов

1. Полости обработали гелем на основе H_3PO_4 32%, (Uni-Etch, Bisco), в качестве бонда использовали адгезивную систему V поколения (Single Bond 2, 3M ESPE) согласно протоколу, полость запломбировали светоотверждаемым нанокомпозитом.
2. Полости обработали гелем на основе H_3PO_4 35% (Scotchbond, 3M ESPE), в качестве бонда использовали адгезивную систему V поколения (Single Bond 2, 3M ESPE) согласно протоколу, полость запломбировали светоотверждаемым нанокомпозитом.
3. Полости обработали гелем на основе H_3PO_4 37% («Травекс», Omega Dent), в качестве бонда использовали адгезивную систему V поколения (Single Bond 2, 3M ESPE) согласно протоколу, полость запломбировали светоотверждаемым нанокомпозитом.

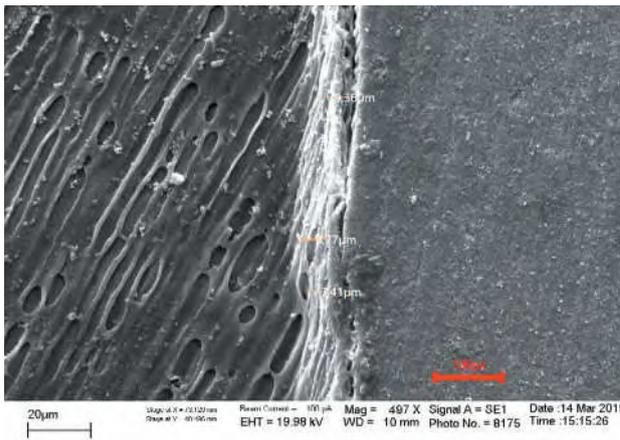


4. Полости обработали гелем на основе H_3PO_4 38% (37,5%, Gel Etchant, Kerr), в качестве бонда использовали адгезивную систему V поколения (Single Bond 2, 3M ESPE) согласно протоколу, полость запломбировали светоотверждаемым нанокомпозитом.

5. Использовали самопротравливающуюся адгезивную систему VII поколения (Optibond All-in-One, Kerr) согласно протоколу, полость запломбировали светоотверждаемым композитом. С каждого из зубов изготовили 5 шлифов, которые исследовали при помощи электронного микроскопа.

Микроскопический этап подготовки образцов

1. Образцы зубов разрезали вдоль. Поверхности спилов отшлифовали на оборудовании для приготовления металлографических шлифов – на шлифовально-полировальной станке «ШЛИФ-ИМ-V» с использованием кругов с зернистостью 500, 1600, 2500 и 5000 P последовательно. Размер зерна абразива для финальной полировки – 1 мкм.
2. Шлифы выдерживали в 5%-ном растворе азотной кислоты в ультразвуковой ванне в течение 1 мин.
3. Далее шлифы помещали в возрастающие спирты – до 100%.
4. Образцы наклеивали на алюминиевые пластины, напыляли золотом методом катодного напыления в среде аргона и просматривали в режиме высокого вакуума с помощью сканирующего электронного микроскопа LEO-1430 VP (Carl Zeiss, Германия).



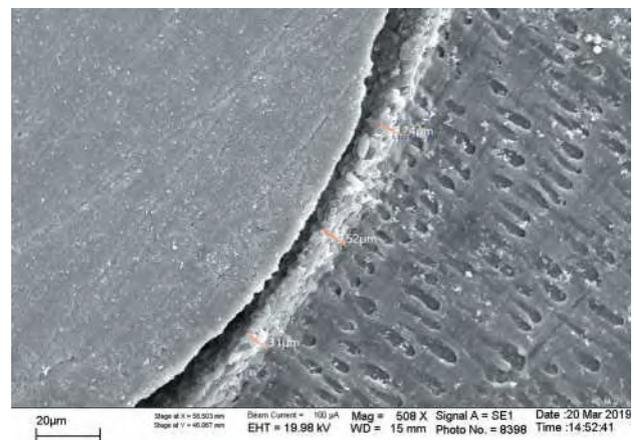
▲ Рис. 1 SEM-фотографии группы 1. Ув. x 500



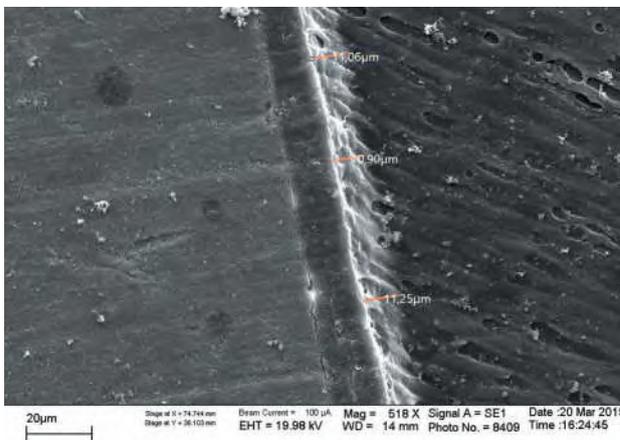
▲ Рис. 2 SEM-фотографии группы 2. Ув. x 500



▲ Рис. 3 SEM-фотографии группы 3. Ув. x 500



▲ Рис. 4 SEM-фотографии группы 4. Ув. x 500



▲ Рис. 5 SEM-фотографии группы 5. Ув. x 500

5. Анализировали фотографии с увеличением в 500 раз.

6. Необходимые элементы измеряли в трех точках на фото и выводили среднее значение.

Гибридный слой на фотографиях SEM выглядел измененным в светлую сторону, за счет снижения степени отражения электронов в зоне с высоким содержанием органических волокон.

Результаты и их обсуждение

Стоит учитывать, что ширина дентинных канальцев зубов крупного рогатого скота в среднем в 3 раза больше, чем у человека.

Группа 1. Средняя ширина гибридного слоя составила 7,86 мкм (рис. 1). Проникновение адгезивной системы в дентинные канальцы обнаружено на двух SEM-фотографиях из 39. Отрывов гибридного слоя нет. Наблюдается несколько артефактов в виде трещин вследствие сушки образцов.

Группа 2. Средняя ширина гибридного слоя – 5,80 мкм (рис. 2). Незначительное проникновение адгезивной системы в дентинные канальцы обнаружено на шести фотографиях из 46. Дефектов гибридного слоя не наблюдали. Отмечены артефакты в виде трещин вследствие сушки образцов.

Группа 3. Средняя ширина гибридного слоя составила 4,80 мкм (рис. 3). На снимках SEM виден очень тонкий гибридный слой с множественными отрывами, в основном, адгезива от гибридного слоя (на 31 фотографии SEM из 49).

Группа 4. Средняя ширина гибридного слоя – 9,20 мкм (рис. 4). На 30 из 45 фотографиях SEM наблюдали полный отрыв на всем протяжении гибридного слоя от подлежащего дентина. В зоне отрыва в гибридном слое есть потяжки, свидетельствующие о разрыве гибридного слоя под действием усадочного стресса композитного материала.

Группа 5. Средняя ширина гибридного слоя составила 9,70 мкм (рис. 5). Использование самопротравливающей адгезивной системы VII поколения ускорило процесс пломбирования зуба (в среднем на 2 мин).

Сводные данные по исследуемым группам были сведены в таблицу.

▼ Сводные данные по исследуемым группам

Группа	Средняя глубина травления дентина, мкм*	Средняя ширина гибридного слоя, мкм	Проникновение адгезивной системы в дентинные каналцы
1	8,02	7,86	Незначительное. Обнаружено на двух SEM-фотографиях из 39 (5,13%).
2	6,05	5,80	Обнаружено на шести фотографиях из 46 (13,04%).
3	5,03	4,80	Не обнаружено. Частичный отрыв адгезива от гибридного слоя на 31 SEM-фотографии из 49 (63,27%).
4	9,31	9,20	Не обнаружено. На 30 из 45 SEM-фотографий – полный отрыв гибридного слоя от дентина (66,67%**).
5	9,82	9,70	Не обнаружено.

▲ Прим.: *глубина травления дентина определяется лишь на снимках, где шлиф образца прошел строго параллельно дентинным трубочкам; **полученные результаты в группе 4 могут зависеть от особенностей подготовки препаратов, тонкостей адгезивной подготовки, характеристик композита.

Выводы

1. Наибольшая глубина травления дентина была достигнута при применении геля на основе 37,5%-ной H_3PO_4 (Gel Etchant, Kerr) и адгезивной системы V поколения (Single Bond 2, 3M ESPE). Наименьшая – при использовании 37%-ной H_3PO_4 («Травекс», Omega Dent) и адгезивной системы V поколения (Single Bond 2, 3M ESPE).
2. По ширине созданного гибридного слоя, техника использования 32–37,5%-ной H_3PO_4 и адгезивной системы V поколения (в среднем 9,34 мкм) уступила технике применения самопротравливающейся адгезивной системы VII поколения (9,70 мкм).

Существует множество адгезивных систем, поэтому стоматолог, занимающийся эстетической реставрацией, стоит перед проблемой выбора эффективной.

3. В 5,13% случаев гибридный слой проник в дентинные каналцы при использовании техники применения 32%-ной H_3PO_4 (Uni-Etch, Bisco) и адгезивной системы V поколения (Single Bond 2, 3M ESPE), в 13,04% случаев при технике травления 35%-ной H_3PO_4 (Scotchbond, 3M ESPE) и использовании адгезивной системы V поколения (Single Bond 2, 3M ESPE).
4. При применении адгезивной системы VII поколения проникновение в дентинные каналцы не обнаружено.

Координаты для связи с авторами:

mitroninav@list.ru – Митронин Александр Валентинович;
 +7 (495) 607-55-77, доб. 144 – Ильина Мария;
 +7 (903) 279-63 01 – Галиева Дина Таировна;
mitroninav@list.ru – Митронин Юрий Александрович

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лобовкина Л.А., Романов А.М. Клиническое применение адгезивных систем различных поколений в работе врача-стоматолога. – Совр. стоматология, 2010, № 2. – С. 11–14.
2. Митронин А.В. Кариесология и заболевания твердых тканей. Эндодонтия. Тестовые задания и ситуационные задачи. // Учеб. пособ. // Под ред. проф. А.В. Митрониной. – М.: МГМСУ, 2015. – 83 с.
3. Митронин А.В., Гришин С.Ю., Останина Д.А. Достоверность оценки качества эстетической реставрации зубов: объективный или субъективный подход? – Эндодонтия today, 2018, № 4. – С. 40–45.
4. Митронин А.В., Ильина М. А., Митронин Ю.А. Реставрация фронтальных зубов верхней челюсти прямым методом: закрытие множественных диастем, изменение формы и выравнивание цвета. – Cathedra – Кафедра. Стоматологич. образование, 2018, № 65. – С. 59–61.
5. Митронин А.В., Куваева М.Н., Вовк С.Н. Адгезивные протоколы (обзор литературы). – Cathedra – Кафедра. Стоматологич. образование, 2018, № 66. – С. 22–26.
6. Митронин А.В., Платонова А.Ш., Останина Д.А. Эстетическая реставрация зубов фронтальной группы верхней челюсти нанокерамическим материалом: клинический случай. – Эндодонтия today, 2018, № 3. – С. 66–70.
7. Николаев А.И., Гильмияров Э.М., Митронин А.В. с соавт. Критерии оценки композитных реставраций зубов. // Монография. – М.: МЕДпресс-информ, 2015. – 96 с.
8. Удод О.А., Шендрик Л.М. Роль адгезивных технологий в обеспечении высокого качества реставрации зубов. – Новини стоматології, 2009, № 3. – С. 46–49.
9. Li L., Wang Y., Jiang Y. et al. Bonding strength and interface effects of different dentin surface on acetone – based adhesives bonding. – China J. Coll. Interf. Scien., 2008, v. 321, № 2. – P. 265–267.
10. Swift E. Обобщающий взгляд на развитие адгезивных технологий. – Dental Club, 2011, № 4. – С. 55–57.

Спектр микроорганизмов в области соединения «имплантат – абатмент»

Докторант **Т.Г. Махмудов**, кандидат медицинских наук
Кафедра ортопедической стоматологии Азербайджанского медицинского университета (Баку)

Резюме. Целью исследования была оценка количественного и видового состава микрофлоры внутри соединения имплантата и в периимплантатной жидкости борозды имплантата. В образцах, полученных из периимплантатной борозды, чаще встречались грамотрицательные палочки *Tannerella forsythensis* и *Porphyromorans gingivalis*, а также комбинации этого микроорганизма с *Treponema denticola*, *Tannerella forsythensis*, *Treponema denticola* + *Tannerella forsythensis*. В микробиоте десневой жидкости зуба с одинаковой частотой встречались *Tannerella forsythensis*, *Porphyromorans gingivalis* и его сочетание с *Treponema denticola*. В микрофлоре внутреннего соединения «имплантат – абатмент» определялись микроорганизмы *Tannerella forsythensis*, *Porphyromorans gingivalis*, а также комбинация *Porphyromorans gingivalis* с *Tannerella forsythensis* и с *Treponema denticola*. Выявлено повышенное содержание *Treponema denticola* в образцах из десневой борозды зуба по сравнению с периимплантатной бороздой и соединением «имплантат – абатмент – интерфейс». Микрофлора внутри соединения «имплантат – абатмент» определялась в 57,5% случаев, а также во всех образцах, взятых из периимплантатной борозды и десневой борозды здорового зуба.

Ключевые слова: дентальная имплантация; микрофлора; десневая борозда; периимплантат; абатмент; периимплантит.

The spectrum of microorganisms in the area of the implant – abutment connection

Doctoral Candidate **Tofik Mahmudov**, Candidate of Medical Sciences
Department of Orthopedic Dentistry of Azerbaijan Medical University (Baku)

Summary. The purpose is to assess the quantitative and species composition of microflora inside the implant joint and in the periimplant fluid of the implant sulcus. In samples obtained from the periimplant groove, Gram-negative rods *Tannerella forsythensis*, and *Porphyromorans gingivalis*, as well as combinations of this microorganism with *Treponema denticola*, with *Tannerella forsythensis* and with *Treponema denticola* + *Tannerella forsythensis*. *Tannerella forsythensis*, *Porphyromorans gingivalis*, and its combination with *Treponema denticola* were found, respectively, in the microbiota of the gingival fluid of the tooth with the same frequency. Microorganisms *Tannerella forsythensis*, *Porphyromorans gingivalis*, and the combination of *Porphyromorans gingivalis* with *Tannerella forsythensis* and *Treponema denticola* were detected in the microflora of the internal connection of the implant – abutment. The microflora inside the implant – abutment junction was detected in 57.5% of cases, and in all samples taken from the periimplant groove and gingival groove of a healthy tooth.

Keywords: dental implantation; microflora; gingival sulcus; periimplant; abutment; periimplantitis.

Зубные имплантаты – важный вариант лечения в стоматологии. В настоящее время имплантаты становятся все более распространенными и применяются для замены отсутствующих зубов, устранения повреждений челюсти, зубных рядов или замены зубов, потерянных в результате кариеса, травмы или врожденных дефектов [16, 12]. Однако в 7–10% случаев отмечаются неудачи в результате развития периимплантита [12, 13, 16]. В большинстве случаев они возникают из-за перегрузки имплантата либо бактериальной инфекции ткани периимплантата. В литературе приводятся результаты изучения *in vitro* проникновения бактерий в

имплантаты с винтовым абатментом [19, 16]. Открытая поверхность имплантата в полости рта колонизируется различными микроорганизмами. Исследования показали, что успешный имплантат колонизирован преимущественно грамположительной факультативной флорой, которая появляется вскоре после имплантации [11]. В ряде исследований представлены данные о взаимодействии между бактериями и имплантатом, наличии зубного налета на вновь установленном имплантате [10, 11]. Многие работы показали, что бактериальная колонизация различными типами микроорганизмов может произойти в течение 30 мин после установки имплантата [2, 4]. Некоторые сто-

матологические характеристики поверхности имплантата, такие как шероховатость, тип и форма поверхности материалов, используемых для имплантатов, влияют на остеоинтеграцию, но бактериальная колонизация или образование бактериальных биопленок на поверхности зубного имплантата служат основным источником патогенов для формирования периимплантита. Накопление зубного налета на поверхности имплантата способствует возникновению плотной воспалительной инфильтрации, переходящей в соединительную ткань, которая ослабляет рецессию десны вокруг имплантата [4, 10].

Между имплантатом и абатментом имеется микрозазор, который может варьировать от 2,0 до 5,0 мкм, а обитающие в полости рта микроорганизмы имеют размеры 0,5–2,0 мкм [3]. Через микрозазор на границе «имплантат – абатмент – интерфейс» происходит утечка бактерий и их колонизация. Эти участки могут представлять собой бактериальный резервуар, который впоследствии способствует загрязнению вокруг имплантата и влияет на периимплантатные ткани [8]. Поскольку чаще используется двухэтапная система установки имплантатов, микрозазор обеспечивает благоприятное пространство для бактериальной колонизации, что приводит к воспалительному процессу на границе «имплантат – абатмент». Это проникновение бактерий – основной фактор, способствующий периимплантиту [12].

Доказательства относительно различий проникновения микробов в микрозазор «имплантат – абатмент» при различных конструкциях ограничены и, главным образом, основаны на исследованиях *in vitro*. В то время как одни авторы утверждают, что конические соединения имеют меньшие промежутки и таким образом превосходят другие внутренние и внешние винтовые соединения в ограничении бактериальной утечки [1, 5, 6], другие исследователи считают различия несущественными [15]. В любом случае ни одна система зубных имплантатов в настоящее время не может обеспечить полную герметичность системы «имплантат – абатмент – интерфейс».

Следовательно, неуспешная имплантация и периимплантит все еще остаются проблемой дентальной имплантологии.

Цель исследования

Оценка количественного и видового состава микрофлоры внутри соединения имплантата и в периимплантатной жидкости борозды имплантата.

Материалы и методы

В исследовании принял участие 61 пациент с установленными имплантатами фирмы Medentis Medical GmbH (Германия), находящийся на ортопедическом этапе лечения. Возраст пациентов составил 45–60 лет (средний возраст – 55,6±3,38 года). Среди них – 34 (55,7%) женщины и 27 (44,3%) мужчин. Имплантаты были установлены в связи с частичной утратой зубов, причиной которой стали осложненный кариес, пародонтит. Всего было установлено 186 имплантатов: у 16 (26,2%) пациентов – 2 имплантата, у 26 (42,6%) – 3 и у 19 (31,1%) – 4 имплантата.

При выполнении исследования учитывалась Хельсинкская декларация Всемирной медицинской ассоциации. У всех пациентов было взято согласие на использование их данных для исследования.

Пациенты проходили плановое контрольное обследование, включавшее оральную профессиональную профи-

лактику каждые 6–12 мес с момента установки имплантатов.

Образцы для исследования были взяты из периимплантатной борозды (ПИБ), десневой борозды здорового зуба (ДБ) и внутреннего соединения «имплантат – абатмент» (ВСИА) каждого имплантата.

До отбора проб с помощью ватного валика, не проникая в десневую или периимплантатную борозду, из имплантатов и зубов были удалены субгингивальная и супрагингивальная биопленки. После очищения от налета и высушивания ватными шариками забор материала осуществляли стерильными бумажными конусами, помещенными в борозду, в течение 30 с. Для сбора образцов соединения имплантата протезы и абатменты были аккуратно удалены, чтобы избежать загрязнения. Каплю РНК-ДНК-воды вводили внутрь соединения и вставляли 3 бумажных наконечника на 30 с. Поверхность соединения абатмента смачивали каплей воды без РНК и ДНК и смазывали двумя бумажными наконечниками. Затем кончики бумаги помещали в пробирки Эппендорфа и отправляли на микробиологический анализ. Для выявления бактерий в режиме реального времени использован ПЦР-анализ «Пародонтоскрин» (ООО «НПО ДНК-Технология», Россия). Количественную ПЦР в реальном времени проводили для общего количества бактерий (Total Bacterial Count – TBC) и для возбудителей: *Actinobacillus actinomycetemcomitans* (Aa), *Porphyromonas gingivalis* (Pg), *Prevotella intermedia* (Pi), *Tannerella forsythensis* (*Bacteroides forsythensis*, Tf), *Treponema denticola* (Td) и *Candida albicans* (Ca).

Полученные данные статистически оценивали с помощью программы Microsoft Excel и программного обеспечения Statistica. Частоту выявления отдельных штаммов микроорганизмов выражали в процентах. Вычисляли средние величины, их ошибки и коэффициент Стьюдента.

Результаты и их обсуждение

Количество микроорганизмов в образцах, взятых из периимплантатной борозды (ПИБ), десневой борозды соседнего зуба (ДБ) и внутреннего соединения «имплантат – абатмент» (ВСИА) в момент наблюдения (6 мес) показано в таблице.

По результатам исследования в изученных образцах патоген *Actinobacillus actinomycetemcomitans* не встречался. Статистически значимых различий между образцами не выявлено. В то же время сравнительный анализ показал, что в образцах, взятых из десневой борозды соседнего зуба, количество ряда микроорганизмов было незначительно выше по сравнению с жидкостью из периимплантатной борозды и из внутреннего пространства имплантата. Так, количество *Treponema denticola* в образцах из десневой борозды зуба было на 20,4 и 22,6% выше, чем в образцах из периимплантатной борозды и внутреннего соединения «имплантат – абатмент» соответственно. Содержание *Tannerella forsythensis* в образцах из десневой борозды зуба превышало его количество в образцах из внутреннего пространства имплантата на 16,1%, а количество *Porphyromonas gingivalis* – на 34,3%.

При определении качественного состава микрофлоры в исследуемых образцах не выявлено существенной разницы в содержании изученных патогенов, но наблюдалась разница в количестве комбинаций бактерий красного и оранжевого комплексов (рисунк).

По результатам исследования, в образцах, полученных из периимплантатной борозды, чаще встречались грам-

▼ Количественный и качественный состав микробиоты в исследуемых образцах (n=61)

Микроорганизмы, IgГЭ/мл	ПИБ	ДБ	ВСИА
Общая бактериальная масса	5,4±0,15	5,5±0,16	5,6±0,13
<i>Actinobacillus actinomycetemcomitans</i>	0	0	0
<i>Candida albicans</i>	0,37±0,16	0,40±0,14	0,36±0,12
<i>Prevotella intermedi</i>	4,17±1,22	4,36±1,38	4,24±1,40
<i>Treponema denticola</i>	1,08±0,31	1,30±0,45	1,06±0,37
<i>Tannerella forsythensis (Bacteroides forsythus)</i>	1,72±0,58	1,80±0,47	1,55±0,51
<i>Porphyromorans gingivalis</i>	2,82±0,71	2,86±0,62	2,13±0,55

отрицательные палочки *Tannerella forsythensis* (18,0%) и *Porphyromorans gingivalis* (16,4%), а также комбинации этого микроорганизма с *Treponema denticola* (14,7%), с *Tannerella forsythensis* (13,1%) и с *Treponema denticola* + *Tannerella forsythensis* (11,5%). Анализ микробиоты десневой жидкости зуба показал одинаковую частоту встречаемости *Tannerella forsythensis*, *Porphyromorans gingivalis* и сочетание последнего с *Treponema denticola* в 16,4% случаев. В микрофлоре внутреннего соединения «имплантат – абатмент» с одинаковой частотой (8,2%) определялись микроорганизмы *Tannerella forsythensis*, *Porphyromorans gingivalis*, а также комбинация *Porphyromorans gingivalis* с *Tannerella forsythensis* и с *Treponema denticola*. В образцах ВСИА *Treponema denticola* выявлена лишь в комбинации.

Следует отметить, что микрофлора определялась во всех образцах, взятых из периимплантатной борозды и из десневой борозды здорового зуба, но в образцах, взятых из внутреннего пространства «имплантат – абатмент» определялась лишь в 57,5% случаев.

Результаты микробиологического анализа с помощью ПЦР подтвердили факт проникновения микроорганизмов через соединение «имплантат – абатмент» и их колонизацию, доказанную ранее *in vitro* [6, 15].

В настоящем исследовании микрофлора здоровых соседних зубов была проанализирована в качестве контроля. Статистически значимых различий по количеству микроорганизмов между образцами не наблюдали. В то же время обращало на себя внимание количество *Porphyromonas gingivalis*, которое во всех образцах превышало другие микроорганизмы. Известно, что *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola* и *Tannerella forsythensis* формируют красный комплекс, который ассоциируют с развитием заболеваний пародонта. *Porphyromonas gingivalis* – анаэробный микроорганизм, как и *Tannerella forsythensis*, *Treponema denticola*. Их наличие коррелирует с воспалением десен и периодонта [14]. Доля каждого из этих микроорганизмов в жидкости периимплантатной борозды составила соответственно 16,4; 18,0 и 9,8%; в десневой борозде здорового зуба – 16,4; 16,4 и 9,8%, во внутреннем пространстве имплантата – 11,5; 11,5 и 0%. Полученные результаты сопоставимы с данными литературы [3, 7, 8].

Пародонтопатогенные бактерии, в частности виды красного комплекса (*Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia* и *Treponema denticola*) вызывают воспаление тканей периимплантата, что может привести к разрушению периимплантатной кости и, в конечном итоге, к потере имплантата.

Prevotella intermedi входит в оранжевый комплекс и связан с развитием гингивита и пародонтита. Доля этого микроорганизма в десневой периимплантатной жидкости составила 11,5%, в десневой борозде здорового зуба – 9,8%, во внутреннем пространстве «имплантат – абатмент» – 4,9%. По данным проведенного микробиологического анализа, *Candida albicans*, играющий важную роль в развитии воспаления пародонта, определялся в десневой периимплантатной жидкости и в десневой борозде зуба в 4,9% случаев, во внутреннем пространстве имплантата – в 1,6%.

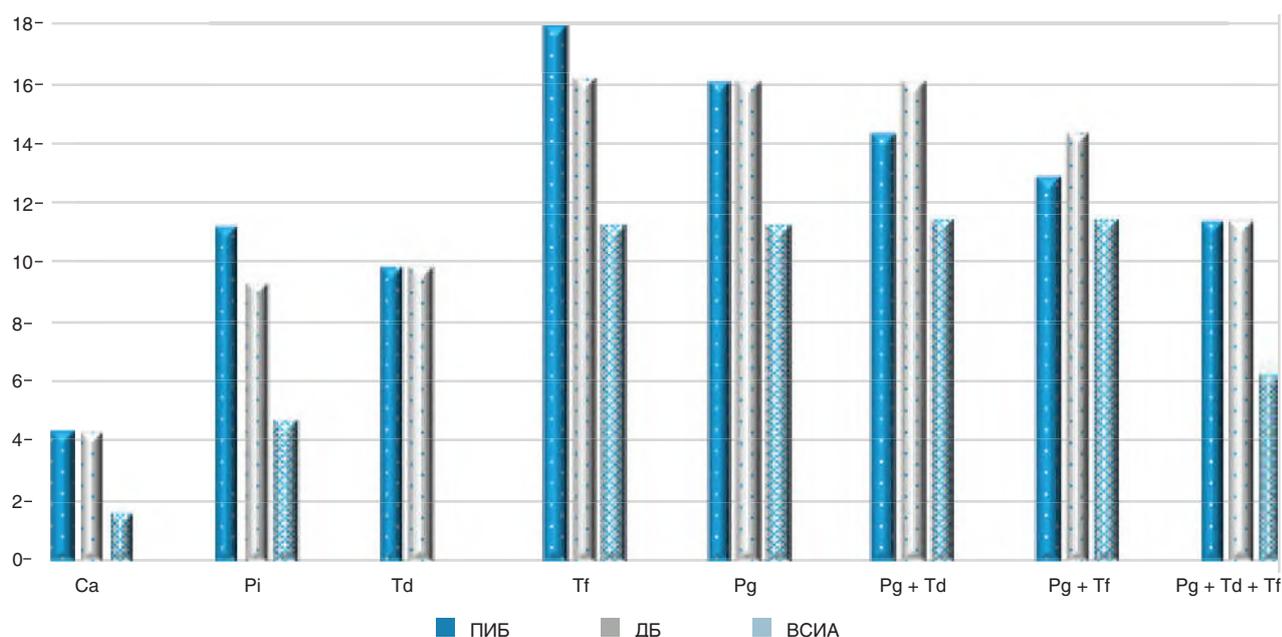
Наиболее важное значение имеют сочетания микроорганизмов. У пациентов, проходивших контрольное обследование, клинических признаков периимплантита не выявлено, но частота микроорганизмов, особенно комбинаций *Porphyromorans gingivalis* с *Treponema denticola* и с *Tannerella forsythensis* во внутреннем пространстве «имплантат – абатмент» определены в 29,5% случаев, что настораживает, поскольку со временем это может оказать существенное влияние на периимплантатную ткань.

Бактериальная нагрузка – немаловажный фактор при периимплантите, который возникает в результате присутствия патогенных микроорганизмов, колонизирующих окружающую область имплантата. Основная причина периимплантита заключается в проникновении патогенных бактерий в абатмент-имплантатное пространство. Внутреннее пространство колонизируется, и бактерии могут вытекать из этого пространства через «имплантат – абатмент – интерфейс» в область периимплантата. Периимплантит обычно ассоциируется с грамотрицательными бактериями, с теми же, которые вызывают заболевания пародонта.

Инфильтрация как мономикробов, так и в виде комбинации в имплантатах, делает актуальным изучение поверхности имплантата. Клинические исследования *in vivo* после функциональной нагрузки способствуют лучшему пониманию ситуации.

Выводы

Исследование количественного и видового состава микрофлоры периимплантатной борозды, десневой борозды здорового зуба и пространства «имплантат – абатмент – интерфейс» выявило повышенное содержание *Treponema denticola* в образцах из десневой борозды зуба по сравнению с периимплантатной бороздой на 20,4%, по сравнению с «имплантат – абатмент – интерфейс» – на 22,6%. Количество *Tannerella forsythensis* в образцах десневой борозды зуба превышало его количество в образ-



▲ Процент содержания бактерий и их комбинаций в исследуемых образцах (Ca – *Candida albican*; Pi – *Prevotella intermedia*; Td – *Treponema denticola*; Tf – *Tannerella forsythensis*; Pg – *Porphyromorans gingivalis*)

цах из внутреннего пространства имплантата на 16,1%, а количество *Porphyromorans gingivalis* – на 34,3%.

Микрофлора внутри соединения «имплантат – абатмент» определялась в 57,5% случаев, а также во всех образцах, взятых из периимплантатной борозды и из десневой борозды здорового зуба.

В образцах периимплантатной борозды, десневой борозды здорового зуба и из соединения «имплантат – абатмент – интерфейс» отмечается различие в количестве комбинаций бактерий красного и оранжевого комплексов. Частота комбинаций *Porphyromorans gingivalis* с *Treponema denticola* и с *Tannerella forsythensis* во внутреннем пространстве «имплантат – абатмент» составила 29,5%.

Координаты для связи с автором:

+9 (9450) 216-00-17, dr.tofik@mail.ru – Махмудов Тофик Гьява-оглы

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Иванюшко Т.П., Тумбинская Л.В., Донников А.Е. Исследование условно-патогенных микроорганизмов методом ПЦР в реальном времени у больных пародонтитом. – Стоматология, 2011, № 90 (5). – С. 22–26.
2. Хвостов С.Н., Свиридова К.Н., Данилина Т.Ф. с соавт. Исследование количественного и качественного состава микрофлоры внутреннего интерфейса дентального имплантата. – Здоровье и образование в XXI веке, 2015, № 17 (4). – С. 114–115.
3. Яковлев А.Т., Бадрак Е.Ю., Михальченко Д.В. с соавт. Исследование микрофлоры в области соединения дентального имплантата с абатментом. – Волгоград. науч.-мед. журн., 2015, № 1. – С. 46–49.
4. Abrol S., Nagpal A., Mahajan S. et al. Microbiota around Root-Formed Endosseus. – Impl. Int. J. Cur. Microbiol. Appl. Sci., 2015, v. 4 (7). – P. 451–454.
5. Al-Wattar W.M.A., Al-Wattar W.M., Al-Radha A.S.D. Microbiological and Cytological Response to Dental Implant Healing Abutment. – J. Int. Dent. Med. Res., 2017, v. 10 (3). – P. 891–898.

6. Assenza B., Tripodi D., Scarano A. et al. Bacterial leakage in implants with different implant-abutment connections: an *in vitro* study. – J. Periodontol., 2012, v. 83. – P. 491–497.
7. Baj A., Beltrami G.A., Bolzoni A. et al. Bacterial colonization of the implant-abutment interface of conical connection with an internal octagon: An *in vitro* study using real-Time PCR. – J. Biol. Regul. Homeost. Ag., 2017, v. 31, № 2, suppl. 1. – P. 163–168.
8. Canullo L., Penarrocha-Oltra D., Soldini C. et al. Microbiological assessment of the implant-abutment interface in different connections: crosssectional study after 5 years of functional loading. – Clin. Oral Impl. Res., 2014, v. 1. – P. 1–9; doi: 10.1111/clr.12383
9. Chawla R., Shetty K.S., Prakash A.T. et al. Orthodontics and Oral Microflora: Synergism or Parasitism. – J. Interdisc. Med. Dent. Sci., 2018, v. 6 (3). – P. 234; doi: 10.4172/2376-032X.1000234
10. Dewi R.S., Himawan L.S., Soekanto S.A. et al. Low Resonance Frequency Analyzer (Lrfa) as a Potential Tool for Evaluating Dental Implant Osseointegration. – J. Int. Dent. Med. Res., 2016, v. 9 (spec. iss. U.I 1st International Workshop on Dental Research). – P. 376–381.
11. Grover H.S., Shukla S. Microbiology of Dental Implants. – Int. J. Oral Implant. Clin. Res., 2012, v. 3 (1). – P. 43–46.
12. Lakha T., Kheur M., Kheur S. et al. Bacterial colonization at implant – abutment interface: a systematic review. – J. Dent. Spec., 2015, v. 3 (2). – P. 176–179; doi: 10.5958/2393-9834.2015.00010.8
13. Scarano A., Valbonetti L., Degidi M. et al. Implant-Abutment Contact Surfaces and Microgap Measurements of Different Implant Connections Under 3-Dimensional X-Ray Microtomography. – Implant. Dent., 2016, v. 25 (5). – P. 655–662.
14. Tallarico M., Canullo L., Caneva M. et al. Mutlu Microbial colonization at the implant-abutment interface and its possible influence on periimplantitis. A systematic review and meta-analysis. – J. Prosthodont. Res., 2017, v. 61. – P. 233–241.
15. Teixeira W., Ribeiro R.F., Sato S. et al. Microleakage into and from two-stage implants: an *in vitro* comparative study. – Int. J. Oral Maxillof. Impl., 2011, v. 26. – P. 56–62.
16. Tripodi D., Vantaggiato G., Scarano A. et al. An *in vitro* investigation concerning the bacterial leakage at implants with internal hexagon and Morse taper implant-abutment connections. – Implant. Dent., 2012, v. 21. – P. 335–339.

Парестезия слизистой оболочки рта у больных предраковыми заболеваниями

Профессор **Л.Н. Казарина**, доктор медицинских наук, заведующая кафедрой
 Доцент **А.Е. Пурсанова**, кандидат медицинских наук
 Аспирант **А.Е. Белозеров**
 Кафедра пропедевтической стоматологии ПИМУ (Нижний Новгород)
 Минздрава РФ

Резюме. Актуальность своевременной диагностики и лечения больных с предраковыми заболеваниями слизистой оболочки рта (СОР) не вызывает сомнения. Обследовано 60 пациентов с факультативными предраковыми заболеваниями СОР. У всех больных наблюдали парестетический синдром. В результате комплексного лечения отмечено уменьшение площади эрозивной поверхности в 1,9 раза на 7-е сут, в 3,6 раза – на 10-е сут и практически полное заживление на 21-е сут терапии. Купирование синдрома парестезии полости рта достигнуто у 90% больных.
Ключевые слова: парестезия; предраковые заболевания; слизистая оболочка рта; лейкоплакия; плоский лишай; комплексное лечение.

Paresthesia of the oral mucosa at patient with precancerous diseases

Professor **Larisa Kazarina**, Doctor of Medical Sciences, Head of Department
 Associated Professor **Anastasia Pursanova**, Candidate of Medical Sciences
 Graduate student **Artyom Belozеров**
 Department of Propaedeutic Dentistry of Privolzhsky Research Medical University
 (Nizhny Novgorod)

Summary. The relevance of timely diagnosis and treatment of patients with precancerous diseases of the oral mucosa is not in doubt. 60 patients with facultative precancerous diseases of oral mucosa were examined. All patients had paresthetic syndrome. As a result of complex treatment, a decrease in the area of erosive surface was noted by 1,9 times on the 7th day, by 3,6 times – on the 10th day and almost complete healing on the 21st day of therapy. Relief of paresthesia of the oral cavity was achieved in 90% of patients.
Keywords: paresthesia; precancerous; oral mucosa; lichen planus; leucoplakia; complex treatment.

В настоящее время врачам-стоматологам на амбулаторном приеме все чаще приходится сталкиваться с различными заболеваниями организма и их проявлениями в полости рта пациентов. Вопрос актуальности коморбидности в диагностике и лечении постоянно встает на образовательных профессиональных конгрессах Европы и России [1, 2, 4, 7, 8, 9]. Это связано с ростом распространенности предраковых заболеваний полости рта, к которым относят гиперкератотическую, экссудативно-гиперемическую и эрозивно-язвенную формы плоского лишая (ПЛ), веррукозную, эрозивно-язвенную формы лейкоплакии, болезнь Боуэна, преинвазивный хейлит Манганотти и другие. Данную тенденцию можно объяснить не только наличием общесоматической патологии, но и влиянием таких факторов, как курение, стресс, аллергия населения, а также неконтролируемый прием медикаментов, что в значительной степени приводит к изменениям в электролитном и кислотно-щелочном гомеостазе и слу-

жит фоном для развития заболеваний слизистой оболочки рта [5].

Одна из ведущих жалоб, предъявляемых пациентами с данной патологией, – субъективное расстройство чувствительности, характеризующееся неприятными или болевыми ощущениями в языке, слизистой оболочке рта или других органах и тканях ротовой полости [3].

Парестезии слизистой оболочки рта (ПСОР) встречаются достаточно часто, плохо поддаются лечению и неприятны для больных. Частота обращаемости больных с ПСОР в общеклинические и стоматологические поликлиники составляет до 20% от числа пациентов, предъявляющих какие-либо жалобы на патологию слизистых оболочек организма человека (полости рта, глотки, гортани, пищевода, влагалища, прямой кишки) [6, 10].

Обычно возникновение ПСОР совпадает с воздействием внешнего раздражителя, реже ПСОР возникают независимо от внешних раздражителей. Наиболее распространены расстройства чувствительности в виде жжения,

ощущения «перца во рту», реже – «ползания мурашек», покальвания, пощипывания, онемения. Это часто сопровождается нарушением слюноотделения и развитием синдрома «сухого рта», который усугубляет течение ПСОПР [3, 5, 10].

Цель исследования

Оценить распространенность парестетического синдрома полости рта у больных с предраковыми заболеваниями слизистой оболочки рта до и после лечения.

Материалы и методы

В период с 2017 по 2019 гг. на кафедре пропедевтической стоматологии Приволжского исследовательского медицинского университета (ПИМУ) проведено комплексное стоматологическое обследование и лечение 60 пациентов с предраковыми заболеваниями слизистой оболочки рта (из них – 31 женщина и 29 мужчин), средний возраст – $57,2 \pm 1,3$ года. У 34 пациентов диагностирован красный плоский лишай (эрозивно-язвенная форма – 20 человек, экссудативно-гиперемическая – 14 больных), у 26 – лейкоплакия (10 пациентов с веррукозной формой и 16 больных с эрозивно-язвенной).

Обследование включало в себя сбор жалоб пациентов и анамнеза заболевания, объективную оценку состояния слизистой оболочки полости рта по данным визуального, стоматоскопического (бинокулярные лупы Exam Vision, Дания), аутофлюоресцентного (аппарат АФС-Д, Россия) исследования. Определяли интенсивность кариеса по индексу КПУ, уровень гигиены полости рта с помощью индекса Грина – Вермиллиона (УИГР). Состояние тканей пародонта оценивали, используя папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс (РМА). Индекс кровоточивости определяли по Мюллерману (ИК).

Учитывали фоновую патологию по результатам обследования терапевта, гастроэнтеролога, эндокринолога, дерматолога.

В плане комплексного лечения всем пациентам была проведена профессиональная гигиена полости рта, санация, ортопедическое лечение. Для коррекции парестетического синдрома применяли «Комбилипен» (2 мл внутримышечно, 1 раз в сут, курс – 10 дней), «Кортексин» (2 мл внутримышечно, 1 раз в сут, курс – 10 дней), «Танакан» (по 1 таблетке 3 раза в день, курс – 1 мес), а также ротовые ванночки с раствором «Тантум верде» по 15 мл 3 раза в день до приема пищи в течение 14 дней. Противовоспалительная и эпителизирующая терапия включала прием «Метронидазола», «Делагила», аппликации на эрозивную поверхность мази «Целестодерм Б» (2 раза в день на 15 мин, курс – 7–10 дней) и затем масляного раствора витамина А (2 раза в день на 15 мин, курс – до 1 мес).

Полученные результаты анализировали при помощи пакета прикладных программ Statistica 6.0 (StatSoft,

США) и Microsoft Excel с использованием методов одномерной статистики.

Результаты и их обсуждение

В когорте обследованных выявлено 33 пациента (66% от общего количества), живущих в Нижнем Новгороде, и 27 пациентов (34% от общего количества), проживающих в Нижегородской области. На консультативный прием пациенты обращались по направлению врачей-стоматологов муниципальных стоматологических поликлиник (78%), врачей-стоматологов частных стоматологических клиник и кабинетов (18%), а 4% пациентов самостоятельно обратились в стоматологическую клинику ПИМУ.

Результаты анализа свидетельствовали, что в структуре предраковых заболеваний доминировал плоский лишай (34 пациента с ПЛ – 68%, против 26 с лейкоплакией – 32%). У всех обратившихся наблюдали парестетический синдром. Больные с предраковыми заболеваниями слизистой оболочки рта предъявляли жалобы следующего характера: пациенты с экссудативно-гиперемической формой плоского лишая – на чувство жжения, боль при приеме острой, горячей пищи; с эрозивно-язвенной формой – на чувство жжения, на значительную болезненность при приеме кислой, острой и горячей пищи; с веррукозной формой лейкоплакии – на чувство шероховатости и разрастания на слизистой оболочке, на неприятные ощущения при жевании пищи, глотании и разговоре, на сухость в полости рта; с эрозивно-язвенной формой лейкоплакии – на боль во время приема грубой и горячей пищи, а также на жжение преимущественно в подъязычной и ретромолярной областях.

При объективном осмотре полости рта у 55 (91,6%) больных отмечена частичная потеря зубов, средние значения индекса КПУ составили $18,4 \pm 0,02$. У 50 из них были следующие конструкции: у 13 человек (26,0%) – литой несъемный кобальтохромовый мостовидный протез; у 12 (24,0%) – протезы из нержавеющей стали; у 12 (24,0%) – штампованно-паяные мостовидные протезы с покрытием из нитрида титана; у 7 (14,0%) – металлокерамические конструкции из кобальтохромового сплава; у 6 (12,0%) – съемные бюгельные протезы из неблагородных металлов.

Гигиеническое состояние оценивали как неудовлетворительное, ИГРУ составил $3,1 \pm 0,02$ балла, индекс РМА равнялся $34,2\%$.

В результате проведенного лечения отмечены следующие клинические изменения: у всех больных с гиперкератотической формой КПЛ наблюдали уменьшение размеров очагов поражения слизистой оболочки и переход заболевания в типичную форму. У 14 человек с экссудативно-гиперемической формой КПЛ отмечено исчезновение гиперемии слизистой оболочки к 10-му дню лечения. У 18 пациентов (90,0%) с эрозивно-язвенной формой КПЛ определили эпителизацию очагов пораже-

▼ Динамика эпителизации патологических элементов на этапах комплексного лечения

Площадь эрозивной поверхности, мм ²					
До лечения	7-е сут	10-е сут	19-е сут	21-е сут	1 мес
$3,94 \pm 0,02$	$3,12 \pm 0,02$	$2,21 \pm 0,03^*$	$1,63 \pm 0,01^*$	$0,05 \pm 0,01^*$	$0,01 \pm 0,01^*$

▲ Прим.: * достоверно при внутригрупповом сравнении ($p \leq 0,05$).



ния к 21-му дню от начала терапии. У 7 (70,0%) больных с веррукозной формой лейкоплакии после проведенного лечения наблюдали уменьшение очагов ороговения слизистой оболочки полости рта, 3 (30,0%) пациента были направлены на хирургическое иссечение. Эпителизация патологических элементов определена у 15 (93,75%) пациентов с эрозивно-язвенной формой лейкоплакии к 19-му дню лечения (таблица).

В результате контрольного осмотра через 1 мес из общего числа обследованных у 54 (90,0%) пациентов после проведенных мероприятий отмечено субъективное улучшение самочувствия, снижение или исчезновение болевых ощущений при приеме пищи и во время разговора, уменьшение ощущения сухости полости рта, чувства шероховатости слизистой оболочки. У 10% пациентов сохранились жалобы меньшей интенсивности.

Выводы

Таким образом, в результате проведенного исследования выявлена высокая распространенность болевого и парестетического синдрома у больных с факультативными предраковыми заболеваниями, что связано с повреждением целостности, отеком, нарушением кровоснабжения слизистой оболочки рта, а также со стрессовыми, травматическими факторами и с фоновой патологией. Включение в комплексную терапию противовоспалительных средств, обладающих анальгезирующим, противоотечным действием, эпителизирующих препаратов, обладающих седативным и нейротропным действием, позволяют снять воспаление, повысить регенерацию тканей полости рта, купировать парестетический синдром и, следовательно, улучшить качество жизни больных.

Координаты для связи с авторами:

+7 (951) 917-45-75, kazarina_l@mail.ru – Казарина Лариса Николаевна; pursanova@mail.ru – Пурсанова Анастасия Евгеньевна; +7 (910) 896-27-66 – Белозеров Артем Евгеньевич

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авакова Д.Р., Митронин А.В., Торопцова Н.В. Кариес зубов у больных ревматоидным артритом: современное состояние проблемы. – *Cathedra* – Кафедра. Стоматологич. образование, 2017, № 60–61. – С. 62–65.
2. Андропова Н.А., Мамаева М.И., Митронин А.В. Стоматологический статус пациентов, страдающих язвенным колитом, на фоне биологической терапии селективным иммунодепрессантом (моноклональные антитела к ФНО- α). – *Росс. стоматология*, 2014, № 7 (2). – С. 39–42.
3. Гилева О.С., Задорина И.И., Исламова А.Ф. с соавт. Оценка болевого симптома у пациентов с воспалительными заболеваниями слизистой оболочки рта, паро- и эндодонта. – *Современные проблемы науки и образования*, 2017, № 4. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=26577>
4. Духовская Н.А., Химица И.Н., Островская И.Г. с соавт. Взаимосвязь стоматологических проявлений с патологиями желудочно-кишечного тракта. – *Cathedra* – Кафедра. Стоматологич. образование, 2017, № 60–61. – С. 37–41.
5. Иорданишвили А.К. Парестезия слизистой оболочки рта. – СПб.: Человек, 2017. – 56 с.
6. Казарина Л.Н., Чуваркова И.М., Казарин А.С. Профилактика и лечение парестезии ротовой полости, вызванной приемом ингаляционных гормональных препаратов. – *Науч. послы высшей школы – реальные достижения практического здравоохранения. // Сб. науч. тр.*, 2018, вып. № 1. – С. 647–657.
7. Митронин А.В., Волгин М.А., Кильбаса А.М. с соавт. Сравнительная оценка эффективности применения пульпосохраняющих методов при лечении обратимого пульпита. – *Cathedra* – Кафедра. Стоматологич. образование, 2017, № 60–61. – С. 30–35.
8. Митронин А.В., Галиева Д.Т. Профессиональный разговор. – *Cathedra* – Кафедра. Стоматологич. образование, 2017, № 62. – С. 64.
9. Митронин А.В., Кузьмина Э.М., Паганелли К. Учимся вместе. – *Cathedra* – Кафедра. Стоматологич. образование, 2017, № 62. – С. 68–69.
10. Трошин В.Д., Жулев Е.Н. Болевые синдромы в практике стоматолога. – Н. Новгород: НижГМА, 2002. – 424 с.

Клинико-прогностическое значение исследования уровня аннексина А5 при хроническом генерализованном пародонтите на фоне бронхоэктатической болезни

Ассистент **А.К. Саркисов**

Кафедра ортопедической стоматологии Астраханский ГМУ Минздрава РФ

Профессор **В.А. Зеленский**, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой
Кафедра стоматологии общей практики и детской стоматологии СтГМУ
(Ставрополь) Минздрава РФ

Доцент **Е.А. Полунина**, кандидат медицинских наук

Кафедра внутренних болезней педиатрического факультета Астраханский ГМУ
Минздрава РФ

К.А. Саркисов, кандидат медицинских наук, заведующий кафедрой
Кафедра ортопедической стоматологии Астраханский ГМУ Минздрава РФ

Резюме. Было обследовано 70 пациентов с ХГП, которых разделили на две группы: без общесоматической патологии (n=33) и с ХГП на фоне бронхоэктатической болезни (БЭБ, n=37). Обследуемые были сопоставимы по возрасту, полу и длительности течения ХГП. В качестве группы контроля обследовали 40 соматически здоровых лиц с интактным пародонтом. У всех анализировали значение стоматологических индексов: PMA, PI, Muhlemann и OHI-s. Уровень аннексина А5 определяли методом иммуноферментного анализа в ротовой жидкости. Выраженность изменения значения стоматологических индексов и уровня аннексина А5 при ХГП была больше у пациентов на фоне бронхоэктатической болезни по сравнению с пациентами без общесоматической патологии. Также уровень аннексина А5 оказался статистически значимо выше у пациентов с ХГП со средней степенью пародонтита по сравнению с пациентами с легкой степенью. Изменение уровня аннексина А5 взаимосвязано с изменением состояния тканей пародонта, причем более выражены они у пациентов с ХГП с коморбидной патологией в виде бронхоэктатической болезни. Уровень аннексина А5, значимый для прогнозирования прогрессирования ХГП у пациентов на фоне бронхоэктатической болезни, составил 19,5 нг/мл.

Ключевые слова: хронический генерализованный пародонтит; бронхоэктатическая болезнь; стоматологические индексы; аннексин А5.

Clinical and prognostic value of the study of the level of annexin A5 in chronic generalized periodontitis with bronchoectatic disease

Assistant **Artem Sarkisov**

Department of Orthopedic Dentistry of Astrakhan State Medical University

Professor **Vladimir Zelenskiy**, Doctor of Medical Sciences, Head of Department

Department of General Dentistry and Pediatric Dentistry of Stavropol State Medical University

Associate Professor **Catherine Polunina**, Candidate of Medical Sciences

Department of Internal Medicine of Faculty of Pediatrics of Astrakhan State Medical University

Karen Sarkisov, Candidate of Medical Sciences, Head of Department
Department of Orthopedic Dentistry of Astrakhan State Medical University

Summary. In total were examined 70 patients with CGP divided into two groups: patients with CGP without somatic pathology (n=33) and patients with CGP with bronchiectatic disease (n=37). The groups of patients were comparable in age, sex and duration of CGP. As a control group, 40 somatically healthy individuals with intact periodontal disease were examined. In all the studied individuals were analyzed the value stomatological indices: PMA, PI, Muhlemann and OHI-s. The level of annexin A5

was determined by the Enzyme immunoassay in oral fluid. The severity of changes in the value of dental indices and the level of annexin A5 in CGP was greater in patients with bronchiectatic disease compared with patients without somatic pathology. Annexin A5 levels were also significantly higher in patients with CGP with medium degrees of periodontitis compared to patients with mild degrees of periodontitis. The revealed correlations indicate the linkages between the severity of changes of periodontal tissues and the level of the annexation A5 moreover the great strength of these relationships was in patients with CGP with bronchiectatic disease.

Keywords: chronic generalized periodontitis; bronchoectatic disease; dental indices; annexin A5.

По данным ряда эпидемиологических исследований, более чем у 60% пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом (ХГП), регистрируется наличие коморбидной патологии. При этом пациенты с транснозологической формой коморбидности требуют особых алгоритмов диагностики и лечения [2].

Наиболее часто у пациентов с ХГП в качестве коморбидной патологии встречаются заболевания желудочно-кишечного тракта и дыхательной системы, а также заболевания сердечно-сосудистой системы, сахарный диабет и др. [1, 9, 10]. Среди заболеваний дыхательной системы большое число исследований посвящено бронхиальной астме и хронической обструктивной болезни легких [3, 4]. Стоит отметить, что в доступной литературе не представлено исследований, посвященных изучению ХГП на фоне бронхоэктатической болезни (БЭБ).

Ведущее направление исследований, посвященных транснозологическим коморбидным заболеваниям, – получение новых данных о перекрестных механизмах патогенеза, одним из которых у пациентов с ХГП на фоне бронхоэктатической болезни может быть апоптоз [6, 8]. Его роль в патогенезе ХГП при мононозолии в настоящее время активно изучается.

Раннее проявление апоптоза – переворачивание фосфатидилсерина плазматической мембраны с внутренней поверхности на внешнюю. Благодаря способности аннексина А5 связываться с фосфатидилсерином именно его используют в качестве молекулярного агента для визуализации фосфатидилсерин-экспрессирующих апоптотических клеток [5, 7].

Ранее изменение уровня аннексина А5 у пациентов с бронхоэктатической болезнью не изучалось. В современной литературе представлены лишь единичные исследования изменения уровня аннексина А5 у пациентов с пародонтитом.

Цель исследования

Оценить клинико-прогностическое значение определения уровня маркера апоптоза аннексина А5 у пациентов с ХГП на фоне бронхоэктатической болезни.

Материалы и методы

На базе кафедры ортопедической стоматологии Астраханского ГМУ и терапевтического отделения ГКБ № 2 им. Братьев Губиных (Астрахань) было обследовано 70 пациентов с ХГП и 40 соматически здоровых лиц с интактным пародонтом. Клиническое исследование одобрил Региональный независимый этический комитет. Пациентов с ХГП разделили на две группы: без общесоматической патологии (n=33) и с ХГП на фоне бронхоэктатической болезни (n=37). Обследуемые были сопоставимы по возрасту, полу и длительности течения ХГП, а также по процентному распределению в зависимости

от степени ХГП: легкая степень – 38% среди пациентов с ХГП без общесоматической патологии и 24% – с ХГП на фоне бронхоэктатической болезни ($\chi^2=1,03$; $df=1$; $p=0,31$); средняя степень – 45% пациентов с ХГП без общесоматической патологии и 50% – с ХГП на фоне БЭБ ($\chi^2=0,08$; $df=1$; $p=0,31$).

Диагноз бронхоэктатической болезни верифицировали на основании данных анамнеза и наличия бронхоэктазов по данным мультиспиральной компьютерной томографии. У пациентов с БЭБ определялась среднетяжелая форма, ремиссия, двухстороннее поражение, дыхательная недостаточность 0–1 степени. Анализ стоматологического статуса проводили с помощью детального опроса, клинического осмотра, методами цифровой ортопантомографии и конусно-лучевой компьютерной томографии. У всех обследуемых отмечали значение следующих стоматологических индексов, отражающих состояние тканей пародонта: РМА – папиллярно-маргинально-альвеолярный; РI – пародонтальный; Muhlemann – кровоточивости десневой борозды; ОНI-s – упрощенный гигиенический индекс.

Уровень аннексина А5 можно использовать как маркер прогрессирования ХГП, а изменение этого уровня взаимосвязано с изменением состояния тканей пародонта.

Уровень аннексина А5 определяли методом иммуноферментного анализа в ротовой жидкости с помощью тест-системы Bender MedSystems (Австрия).

Данные обрабатывали в программе Statistica 11.0. Результаты представляли в виде медианы и интерквартильных размахов – Me [5;95].

Поскольку в большинстве групп признаки имели распределение, отличное от нормального, для проверки статистических гипотез при сравнении числовых данных двух несвязанных групп использовали U-критерий Манна – Уитни. Объективную проверку на нормальность распределения проводили с помощью статистического

▼ Значение стоматологических индексов и уровня аннексина А5 у обследуемых

Показатель	Группа контроля	Пациенты с ХГП			
		Без общесоматической патологии		На фоне бронхоэктатической болезни	
		Легкая степень	Средняя степень	Легкая степень	Средняя степень
РМА, %	5 [1; 7]	36 [29; 57], p_1^*	54 [48; 61], $p_1^*, p_2=0,012$	44 [37; 66], $p_1^*, p_3=0,003$	69 [62; 74], p_1^*, p_2^*, p_3^*
PI, ед.	0,2 [0; 0,4]	1,1 [0,9; 1,7], p_1^*	2,9 [1,1; 4], p_1^*, p_2^*	1,5 [1,2; 2,1], $p_1^*, p_3=0,001$	3,5 [1,6; 4], $p_1^*, p_2^*, p_3=0,012$
Muhlemann, ед.	0,1 [0; 0,3]	0,9 [0,6; 1,4], p_1^*	1,6 [1,1; 2], $p_1^*, p_2=0,002$	1,2 [1; 1,7], $p_1^*, p_3=0,005$	1,9 [1,3; 2,3], $p_1^*, p_2^*, p_3=0,021$
ОHI-s, ед.	0,5 [0,2; 0,9]	1,7 [1,6; 2], p_1^*	2,1 [1,8; 2,5], $p_1^*, p_2=0,003$	2,1 [1,9; 2,4], $p_1^*, p_3=0,001$	2,5 [2,2; 2,8], p_1^*, p_2^*, p_3^*
Аннексин А5, нг/мл	0,94 [0,68; 2,3]	6,7 [1,8; 16], $p_1=0,041$	15,2 [10,1; 21,5], $p_1=0,011, p_2=0,009$	12,4 [2,4; 21,3], $p_1^*, p_3=0,031$	28,2 [17,6; 35,2], $p_1^*, p_2^*, p_3=0,004$

▲ Прим.: * $p < 0,001$, p_1 – с группой контроля; p_2 – с пациентами с ХГП легкой степени в соответствующей группе; p_3 – с пациентами с ХГП без общесоматической патологии соответствующей степени.

критерия – теста Колмогорова – Смирнова с коррекцией значимости по Лиллифору. Проверку гипотез о гомогенности генеральных дисперсий выполняли с помощью теста Левене. Интенсивность корреляционной связи оценивали с помощью рангового коэффициента корреляции Спирмена (r). При сравнении качественных данных использовали критерий Пирсона. Уровень статистической значимости (p -value) – $< 0,05$. Анализ вероятности наступления события для некоторого случая проводили методом бинарной логистической регрессии. Производили расчет диагностической чувствительности, диагностической специфичности и диагностической точности. Оценивали показатель AUC (area under ROC curve – площадь под ROC-кривой) и значение доверительного интервала.

Результаты и их обсуждение

На первом этапе исследования было изучено и проанализировано значение стоматологических индексов и уровня аннексина А5 у обследуемых лиц. Показатели у всех пациентов с ХГП было статистически значимо выше, чем в группе контроля, и статистически значимо выше у пациентов со средней степенью пародонтита по сравнению с лицами с легкой степенью (таблица).

При этом значение стоматологических индексов и уровня аннексина А5 было статистически значимо выше у пациентов с ХГП на фоне бронхоэктатической болезни, чем у пациентов с ХГП без общесоматической патологии.

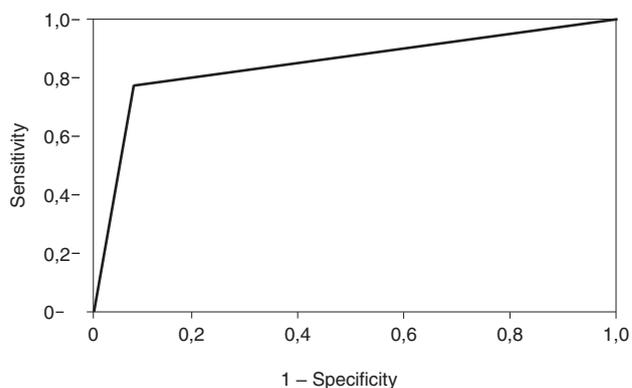
Также по результатам корреляционного анализа было выявлено наличие положительных, статистически значимых корреляционных связей между значением стоматологических индексов и уровнем аннексина А5:

➤ у пациентов с ХГП без общесоматической патологии: аннексин А5/РМА $r=0,44$; $p < 0,001$, аннексин А5/PI $r=0,19$; $p < 0,031$; аннексин А5/Muhlemann $r=0,44$; $p < 0,001$, аннексин А5/ОHI-s $r=0,48$; $p < 0,001$;

➤ у пациентов с ХГП на фоне бронхоэктатической болезни: аннексин А5/РМА $r=0,57$; $p < 0,001$, аннексин А5/PI $r=0,25$; $p < 0,011$; аннексин А5/Muhlemann $r=0,59$; $p < 0,001$, аннексин А5/ОHI-s $r=0,56$; $p < 0,001$.

Следовательно, выраженность изменений тканей пародонта и уровня аннексина А5 при ХГП была больше у пациентов на фоне бронхоэктатической болезни по сравнению с пациентами без общесоматической патологии. Также уровень аннексина А5 был статистически значимо выше у пациентов с ХГП со средней степенью пародонтита по сравнению с пациентами с легкой степенью. Выявленные корреляционные связи свидетельствуют о наличие взаимосвязей между выраженностью изменений тканей пародонта и уровнем аннексина А5, причем большая сила этих взаимосвязей определена у пациентов с ХГП на фоне БЭБ. То есть наличие коморбидной патологии в виде бронхоэктатической болезни у пациентов с ХГП оказывает влияние на течение ХГП.

Исходя из этого, на последнем этапе исследования методом ROC-анализа было установлено, что уровень аннексина А5, значимый для прогнозирования прогрессирования ХГП у пациентов на фоне бронхоэктатической болезни составляет 19,5 нг/мл (координатная точка (coordinates of the curve), при этом площадь под кривой ROC – $0,86 \pm 0,067$ (0,73–0,99), $p=0,001$, отношение шансов – 1,321 (95% доверительный интервал 1,106; 1,577), что отражает высокую прогностическую значимость уровня аннексина А5 (рисунок).



▲ Площадь под ROC-кривой



Диагностическая чувствительность составила 84%, диагностическая специфичность – 92%, диагностическая точность – 91%. Прогрессированием в исследовании считали увеличение степени тяжести пародонтита минимум на одну ступень классификации.

Выводы

Таким образом, уровень аннексина А5 можно использовать в качестве прогностического маркера прогрессирования ХГП, а изменение уровня аннексина А5 взаимосвязано с изменением состояния тканей пародонта, причем эти изменения более выражены у пациентов с ХГП с коморбидной патологией в виде бронхоэктатической болезни. Уровень аннексина А5, значимый для прогнозирования прогрессирования ХГП у пациентов на фоне бронхоэктатической болезни, составил 19,5 нг/мл.

Координаты для связи с авторами:

+7 (8512) 52-41-43, sarkisovartem40@gmail.com – Саркисов Артем Каренович; +7 (8652) 35-23-31, moon175@yandex.ru – Зеленский Владимир Александрович; +7 (8512) 52-41-43, gilti2@yandex.ru – Полунина Екатерина Андреевна; +7 (8512) 52-41-43 – Саркисов Карен Акопович

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бабеня А.А. Особенности проявления стоматологической патологии у лиц с заболеваниями желудочно-кишечного тракта (обзор литературы). – *Инновации в стоматологии*, 2015, № 1 (7) – С. 72–75.
2. Григорьев Н.С., Беляева Ю.Н. Транснозологическая коморбидность пациентки поликлиники: тактика ведения, профилактика

полипрагмазии (клинич. наблюдение). – *Бюлл. мед. интернет-конференций*, 2018, т. 8, № 5. – С. 230.

3. Исамулаева А.З., Данилина Т.Ф., Башкина О.А. с соавт. Изменения состояния тканей пародонта у детей с бронхиальной астмой. – *Астрахан. мед. журн.*, 2011, т. 6, № 1. – С. 70–72.
4. Саркисов К.А., Полунина О.С., Брагин Е.А. с соавт. Состояние базального кровотока у больных хроническим пародонтитом на фоне бронхиальной астмы. – *Астрахан. мед. журн.*, 2010, т. 5, № 3. – С. 100–102.
5. Demchenko A.P. Beyond annexin V: fluorescence response of cellular membranes to apoptosis. – *Cytotechnology*, 2013, v. 65, № 2. – P. 157–172; doi: 10.1007/s10616-012-9481-y
6. Figueredo C.M., Alves J.C., de Souza Breves Beiler T.F.C. et al. Anti-apoptotic traits in gingival tissue from patients with severe generalized chronic periodontitis. – *J. Investig. Clin. Dent.*, 2019, v. 10, № 3. – P. e12422.
7. Head T., Dau P., Duffort S. et al. An enhanced bioluminescence-based Annexin V probe for apoptosis detection *in vitro* and *in vivo*. – *Cell. Death. Dis.*, 2017, v. 8, № 5. – P. e2826; doi: 10.1038/cddis.2017.141
8. Listyarifah D., Al-Samadi A., Salem A. et al. Infection and apoptosis associated with inflammation in periodontitis: An immunohistologic study. – *Oral Dis.*, 2017, v. 23, № 8. – P. 1144–1154.
9. Sperr M., Kundi M., Tursic V. et al. Prevalence of comorbidities in periodontitis patients compared with the general Austrian population. – *J. Periodontol.*, 2018, v. 89, № 1. – P. 19–27.
10. Yagnik K., Mahendra J., Kurian V.M. The Periodontal-Cardiovascular alliance: Evaluation of miRNA-146a in subgingival plaque samples of chronic periodontitis patients with and without coronary heart disease. – *J. Investig. Clin. Dent.*, 2019, v. 3. – P. e12442.

Карбонильный стресс и его роль в патогенезе стоматологических заболеваний

Профессор **В.В. Давыдов**, доктор медицинских наук
Кафедра биохимии и молекулярной биологии РНИМУ им. Н.И. Пирогова
Доцент **А.В. Бабичев**, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой
Кафедра медико-биологических дисциплин ММУ «Реавиз»
Профессор **Т.П. Вавилова**, доктор медицинских наук, заведующая кафедрой
Доцент **И.Г. Островская**, доктор медицинских наук
Кафедра биологической химии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ
Доцент **В.А. Митронин**, кандидат медицинских наук
Кафедра ортопедической стоматологии и гнатологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова
Минздрава РФ

Резюме. В статье излагаются современные представления о карбонильном стрессе и его участии в патогенезе стоматологических заболеваний. Авторы приводят аргументы в пользу того, что при развитии пародонтита, кариеса, онкологических заболеваний органов полости рта и периимплантитов в ротовой полости возникают локальные проявления карбонильного стресса, причина которого – окислительный стресс. Сопровождающее карбонильный стресс накопление альдегидов в слюне, десневой жидкости, тканях пародонта, предопределяет возникновение характерных клинических проявлений этих заболеваний. Основываясь на данных представлениях, авторы предлагают новое направление в комплексном лечении стоматологических заболеваний с использованием лекарственных препаратов, обеспечивающих связывание и утилизацию эндогенных альдегидов.

Ключевые слова: окислительный стресс; карбонильный стресс; альдегиды; карбонилированные белки; альдегиддегидрогеназа; альдокеторедуктаза; глутатионтрансфераза; пародонтит; периимплантит; кариес.

Carbonyl stress and its role in the pathogenesis of dental diseases

Professor **Vadim Davydov**, Doctor of Medical Sciences, Head of Department
Department of Biochemistry and Molecular Biology of Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov
Associate Professor **Alexander Babichev**, Doctor of Medical Sciences,
Head of Department
Department of Biomedical Disciplines of Moscow Medical University Reavis
Professor **Tatyana Vavilova**, Doctor of Medical Sciences, Head of Department
Associate Professor **Irina Ostrovskaya**, Doctor of Medical Sciences
Department of Biological Chemistry of MSUMD named after A.I. Evdokimov
Associate Professor **Vladislav Mitronin**, Candidate of Medical Sciences
Department of Orthopedic Dentistry and Gnatology of MSUMD named after A.I. Evdokimov

Summary. The article presents modern ideas about carbonyl stress and its participation in the pathogenesis of dental diseases. The authors argue that the development of periodontitis, caries, and periimplantitis is accompanied by local manifestation of carbonyl stress. Oxidative stress is the cause of appearance ones. The accumulation of aldehydes accompanying carbonyl stress in saliva, gingival fluid, periodontal tissues predetermines the occurrence of specific clinical manifestations of these diseases. Authors offer a new approach in the complex treatment of dental diseases which is associated with using of drugs provided binding and utilization of endogenous aldehydes.

Keywords: oxidative stress; carbonyl stress; aldehydes; carbonyl proteins; aldehyde dehydrogenase; aldo-ketoreductase; glutathione transferase; periodontitis, periimplantitis; caries.

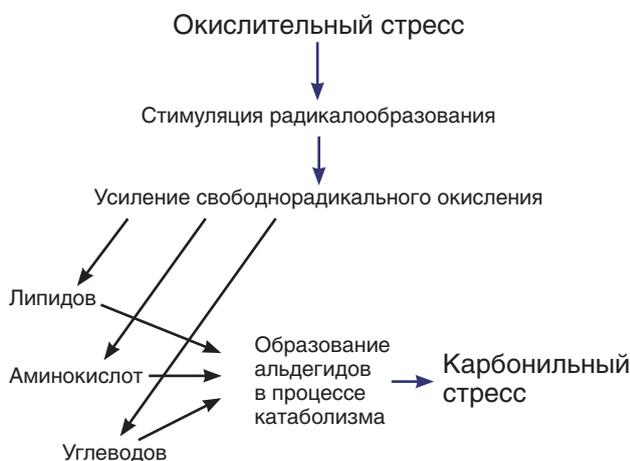
В настоящее время в периодической литературе широко используется термин «карбонильный стресс» [11]. Это широко распространенное состояние, проявляющееся увеличением содержания в организме карбонильных продуктов метаболизма и их производных. Карбонильный стресс, как правило, сопровождается усилением свободнорадикальных процессов (окислительный стресс). Причинами карбонильного стресса могут быть либо стимуляция синтеза карбонильных продуктов метаболизма за счет увеличения скорости свободнорадикальных процессов, либо уменьшение эффективности их утилизации в организме.

К карбонильным продуктам метаболизма относятся альдегиды, кетоны и ряд других органических веществ, содержащих в молекуле карбонильную группу. В организме человека образуется достаточно широкий спектр подобных веществ. Наиболее распространенные среди них – малоновый диальдегид, 4-гидроксиноненаль, глиоксаль, метилглиоксаль, акролеин и др.

Существует множество процессов, в которых происходит синтез альдегидов. Самый известный – свободнорадикальное окисление липидов (перекисное окисление липидов – ПОЛ), когда образуется большое количество промежуточных альдегидных продуктов. Среди них малоновый диальдегид, гидроксиалкенали (4-гидроксиноненаль), акролеин, кротоновый альдегид и многие другие [4, 7, 18, 24, 26]. В качестве важного дополнительного источника эндогенных альдегидов выступают аминокислоты. Так, в процессе окислительного распада аминокислоты серина образуются гликолевый альдегид, а при распаде продуктов катаболизма аргинина – акролеин и др. [4, 18]. Также широко распространены представители карбонильных веществ – моносахариды, а именно, их полигидроксилкарбонильные производные [4, 18]. В процессе аутоокисления этих соединений возникает целый спектр альдегидов, к числу которых относятся глиоксаль и метилглиоксаль.

Установлено, что между окислительным и карбонильным стрессом существует тесная причинно-следственная связь (рис. 1).

Образующиеся при карбонильном стрессе альдегиды обладают высокой реакционной способностью, поэтому, накапливаясь, они принимают участие в альтерации тканей.



▲ Рис. 1 Взаимосвязь между окислительным и карбонильным стрессом

Механизмы альтерирующего эффекта карбонильных веществ

Характерная структурная особенность альдегидов – присутствие в их молекуле высоко отрицательной карбонильной группы, придающей им высокую реакционную способность. За счет этого они обладают свойством взаимодействовать с нуклеофильными веществами, к числу которых относятся не только аминокислоты, но и азотистые основания нуклеотидов, некоторые фосфолипиды и углеводы. Как следствие, альдегиды легко вступают в реакции взаимодействия с различными компонентами клетки – белками, нуклеиновыми кислотами, углеводами и др. При этом наибольшей реактивностью из них обладают α - β -ненасыщенные алкенали (акролеин, кротоновый альдегид) и γ -замещенные алкенали – ноненаль [7].

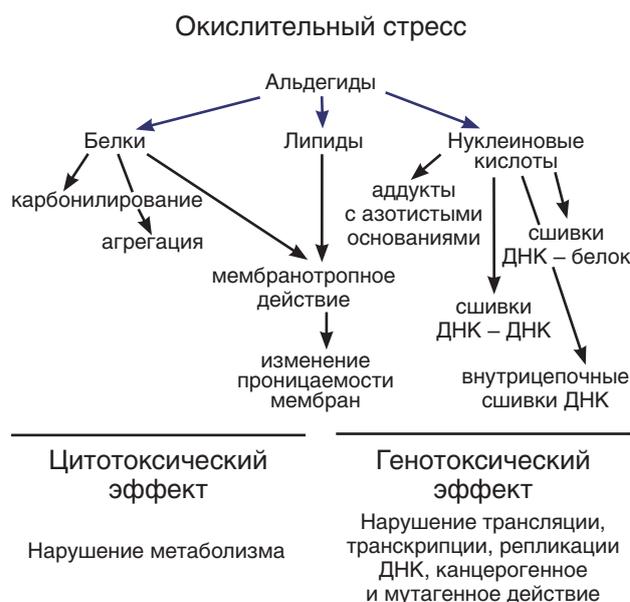
Реагируя со свободными amino- и сульфгидрильными группами аминокислот, включенными в состав полипептидных цепей белков, альдегиды образуют аддукты с внутриклеточными белками, что приводит к образованию различных продуктов – шиффовых оснований и аддуктов Михаэля, которые представляют собой карбонилированные белки. Присоединение альдегидов вызывает изменение конформации полипептидных цепей и, как следствие, ведет к модуляции свойств и иммуногенности белков [25]. За счет появления карбонильных групп в молекуле белки приобретают свойство взаимодействовать друг с другом с образованием поперечных сшивок между их полипептидными цепями [4]. А это сопровождается агрегацией внутриклеточных белков с потерей их растворимости.

Белки могут карбонилироваться непосредственно за счет свободнорадикального окисления боковых цепей аминокислот или путем присоединения к ним карбонильных продуктов свободнорадикального окисления. Карбонилирование белков – важное проявление карбонильного стресса и звено повреждения клеток при окислительном стрессе, сопровождающем различные патологические процессы. Поэтому определение содержания карбонилированных белков используют для количественной характеристики окислительного стресса при различных заболеваниях.

Существует и другая разновидность карбонилированных белков, представляющая собой конечные продукты гликирования (гликозилирования) белков (рис. 2). Они об-



▲ Рис. 2 Основные пути образования карбонилированных белков



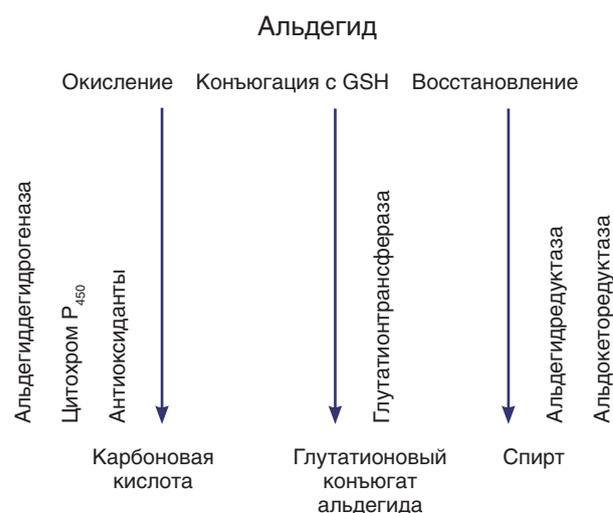
▲ **Рис. 3** Роль альдегидов в проявлении повреждающих эффектов окислительного стресса

разуются путем некаталитического взаимодействия белков с моносахаридами. Данный процесс с высокой скоростью происходит в условиях повышения концентрации моносахаридов (при гипергликемии), что характерно для сахарного диабета [13]. Вместе с тем, образование продуктов гликирования белков может происходить и путем образования аддуктов белков с альдегидами, которые образуются при распаде моносахаридов. Так, в процессе окислительного распада глюкозы при карбонильном стрессе в клетках большом количестве образуется метилглиоксаль.

Негативные эффекты продуктов гликирования белков могут реализоваться путем их присоединения к специальному мембранному рецептору – RAGE, с которым они связываются в качестве его специфического лиганда. Принимая это во внимание, следует заметить, что с рецептором данного типа связываются также и другие разновидности карбонилированных белков, модифицированных альдегидами (МДА, 4-гидроксиноненаль, акролеин). Вследствие образования комплекса RAGE с его лигандами происходит модуляция каталитических свойств ферментов, проявлением чего становится изменение скорости внутриклеточных обменных процессов.

Другая мишень – нуклеиновые кислоты. Они образуют различные аддукты с азотистыми основаниями мононуклеотидов в полинуклеотидной цепи [8, 31]. Результат этого – появление точечных мутаций, хромосомных аббераций и других последствий, с которыми связано нарушение хранения и передачи генетической информации в клетках. Кроме того, присоединение малонового диальдегида, а также глиоксаля к азотистым основаниям нуклеотидов приводит к образованию поперечных ковалентных сшивок между полинуклеотидными цепями в молекуле ДНК, между ДНК и РНК, а также между нуклеиновыми кислотами и белками [21]. Их появление препятствует процессам репликации, транскрипции и трансляции. Вследствие этого тормозится экспрессия генов и биосинтез белка.

Таким образом, в результате образования аддуктов альдегидов с белками (карбонилированных белков) и нуклеиновыми кислотами возникают цитотоксические (нару-



▲ **Рис. 4** Основные пути катаболизма альдегидов в клетках

шение состояния обменных процессов и их регуляции) и генотоксические (нарушение процессов хранения и передачи генетической информации, появление мутаций, злокачественная трансформация клеток) эффекты (рис. 3).

Реализация всех этих негативных эффектов эндогенных альдегидов на ткани различных органов зависит от одновременного сочетанного действия многих факторов, которые, с одной стороны, оказывают влияние на интенсивность синтеза карбонильных веществ, с другой стороны – на их утилизацию в клетках.

Ферментативные пути защиты от карбонильного стресса

Небольшая доля эндогенных альдегидов в организме подвергается утилизации в некаталитических реакциях. Однако основной путь их внутриклеточного катаболизма – каталитические превращения. В клетках существует специальная ферментативная система, которая обеспечивает их защиту от эндогенных альдегидов. Известны три основных пути ферментативного катаболизма карбонильных веществ, связанные с их окислением, восстановлением и конъюгацией [4, 18] (рис. 4). Они происходят при участии альдегиддегидрогеназ, альдокеторедуктаз (альдозоредуктаз) и глутатионтрансфераз. При этом наибольшее значение во внутриклеточном катаболизме альдегидов имеет процесс их ферментативной конъюгации с глутатионом в глутатионтрансферазной реакции.

Ферменты катаболизма альдегидов играют важную роль в защите организма от свободнорадикального повреждения. Обезвреживая карбонильные вещества, клетка защищает себя от альтерации при состояниях, сопровождающихся окислительным стрессом. К настоящему времени накоплено большое количество экспериментальных данных о защитной роли глутатионтрансфераз, альдегиддегидрогеназ и альдегидредуктаз при различных патологических процессах, реализующих свой эффект через окислительный стресс. Это в первую очередь ишемия миокарда, сердечная недостаточность, катаракта и др. [4]. Принимая во внимание особую роль окислительного стресса в патогенезе заболеваний органов полости рта, можно предположить и особое значение карбонильного стресса в возникновении стоматологических заболеваний, которые очень тесно связаны с соматической патологией.

Свободнорадикальные процессы и карбонильный стресс при стоматологических заболеваниях

В настоящее время существуют убедительные доказательства того, что при стоматологической патологии формируется как системный, так и местный окислительный стресс [12, 23, 28]. Характерным проявлением системного окислительного стресса у больных служит увеличение уровня маркеров свободнорадикального окисления в крови, а местного – повышение их содержания в слюне, десневой жидкости, пульпе и пародонте [2, 3, 5, 29].

Возникновение окислительного стресса продемонстрировано при пародонтите и гингивитах [12], периимплантатах [1, 3, 29], кариесе зубов и даже при онкологических заболеваниях тканей полости рта [29]. Более того, имеются многочисленные указания на то, что он играет важную роль в патогенезе пародонтита [12].

Причины возникновения окислительного стресса при стоматологических заболеваниях различны. Особое значение среди них приобретает понижение эффективности антиоксидантной защиты тканей полости рта [3, 16, 19, 30]. В его основе может лежать уменьшение активности антиоксидантных ферментов (супероксиддисмутазы, пероксидазы и др.) или снижение уровня низкомолекулярных антиоксидантов (глутатиона, аскорбиновой кислоты, токоферола и др.). Другая важная причина окислительного стресса при стоматологических заболеваниях – локальное усиление прооксидантных процессов. В условиях формирования воспалительных изменений в пародонте в нем происходит усиление продукции провоспалительных цитокинов [28, 30], а также активация и накопление макрофагов. В результате в пародонте возрастает продукция активных форм кислорода, азота и галогенов, следствием чего становится увеличение в нем скорости свободнорадикальных процессов, связанных с превращением белков, липидов и углеводов. За счет этого в условиях сопутствующего понижения уровня антиоксидантной защиты и происходит возникновение окислительного стресса.

Особую роль в усилении прооксидантных процессов в полости рта приобретает пища, поступающие с ней ксенобиотики, а также некоторые стоматологические процедуры и используемые в стоматологии материалы [22].

В большинстве случаев окислительный стресс выявляется по увеличению уровня карбонильных продуктов свободнорадикального окисления в крови, слюне и десневой жидкости. Так, у взрослых и детей, страдающих пародонтитом в смешанной слюне, повышается содержание ТБК реактивных веществ [29]. Подобный сдвиг проявляется в большей мере у мужчин, чем у женщин.

Существуют данные о взаимосвязи между величиной подъема ТБК-реактивных веществ в слюне и выраженностью клинических проявлений пародонтита. Более того, показано, что после проведения адекватной терапии величина данного показателя в слюне снижается [30].

Увеличение уровня ТБК-реактивных веществ в биологических жидкостях у больных с пародонтитами можно объяснить накоплением в них карбонильных продуктов свободнорадикального окисления – альдегидов. И действительно, в литературе встречается достаточно большое количество сведений о повышении у них уровня малонового диальдегида (МДА) [3, 9, 16, 17, 19, 30] и 4-гидроксиноненаля [3, 19, 30]. В работе D. Miricescu с соавт. (2014) была продемонстрирована положительная корреляция между уровнем МДА в слюне и концентрацией в ней

С-телопептида коллагена 1 типа [16]. Из этого следует, что уровень малонового диальдегида в слюне отражает скорость процессов распада альвеолярной кости у больных с пародонтитом. По данным Y. Wang с соавт. (2017), содержание карбонильных продуктов свободнорадикального окисления у больных пародонтитом повышается не только в слюне, но и в десневой жидкости, пародонте, а также в крови и эритроцитах. Хотя при этом концентрация 4-гидроксиноненаля у них увеличивается только в крови [30].

Сведения о содержании МДА в сыворотке крови у больных с пародонтитом достаточно противоречивы. Установлено, что уровень 4-гидроксиноненаля у этих пациентов повышается только в плазме крови. Хотя при пародонтите у больных сахарным диабетом резко возрастает содержание аддуктов 4-гидроксиноненаля с гистидином белков еще и в десневой жидкости [30].

Таким образом, при пародонтитах происходит накопление карбонильных продуктов свободнорадикального окисления в различных биологических жидкостях, что отражает возникновение у них системного окислительного стресса. Аналогичная ситуация имеет место при гингивитах, при которых в слюне повышается уровень ТБК-реактивных веществ [29], и при афтозном стоматите [12].

Накопление ТБК-реактивных веществ в слюне [29] происходит при множественном кариесе зубов. При этом, согласно данным F. Ahmadi-Motamayel с соавт. (2014), содержание МДА повышается не только в слюне, но и в плазме крови этих больных [6]. В основе накопления карбонильных продуктов в слюне и крови у больных с кариесом, по мнению L. Tóthová с соавт. (2013), лежит стимуляция ПОЛ, возникающая на фоне снижения антиоксидантной защиты организма [28]. Увеличение содержания ТБК-реактивных веществ и МДА в слюне характерно для рака тканей полости рта [12].

Локальное накопление продуктов ПОЛ (ТБК-реактивных веществ и шиффовых оснований) сопровождается также развитием воспалительных осложнений, возникающих при имплантации зубов [1]. Характерно, что данный сдвиг предшествует клиническому проявлению периимплантита. При этом, по мнению Н.Б. Асташиной и соавт. (2019), наиболее информативным, с диагностической точки зрения, и негативным – с прогностической, является увеличение содержания в слюне растворимых в изопропанолу флюоресцирующих соединений типа шиффовых оснований [1].

M. Sanchez-Siles с соавт. (2016) также выявили выраженную тенденцию к повышению уровня МДА в слюне больных с периимплантатами [22]. Более того, согласно данным других авторов, лечение, связанное с установкой брекетов, сопровождается возникновением кратковременного системного окислительного стресса, проявлением которого служит увеличение уровня МДА в крови в течение первых семи дней после начала лечения.

Дополнительный аргумент в пользу возникновения карбонильного стресса у больных с патологией тканей полости рта – данные о накоплении у них в крови, слюне, десневой жидкости и пародонте продуктов взаимодействия карбонильных веществ с белками: карбонилированных белков, флюоресцирующих соединений типа шиффовых оснований (advanced lipoxidation end products – ALEs) и гликированных белков (advanced glycation end products – AGEs). Имеется большое количество сведений об увеличении содержания карбонилированных белков в слюне, крови и десневой жидкости при различных стоматологических

ческих заболеваниях. Среди них – пародонтит [17] и гингивиты. Некоторые авторы указывают даже на существование определенного соответствия между ростом уровня карбонилированных белков в слюне, десневой жидкости и сыворотке и клиническими проявлениями пародонтита [17, 30]. Однако имеются данные, что увеличение содержания карбонилированных белков может не регистрироваться в слюне и крови, но выявляется в десневой жидкости особенно при агрессивном генерализованном пародонтите, относительно хронического.

В качестве важного дополнительного маркера карбонильного (окислительного) стресса выступают гликированные белки. Они образуются в результате взаимодействия моносахаридов или продуктов их свободнорадикального окисления, так называемого метилглиоксаля, с полипептидными цепями белков.

Накопление продуктов гликирования белков в тканях приводит к их повреждению. Диффундируя из клеток в межклеточный матрикс и присоединяясь к коллагену, они изменяют структуру межклеточного вещества, а взаимодействуя с мембранными рецепторами – нарушают передачу сигнала из внешней среды в клетку [15]. Как следствие, нарушается формирование адекватного ответа клеток на изменение внешней среды. Одна из причин этого – специфическое взаимодействие гликированных белков с рецептором RAGE, расположенном на клеточных мембранах макрофагов и эндотелиальных клеток. В результате в них усиливается синтез провоспалительных цитокинов, происходит увеличение продукции активных форм кислорода, развитие воспалительного процесса и повреждение сосудов [15].

Процесс гликирования белков резко возрастает в условиях гипергликемии. Поэтому повышение уровня продуктов гликирования белков – характерный метаболический сдвиг в крови, слюне, десневой жидкости и тканях у больных с сахарным диабетом 1 и 2 типов. С его возникновением тесно связано появление ассоциированных с диабетом заболеваний, в том числе стоматологических.

Выявлена тесная взаимосвязь между сахарным диабетом и пародонтитом. При этом выраженность клинических проявлений пародонтита зависит от продолжительности и компенсации сахарного диабета [32]. Важную роль в патогенезе пародонтитов при сахарном диабете приобретает накопление продуктов гликирования белков в экстрацеллюлярном матриксе пародонта и нарушения синтеза коллагеновых белков. Повышение содержания продуктов гликирования белков в пародонте у больных с гипергликемией при сахарном диабете 1 и 2 типов сопровождается увеличением в нем числа специальных мембранных рецепторов RAGE. Рост количества комплексов рецептора с гликированными белками неизбежно сопровождается увеличением продукции активных форм кислорода и развитием воспалительного процесса в тканях пародонта. Происходит не только повреждение мягких тканей пародонта, но и резорбция костной ткани [15].

Важная роль карбонильного стресса и связанного с ним повышения уровня гликированных белков в патогенезе пародонтита при сахарном диабете подтверждается тем фактом, что лекарственная блокада RAGE вызывает уменьшение клинических проявлений этого заболевания [15]. Возникновение ассоциированного с сахарным диабетом пародонтита способствует формированию других стоматологических осложнений – апикального периодонтита, некроза пульпы, периимплантита и кариеса зуба. Бо-

лее того, было показано, что периимплантит как патологический процесс, ассоциированный с сахарным диабетом, коррелирует с уровнем продуктов гликирования белков в десневой жидкости больных и потерей кости вокруг зубного импланта [15].

Несмотря на системность процесса, на локальность карбонильного стресса указывают отсутствие повышения концентрации МДА в крови и присутствие ТБК-реактивных веществ в слюне и десневой жидкости [30]. Об этом свидетельствуют и результаты изучения содержания карбонилированных белков при гингивитах и хронических пародонтитах.

Накапливающиеся при карбонильном стрессе альдегиды играют роль мессенджеров повреждения при окислительном стрессе. Поэтому именно карбонильный стресс выступает в качестве важного фактора альтерации тканей ротовой полости, предопределяя возникновение характерной клиники соответствующих заболеваний.

Важно заметить, что локальное накопление альдегидов и их производных (карбонилированных белков и AGEs) может использоваться в прикладном аспекте – в качестве меры карбонильного стресса в процессе диагностики, мониторинга течения и оценки прогноза протекания стоматологических заболеваний. Так, по мнению L. Tóthová с соавт. (2013), чувствительным маркером пародонтита у взрослых и детей является повышение уровня ТБК-реактивных веществ в слюне [29]. Вместе с тем, ввиду неспецифического характера этого сдвига, определение содержания ТБК-реактивных веществ может быть полезным только в плане мониторинга течения заболевания [29].

В качестве других биохимических маркеров повреждения при пародонтите предлагается определение увеличенного содержания других карбонильных продуктов ПОЛ, 4-гидроксиноненаля, карбонилированных белков [17, 30].

Согласно результатам исследований L. Tóthová с соавт. (2013) повышение содержания ТБК-реактивных веществ в слюне может использоваться в качестве чувствительного маркера пародонтита у детей, а карбонилированных белков – как маркера кариеса [17].

Ограничение карбонильного стресса – новое направление в патогенетической терапии стоматологических заболеваний

На основании изучения роли карбонильного стресса в патогенезе стоматологических заболеваний можно предположить возможную терапевтическую эффективность мероприятий, направленных на его подавление. Ввиду того, что характерным проявлением карбонильного стресса служит накопление альдегидов в тканях, борьба с ним должна быть направлена на уменьшение их содержания. Это может быть достигнуто путем повышения эффективности функционирования ферментативных систем, приводящих к утилизации эндогенных альдегидов в организме, или же введения в организм лекарственных препаратов, обеспечивающих связывание и выведение эндогенных альдегидов (aldehyde scavengers – «ловушек альдегидов»). К этой группе лекарственных препаратов относятся различные нуклеофильные вещества: производные гидразина (дидразазин, дигидразазин), свободные аминокислоты и их производные (карнозин), S-аденозилметионин, метформин и многие другие [4, 7, 10, 20].

В литературе встречается большое количество сообщений о высокой терапевтической эффективности примене-

ние «ловушек альдегидов» в лечении заболеваний, сопровождающихся карбонильным стрессом. Это, в частности, продемонстрировано в отношении атеросклеротических осложнений при сахарном диабете, нефропатиях, катаракте, нейродегенеративных заболеваниях [7, 10, 20].

Вместе с тем, все еще не было предпринято попыток использовать эту группу лекарственных средств для патогенетической терапии стоматологических заболеваний в комбинации с общепринятыми лекарственными веществами (противовоспалительными, химиотерапевтическими и др.). Можно предположить, что включение препаратов этой группы в терапию стоматологических заболеваний приведет к существенному повышению эффективности их лечения. Однако подобное предположение требует проведения специальных исследований.

Координаты для связи с авторами:

+7 (985) 044-63-02, vaddavydov@mail.ru – Давыдов Вадим Вячеславович; **+7 (925) 642-30-66, msk@reaviz.ru** – Бабичев Александр Витальевич; **+7 (495) 472-36-77, +7 (985) 422-03-03, TPVavilova@rambler.ru** – Вавилова Татьяна Павловна; **stomat-msmsu@mail.ru** – Островская Ирина Геннадьевна; **+7 (499) 978-50-87** – Митронин Владислав Александрович

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Асташина Н.Б., Плюхин Д.В., Соснин Д.Ю. с соавт. Уровень продуктов перекисидации липидов в слюне как предиктор осложнения дентальной имплантации. – *Стоматология*, 2019, т. 98, № 3. – С. 31–34.
2. Вавилова Т.П., Островская И.Г., Гаверова Ю.Г. с соавт. Особенности метаболических процессов в пульпе зуба при воспалительном стрессе. – *Росс. стоматологич. журн.*, 2007, № 4. – С. 13–14.
3. Вавилова Т.П., Штрунова Л.Н., Шишкин С.В. с соавт. Использование показателей смешанной слюны в оценке состояния тканей пародонта. – *Росс. стоматологич. журн.*, 2010, № 1. – С. 10–13.
4. Давыдов В.В., Божков А.И., Кульчицкий О.К. Физиологическая и патофизиологическая роль эндогенных альдегидов. – Saarbrücken: Palmarium Academic Publishing, 2012. – 240 с.
5. Янушевич О.О., Вавилова Т.П., Островская И.Г. Десневая жидкость. Неинвазивные исследования в стоматологии. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 160 С.
6. Ahmadi-Motamayel F., Goodarzi M.T., Mahdavinzhad A. et al. Salivary and Serum Antioxidant and Oxidative Stress Markers in Dental Caries. – *Caries Res.*, 2018, v. 52, № 6. – P. 565–569.
7. Aldini G., Dalle-Donne I., Facino R.M. et al. Intervention strategies to inhibit protein carbonylation by lipoxidation-derived reactive carbonyls. – *Med. Res. Rev.*, 2007, v. 27, № 6. – P. 817–868.
8. Awada M., Dedon P.C. Formation of the glyoxal adduct of deoxyguanosine by phosphoglycolaldehyde, a product of 3-deoxyribose oxidation in DNA. – *Chem. Res. Toxicol.*, 2001, v. 14. – P. 1247–1253.
9. Baltacıoğlu E., Yuva P., Aydin G. et al. Lipid peroxidation levels and total oxidant/antioxidant status in serum and saliva from patients with chronic and aggressive periodontitis. Oxidative stress index: a new biomarker for periodontal disease? – *J. Periodontol.*, 2014, v. 10. – P. 1432–1441.
10. Brown B.E., Mahroof F.M., Cook N.L. et al. Hydralazine compounds inhibit glycation of low-density lipoproteins and prevent the *in vitro* formation of model foam cells from glycolaldehyde-modified low-density lipoproteins. – *Diabetol.*, 2006, v. 49, № 4. – P. 775–783.
11. Celec P., Hodossy J., Palffy R. et al. The short-term effects of soybean intake on oxidative and carbonyl stress in men and women. – *Molecules*, 2013, v. 18, № 5. – P. 5190–51200.
12. Chen M., Cai W., Zhao S. et al. Oxidative stress-related biomarkers in saliva and gingival crevicular fluid associated with chronic periodontitis: A systematic review and meta-analysis. – *J. Clin. Periodontol.*, 2019, v. 46, № 6. – P. 608–622.
13. Gurav A., Jadhav V. Periodontitis and risk of diabetes mellitus. – *J. Diabetes.*, 2011, v. 3, № 1. – P. 21–28.
14. Kurtz A.J. Lloyd R.S. 1, N-deoxyguanosine adduct of acrolein, crotonaldehyde, and trans-4-hydroxynonenal cross-link to peptides via Schiff-base linkage. – *J. Biol. Chem.*, 2003, v. 278, № 8. – P. 5970–5976.
15. Martijn J.L.V., Bruno G.L., Victor E.A.G. et al. Evaluating All Potential Oral Complications of Diabetes Mellitus. – *Front. Endocrin. (Lausanne)*, 2019, № 10. – P. 56.
16. Miricescu D., Totan A., Calenic B. et al. Salivary biomarkers: relationship between oxidative stress and alveolar bone loss in chronic periodontitis. – *Acta Odontol. Scand.*, 2014, v. 72, № 1. – P. 42–47.
17. Nguyen T.T., Ngo L.Q., Promsudthi A. et al. Salivary oxidative stress biomarkers in chronic periodontitis and acute coronary syndrome. – *Clin. Oral Investig.*, 2017, v. 21, № 7. – P. 2345–2353.
18. O'Brien P.J., Siraki A.G., Shangari N. Aldehyde sources, metabolism, molecular toxicity mechanisms, and possible effects on human health. – *Clin. Rev. Toxicol.*, 2005, № 5. – P. 669–662.
19. Podzimek S., Vondrackova L., Duskova J. et al. Salivary Markers for Periodontal and General Diseases. – *Dis. Mark.*, art. ID 9179632, 2016, v. 2016. – P. 8.
20. Rashid I., Van Reyk D.M., Davies M.J. Carnosine and its constituents inhibit glycation of low-density lipoproteins that promotes foam cell formation *in vitro*. – *FEBS Lett.*, 2007, v. 581, № 5. – P. 1067–1070.
21. Sanches A.M., Kozekov I.D., Harris T.M. et al. Formation of inter- and intrastrand imine type DNA-DNA cross-links through secondary reactions of aldehydic adducts. – *Chem. Res. Toxicol.*, 2005, v. 18, № 11. – P. 1683–1690.
22. Sánchez-Siles M., Lucas-Azorin J., Salazar-Sánchez N. et al. Salivary Concentration of Oxidative Stress Biomarkers in a Group of Patients with Peri-Implantitis: A Transversal Study. – *Clin. Implant. Dent. Relat. Res.*, 2016, v. 18, № 5. – P. 1015–1022.
23. Sardaro N., Della Vella F., Incalza M.A. et al. Oxidative Stress and Oral Mucosal Diseases: An Overview. – *In Vivo*, 2019, v. 33, № 2. – P. 289–296.
24. Scheider C., Tallman K.A., Porter N.A. Two distinct pathways of formation of 4-hydroxynonenal. – *J. Biol. Chem.*, 2001, v. 276, № 24. – P. 20831–20838.
25. Slatter D.A., Avery N.C. Bailey Identification of a new cross-link and unique histidine adduct from bovine serum albumin incubated with malondialdehyde. – *J. Biol. Chem.*, 2004, v. 279, № 1. – P. 61–69.
26. Spitteller G. Lipid peroxidation in aging and age-dependent diseases. – *Exp. Gerontol.*, 2001, v. 36, № 9. – P. 1425–1457.
27. Tawfik M.S., Abdel-Ghaffar K.A., Gamal A.Y. et al. Lycopene solid lipid microparticles with enhanced effect on gingival crevicular fluid protein carbonyl as a biomarker of oxidative stress in patients with chronic periodontitis. – *J. Lipos. Res.*, 2019, № 11. – P. 1–8.
28. Tóthová L., Celec P. Oxidative Stress and Antioxidants in the Diagnosis and Therapy of Periodontitis. – *Front Physiol.*, 2017, v. 14, № 8. – P. 1055.
29. Tóthová L., Celecova V., Celec P. Salivary markers of oxidative relation to periodontal and de children. – *Dis. Mark.*, 2013, v. 34 (1) – C. 9–15; doi: 10.3233/DMA-2012-00943.
30. Wang Y., Andrukhov O., Rausch-Fan X. Oxidative Stress and Antioxidant System in Periodontitis. – *Front Physiol.*, 2017, v. 14, № 8. – P. 910.
31. Zhou X., Taghizadeh K., Dedon P.C. Chemical and biological evidence for base propenal as the major source of the endogenous M1dG adduct in cellular DNA. – *J. Biol. Chem.*, 2005, v. 280, № 27. – P. 25377.
32. Zizzi A., Tirabassi G., Aspriello S.D. et al. Gingival advanced glycation end-products in diabetes mellitus-associated chronic periodontitis: an immunohistochemical study. – *J. Periodontal. Res.*, 2013, v. 48 (3). – P. 293–301.

Реакция сенсорной функции зубов эстетически значимой зоны на этапах ортопедического лечения

Доцент **Г.В. Саносян**, кандидат медицинских наук, главный врач клиники дентальной имплантации и эстетического протезирования Innovation tech. EES
 Профессор **М.В. Быкова**, кандидат медицинских наук
 Профессор **И.Ю. Лебеденко**, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой, заслуженный деятель науки РФ
Кафедра ортопедической стоматологии МИ РУДН Минздрава РФ

Резюме. С использованием разработанной методики (тест удерживания и расщепления пищевого объекта) и прибора «Периосенсомер» изучена сенсорная функция периодонта зубов фронтальной группы в норме и на этапах ортопедического лечения блочными и одиночными конструкциями протезов у лиц со здоровым периодонтом и у пациентов с эстетическими проблемами. Установлено, что в процессе ортопедического лечения на таких этапах, как анестезия, фиксация временных капп, объединенных в блоки, сенсорная функция периодонта снижается в 3–4 раза и восстанавливается после фиксации постоянных одиночных ортопедических конструкций, таких как виниры и одиночные коронки, или же остается на сниженном уровне при фиксации постоянных мостовидных протезов и коронок на имплантате. Однако следует отметить, что сенсорная функция восстанавливается при замещении дефекта коронками на имплантате с сохранением витальности боковых зубов в зоне дефекта. Таким образом, в результате применения блочных ортопедических конструкций вследствие снижения сенсорной функции периодонта увеличивается жевательное давление и возникает функциональная перегрузка зубов в блоке (стресс) и их антагонистов вместе со всеми вытекающими осложнениями. Оценка сенсорной функции периодонта и динамики сенсорной реакции может быть использована как метод функциональной диагностики в клинике ортопедической стоматологии и дентальной имплантации.

Ключевые слова: рецепторы периодонта; сенсорная функция (СФ) периодонта; сенсорная функция имплантата; сенсорная функция виниров; сенсорная функция мостовидных протезов.

The reaction of the sensory function of the teeth of an aesthetically significant area at the stages of orthopedic treatment

Associate Professor **Grachya Sanosyan**, Candidate of Medical Sciences, Chief Medical Officer of the Clinic of Dental Implantation and Aesthetic Prosthetics Innovation tech. EES

Professor **Marina Bykova**, Candidate of Medical Sciences

Professor **Igor Lebedenko**, Doctor of Medical Sciences, Head of Department, Honored Scientist of the Russian Federation

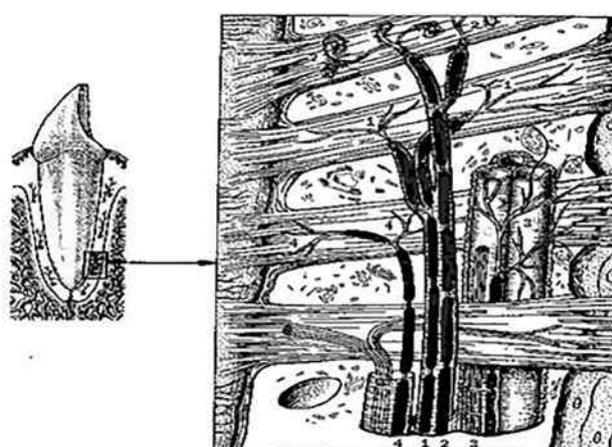
Department of Orthopedic Dentistry of Medical Institute of the Peoples' Friendship University of Russia

Summary. Using the developed methodology (food retention and cleavage test) and the Periosensomer device, the sensory function of the periodontal teeth of the frontal group was studied normally and at the stages of orthopedic treatment with block and single prosthesis designs in people with healthy periodontal and in patients with aesthetic problems. It has been established that during orthopedic treatment at stages such as anesthesia, fixation of temporary mouth guards combined in blocks, the periodontal sensory function decreases by 3-4 times and is restored after fixation of permanent single orthopedic structures, such as veneers and single crowns, or remains at a reduced level when fixing permanent bridges and crowns on the implant. However, it should be noted that sensory function is restored when the defect is replaced with crowns on the implant while maintaining the vitality of the posterior teeth in the defect area. Thus, as a result of the use of block orthopedic constructions, due to a decrease in the periodontal sensory function, chewing pressure increases and a functional overload of the teeth in the block (stress) and their antagonists occurs, together with all the ensuing complications. Assessment of the periodontal

sensory function and the dynamics of sensory reaction can be used as a method of functional diagnostics in the clinic of orthopedic dentistry and dental implantation.

Keywords: *periodontal receptors; sensory function (SF) of periodontium; sensory function of the implant; sensory function of veneers; sensory function of bridges.*

Эта работа – продолжение серии научных исследований сенсорной функции периодонта фронтальных зубов разработанным прибором «Периосенсомер» и тестом удерживания и расщепления миндальных орехов (4–6 шт.). Согласно данным разных авторов [2, 3, 5, 6, 10–12, 14, 18] периодонт содержит большое число нервных окончаний, раздражение которых сигнализирует центральной нервной системе о степени жевательной нагрузки и ее распределении по различным участкам периодонта [8, 9, 11–14] (рис. 1).



▲ **Рис. 1** Основные типы рецепторов периодонта зубов человека: 1 – сложные кустиковидные окончания с большой площадью ветвления; 2 – клубочковые окончания; 3 – поливалентные окончания (сосудисто-тканевые окончания); 4 – простые кустики с малой площадью ветвления

Функциональное состояние периодонта зубов оценивали по функциональному состоянию нервных афферентов, которые являются основой тонких нервно-регуляторных механизмов. Сенсорные рецепторы периодонта рассматривали как своеобразный барьер, который предотвращает действие чрезмерных нагрузок на зубы, пародонт и челюстные кости и вместе с рецепторами височно-нижнечелюстного сустава, проприорецепторами мышц и сухожилий регулирует жевательное давление [1, 3, 8, 10–12].

Нередко в косметических целях при протезировании в эстетически значимой зоне изготавливают группу коронок, объединяющих в блок все 6 фронтальных зубов. В последние годы для этого применяют шадящее препарирование и протезирование винирами. Кроме зубосохраняющего эффекта такой вариант представляется более физиологичным, так как сохраняет индивидуальную функцию периодонта протезированных зубов [15]. Аналогичная картина возникает при выборе варианта протезирования отсутствующего центрального резца верхней челюсти мостовидным протезом или одиночной коронкой на имплантате.

Цель исследования

Изучение сенсорной функции периодонта зубов фронтальной группы прибором «Периосенсомер» в процессе лечения различными ортопедическими конструкциями в эстетически значимой зоне.

Материалы и методы

Для исследования сенсорной функции периодонта был применен прибор «Периосенсомер», разработанный на кафедре ортопедической стоматологии МИ РУДН совместно с сотрудниками института точной механики и вычислительной техники РАН (гос. патент на изобретение РФ № 2190983 от 20.11.2002, п. 1 [4] (рис. 2). Исследования проводили по оригинальной методике, используя тест удерживания и расщепления (гос. патент на изобретение РФ № 2190983 от 20.11.2002, п. 2) [4].

Методика исследования заключалась в оценке жевательного давления и динамики его изменения в процессе удерживания пищевого объекта и его расщепления между антагонизирующими фронтальными зубами на различных этапах ортопедического лечения. В клинических условиях обследован 41 человек с ортогнатическим прикусом, здоровым периодонтом и не имеющий в полости рта каких-либо ортопедических и ортодонтических конструкций. Исследуемых разделили на 4 группы (табл. 1).

Группа I (контрольная) – 18 человек 18–35 лет, имели витальные зубы и здоровый периодонт. Исследования проводили до и после наложения капп (рис. 3).

Группа II – 12 человек 18–30 лет, имели здоровый пародонт и зубы, пораженные флюорозом меловидно-крапчатой формы. Исследование проводили до и после

▼ **Таблица 1** Характеристика обследуемых лиц

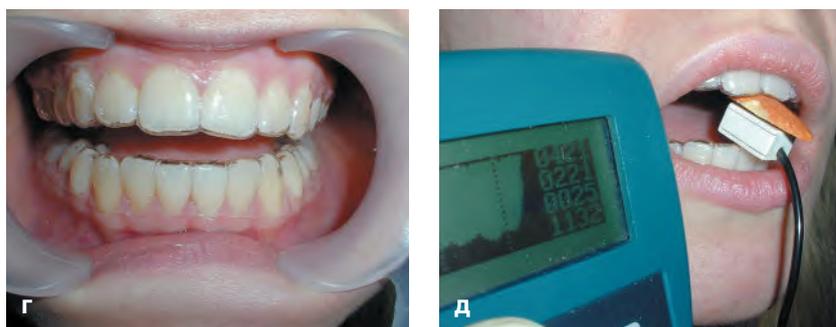
Группа	I (с каппами)	II (с винирами)	III (с мостовидным протезом)	VI (с имплантатом)
Число обследуемых	18	12	5	6
Пол				
мужской	12	3	3	2
женский	6	9	2	4
Возраст, лет (чел.)	26,4 (8,6)	23,6 (6,4)	32,5 (7,5)	43 (15)



◀ **Рис. 2** «Периосенсомер»: а) внешний вид устройства для определения функционального состояния сенсорного аппарата пародонта; б) гос. патент на изобретение



◀ **Рис. 3** Группа I. Оценка сенсорной функции пародонта с витальными зубами и здоровым пародонтом: а) витальные зубы и здоровый пародонт; б) изготовление прозрачных кап; в) обработка кап в клинике кафедры ортопедической стоматологии; г) фиксация прозрачных кап на антагонизирующие зубные ряды; д) изучение сенсорной функции пародонта аппаратом «Периосенсомер» (2,21 N)



◀ **Рис. 4** Группа II. Обследуемые с флюорозом меловидно-крапчатой формы на передних зубах: а) меловидно-крапчатая форма поражения зубов; б) примерка прозрачных кап; в) изготовление временных кап-протезов, соединенных в единый блок; г) фиксация прозрачных кап на виниры на антагонизирующие зубные ряды; д) изучение сенсорной функции пародонта аппаратом «Периосенсомер» (2,59 N)



анестезии, после фиксации временных капп, объединенных в блоки, и после фиксации виниров IPS e.max (Ivoclar-Vivadent, *рис. 4*).

Группа III – 5 человек 25–40 лет, имели витальные зубы и здоровый пародонт, верхний зубной ряд с включенным дефектом (потеря 1 зуба) во фронтальном отделе. Исследование проводили до и после анестезии, после наложения временных капп-протезов и после фиксации готовой конструкции – цельнокерамических мостовидных протезов системы IPS e.max (Ivoclar-Vivadent, *рис. 5*).

Группа IV – 6 человек 47–58 лет, имели витальные зубы и здоровый пародонт, верхний зубной ряд со включенным дефектом (потеря зуба 11 или 21) во фронтальном отделе. Проводили исследование витального реза и после замещения дефекта имплантатом (Alfa Dent Implants), после эстетической реабилитации одиночной коронкой, изготовленной на основе диоксида циркония (*рис. 6*).

Результаты и их обсуждение

Исследования функционального состояния сенсорного аппарата периодонта у лиц со здоровым периодонтом (группа I) показали, что для удерживания пищевого объекта необходимо определенное положение челюстей, которое в последующем обеспечивает акт расщепления (*табл. 2*). При этом в течение 3 с регистрировали довольно слабые усилия, которые колебались в пределах 1 N (100 г/с): величину давления (силу) определяли в Ньютонах (N) и в граммах (г). На диаграмме прибора

это проявлялось в виде кривой с колебаниями малой амплитуды. При этом расщепление объекта происходило быстро с нарастанием силы до 18 N и с резким падением в конце исследования (*рис. 7*).

После фиксации тонких прозрачных капп на витальные зубы верхней челюсти (плотной консистенции, толщиной 0,5 мм) амплитуда диаграммы фазы удерживания возрастала до 3 N, а диаграмма фазы расщепления строилась с резким нарастанием и плавным падением. Расщепление объекта практически не производилось, наблюдалось его раздавливание (*рис. 8*).

В группах II и III пациентам (по клиническим показаниям) проводили анестезию. Отмечено, что после начала действия анестезии для удерживания пищевого объекта необходимо было приложить силу, равную 3–4 N (320–390 г/с, *рис. 9*).

При этом показатели имели значительную вариабельность, амплитуда диаграммы равна 1,7 N (170 г/с). Для удерживания объекта необходим был более длительный поиск оптимального взаимоположения челюстей, при котором можно было бы обеспечить акт расщепления пищевого объекта. Фаза расщепления не всегда завершалась разрушением, часто проявляясь лишь в сдавливании объекта, хотя прибор регистрировал максимальные показатели развиваемых усилий равные 18 N (1801 г/с). Почти все обследуемые в этом состоянии указывали на то, что они не были уверены в правильном положении челюстей, необходимом для расщепления пищевого объекта.

▼ **Таблица 2** Результаты исследования в группах

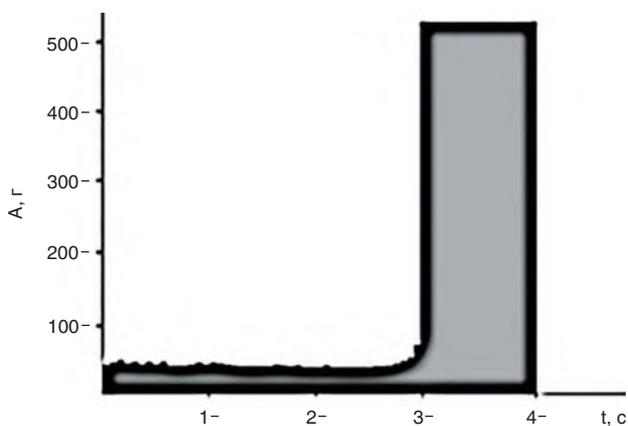
Группа	Зуб	Без анестезии	После анестезии	После фиксации временных блочных конструкций	После фиксации постоянных конструкций
I	13	1 N	Не проводили	Не проводили	Не проводили
	12	1 N			
	11	1 N			
	21	1 N			
	22	1 N			
II	13	1 N	3 N	4 N	1 N
	12	1 N	3 N	4 N	1 N
	11	1 N	3 N	4 N	1 N
	21	1 N	3 N	4 N	1 N
	22	1 N	3 N	4 N	1 N
III	12	1 N	3 N	4 N	4 N
	11	1 N	3 N	4 N	4 N
	21	1 N	3 N	4 N	4 N
IV	22	1 N	3 N	4 N	4 N
	11	Не проводили	Не проводили	Не проводили	1 N
	21				1 N
	22				1 N
Коронка на имплантате	3–4 N				



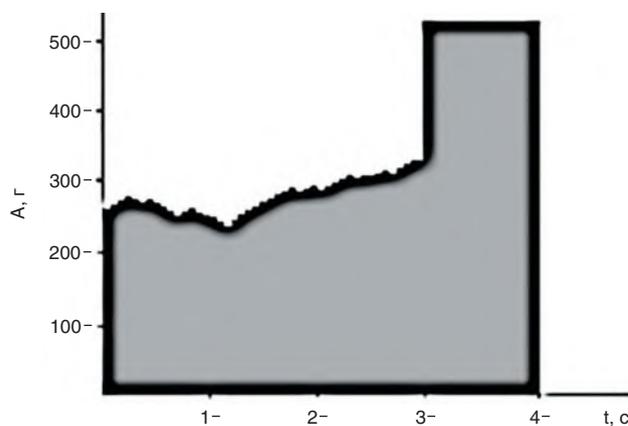
▲ Рис. 5 Группа III. Обследуемые с витальными зубами и здоровым пародонтом с включенным дефектом (потеря 1 зуба) во фронтальном отделе: а) передные зубы с включенным дефектом (потеря зуба 22); б) готовый мостовидный протез из лития диоксида (e.max, Ivoclar-Vivadent); в) готовый мостовидный протез в полости рта



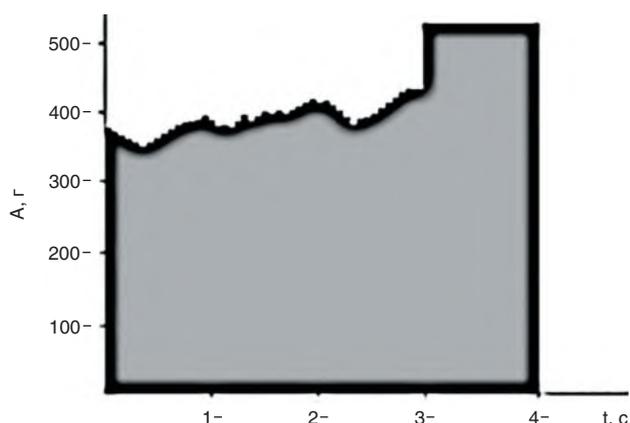
▲ Рис. 6 Группа IV. Обследуемые с витальными зубами и здоровым пародонтом с включенным дефектом (потеря 2 зубов) во фронтальном отделе: а) до лечения и до имплантации; б) с установленными имплантатами 11, 22; в) рентгеновские прицельные снимки через 4 мес; г) зафиксированные коронки из диоксида циркония на зубах 11, 22; д) изучение сенсорной функции аппаратом «Периосенсомер» имплантата 11 (2,42 N); е) изучение сенсорной функции аппаратом «Периосенсомер» зуба 21 (0,89 N); ж) изучение сенсорной функции аппаратом «Периосенсомер» имплантата 22 (2,59 N); з) улыбка пациента



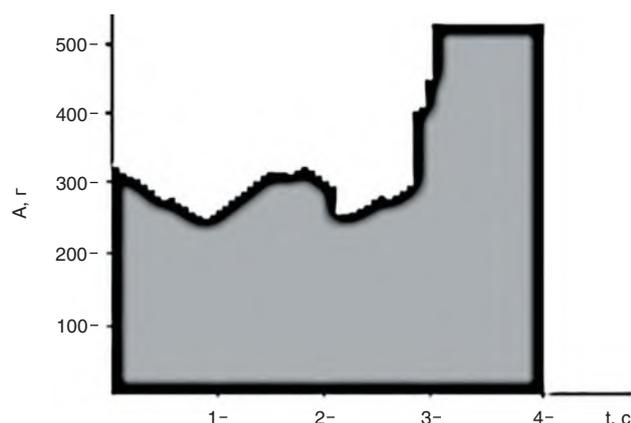
▲ Рис. 7 Диаграмма исследования, группа I (контрольная, норма)



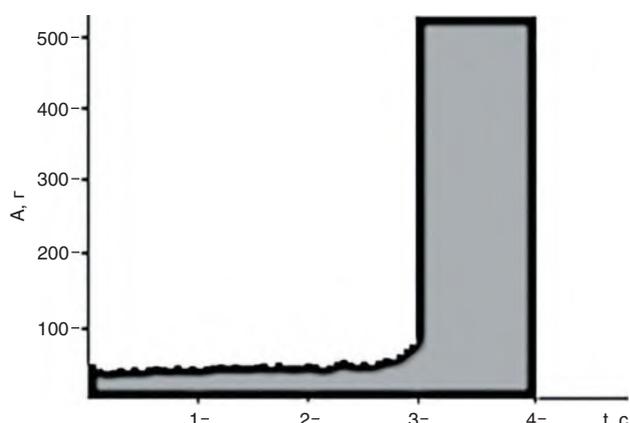
▲ Рис. 8 Диаграмма исследования, группа I (контрольная, прозрачные каппы)



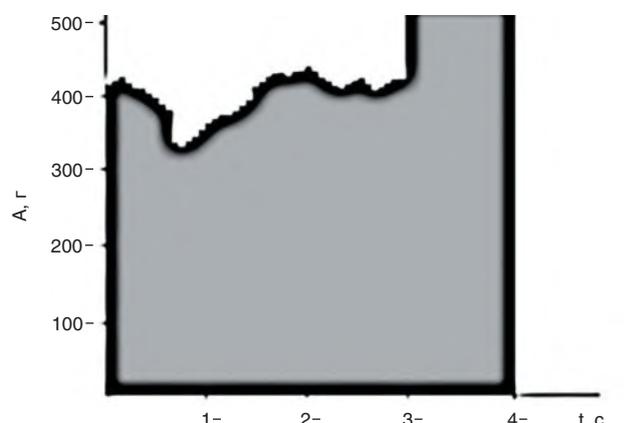
▲ Рис. 9 Диаграмма исследования, группы II и III (анестезия)



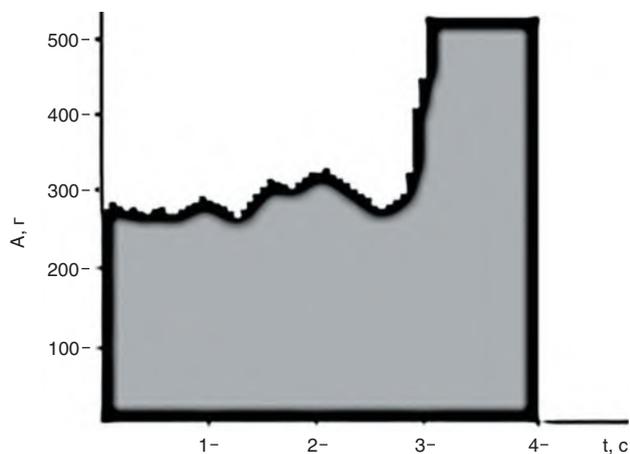
▲ Рис. 10 Диаграмма исследования, группа II (временные каппы)



▲ Рис. 11 Диаграмма исследования, группа II (цельнокерамические виниры)



▲ Рис. 12 Диаграмма исследования, группа III (постоянные цельнокерамические мостовидные протезы)



▲ Рис. 13 Диаграмма исследования, группа IV (имплантаты)

Объективные показатели, а также субъективные ощущения, возникающие у пациентов после анестезии, по всей вероятности связаны с отсутствием контроля над функцией периодонта и его сенсорного аппарата. При анестезии афферентные потоки с рецепторов периодонта существенно изменяются. Это приводит к нарушению контроля над процессами, происходящими в подготовительной фазе жевания, то есть в фазе удерживания объекта, его тестирования, а также в фазе расщепления.

При изучении сенсорной функции в группе II после фиксации временных блочных конструкций отмечали снижение сенсорной функции периодонта, сила удерживания возрастала до 4 N (400 г/с, рис. 10). После фиксации постоянных одиночных конструкций – виниров и коронок на основе лития дисиликата (e.max, Ivoclar-Vivadent) – сенсорная функция восстанавливалась до показателей, полученных до анестезии, – <1,2 N (<120 г/с, рис. 11).

В группе III наблюдали снижение сенсорной функции как после фиксации временных блочных конструкций (см. рис. 10), так и после фиксации постоянных мостовидных протезов (рис. 12). В обоих случаях сила удерживания была равна 3–4 N.

У обследуемых группы IV (коронка на имплантате при отсутствии периодонтального комплекса) отмечали весьма интересную картину. В процессе удерживания сэндвича, который был установлен между коронкой на имплантате и резцом антагонистом на нижней челюсти, на орехе появились отпечатки зубов (коронок) верхней челюсти. При этом амплитуда диаграммы строилась в пределах 2–3 N (220–340 г/с, см. рис. 6, д, ж, рис. 13). Тогда как у этих же пациентов амплитуда диаграммы соседнего витального резца с виниром (группа III) колебалась в пределах нормы – 0,7–1 N (71–90 г/с, см. рис. 11).

Обследуемые говорили о невозможности улавливания положения датчика коронкой на имплантате и применяли больше сил при его удерживании. Отмечали, что нет чувства контакта с орехом. Расщепление же происходило по команде – резко и быстро – в пределах 950 г/с.

Однако в противоположность этому в группе IV сохранялась сенсорная функция бокового резца и резца антаго-

ниста в физиологических пределах до 1 N (до 100 г/с) по сравнению с обследуемыми группы III, у которых сенсорная функция боковых зубов изменялась в результате их включения в блок до 3–4 N (до 300–400 г/с, см. рис. 5 и 12).

Выводы

Таким образом, можно констатировать, что при фазе удерживания пищевого объекта, во время которого прикладываются наименьшие усилия, отмечено перемещение челюстей и оптимальное их расположение. При удерживании между зубами-антагонистами происходит тестирование положения и консистенции пищевого объекта. Перемещение и установка режущих краев передних зубов по отношению к пищевому объекту обеспечивается за счет чувствительности периодонтальных рецепторов [16, 17].

При протезировании на имплантате сохраняются сенсорная функция боковых зубов – пациенты лучше ощущают пищу и оптимально располагают зубы встык адекватно пищевому объекту.

У лиц со здоровым периодонтом и с одиночными конструкциями чувствительность рецепторов сохраняется в пределах нормы (до 1 N). При этом происходит полноценное удерживание и расщепление пищевых объектов.

В процессе использования блочных конструкций порог чувствительности рецепторов резко изменяется. Обследуемые с блочными конструкциями не ощущают пищевые объекты и их положение должным образом из-за изменения в рецепторном звене периодонта. При контакте с пищевыми объектами отсутствует чувство сопротивления и прикладываются высокие усилия для их расщепления. По всей вероятности, это связано с тем, что изменяется сенсорная функция периодонта (улавливание мелких частиц) и поток афферентных импульсов в ЦНС не соответствует реальному качеству раздражителя. В нервных центрах происходит реакция рассогласования, а это ведет к неадекватным реакциям жевательных мышц и распределению жевательного давления [7, 16].

При протезировании на имплантате, при котором сохраняются сенсорная функция боковых зубов, обследуемые значительно лучше ощущают пищу и оптимально располагают зубы встык адекватно пищевому объекту по сравнению с обследуемыми лицами, с установленным мостовидным протезом в зоне дефекта.

Координаты для связи с авторами:

grachyas@gmail.com – Саносян Грачья Варужанович;
bykova.m@mail.ru – Быкова Марина Владимировна;
lebedenkoi@mail.ru – Лебедеико Игорь Юльевич

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Будылина С.М. Сенсорная функция челюстно-лицевой области. – Росс. стоматологич. журн., 2002, № 4. – С. 4–9.
2. Гемонов В.В. Некоторые типовые особенности морфологии нервных окончаний зубов у человека. – Проблемы нейростоматологии и стоматологии, 1998, № 3. – С. 11–15.
3. Гемонов В.В., Саносян Г.В., Малик М.В. Нервный аппарат периодонта и его место в системе рефлексогенных зон организма. – Стоматология, 2001, № 4. – С. 4–7.
4. Лебедеико И.Ю., Гемонов В.В., Саносян Г.В. с соавт. Способ оценки состояния сенсорно-моторной и осязательной функции опорно-удерживающего аппарата зуба и устройство для его осуществления. – Патент РФ № 2190983 от 20 октября 2002 г.
5. Саносян Г.В., Будылина С.М., Лебедеико И.Ю. Сенсорная функция периодонта фронтальной группы зубов на этапах ортопедического лечения блочными и одиночными конструкциями. – Росс. стоматологич. журн., 2011, № 3. – С. 31–36.
6. Саносян Г.В., Гемонов В.В., Малик М.В. Структурные изменения нервных окончаний периодонта при его патологии. – Пародонтология, 2004, № 2 (31). – С. 55–58.
7. Dong W.K, Shiwaku T., Kawakami Y. et al. Static and dynamic responsis of periodontal ligament mechanoreceptors and intradental mechanoreceptors. – J. Neurophys., 1993, v. 69 (5). – P. 1515–1567.
8. Hannam A.G. The innervation of the periodontal ligament. // In the Periodontal Ligament in Health and Disease. // Ed. by B.K.B. Berkovitz, B.J. Moxham, H.N. Newman. – Oxford: Pergamon Press, 1982. – P. 173–196.
9. Jacobs R., Van Steenberghe D. Comparison between implant-supported prostheses and teeth regarding passive threshold level. – Int. J. Oral Maxill. Implan., 1993, v. 8 (5). – P. 549–554.
10. Levy J.H. Teeth as sensory organs. – Vistas, 2009, v. 2 (3). – P. 14–19.
11. Linden R.W. Touch thresholds of vital and nonvital human teeth. – Exp. Neurol., 1975, v. 48 (2). – P. 287–294.
12. Sanosyan G.V. Concerning the sensory function of the periodontium of frontal teeth at the stages of orthopedic treatment in an aesthetically significant area. Actual problems of dentistry. – Kazan: Proceedings of Kazan, 2019. – 448 p.
13. Schumacher G.H., Schmidt H., Bornig H. et al. Anatomie und Biochimie der periodontal membrane. – NY: Gustav Fishcer Verlag-Stuttgart, 1990. – P. 241–250.
14. Shimazaki T., Otsuka T., Akimoto S. et al. Comparison of Brain Activation via tooth Stimulation. – J. Dent. Res., 2012, v. 91 (8). – P. 759–763.
15. teenberghe D. The structure and function of periodontal innervations. A review of the literature. – J. Periodont. Res. (Kobenhavn), 1979, v. 14. – P. 185–203.
16. Trulsson M., Gunne H.S. Food-holding and -bitting behavior in human subjects lacking periodontal receptors. – J. Dent. Res., 1998, v. 77 (4). – P. 574–582.
17. Trulsson M., Johansson R.S. Forces applied by the incisors and roles of periodontal afferents during food-holding and biting tasks. – Exp. Brain. Res., 2005, v. 107. – P. 486–495.
18. Willis R.D., Dicosimo C.J. The Absence of Proprioceptive nerve Endings. // In the Periodontal Ligament in Health and Disease. The Role of the Periodontal Ligament Mechanoreceptors in the Reflex Controle of Mastication. – J. Periodont., 1979, v. 48, № 2. – P. 108–115.

Современные аспекты реабилитации пациентов с детским церебральным параличом (обзор литературы)

Профессор **А.Г. Пономарева**, доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник

Старший научный сотрудник **М.В. Кривошапов**, кандидат медицинских наук
Отдел фундаментальных исследований НИМСИ МГМСУ им. А.И. Евдокимова
Минздрава РФ

Лаборант-исследователь **Н.А. Воробьева**

Федеральный научный центр физической культуры и спорта Министерства спорта РФ

Профессор **А.М. Лакшин**, доктор медицинских наук

Кафедра общей гигиены МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Резюме. В обзоре литературы представлены данные по изучению двигательных, координационных нарушений у детей с ДЦП, которые обуславливают гипокинезию и нарушение не только функций движения, но и функциональной активности различных систем организма, включая зубочелюстную систему, затрудняют речь, способствуют развитию стоматологических и соматических заболеваний. Признаки патологии появляются с первых дней жизни ребенка на уровне нарушения позы, двигательной активности, вегетативного равновесия, координации, что коррелирует у них с уровнем развития аномалий костно-мышечного аппарата, в том числе зубочелюстной системы, и требуют своевременной коррекции и лечения, полноценной гигиены полости рта. Обосновывается необходимость физической реабилитации при ДЦП не только с использованием тренажеров, но и путем развития моторики, навыков спортивных, игровых элементов при контроле уровня вегетативного равновесия.

Ключевые слова: детский церебральный паралич; стоматологические заболевания; аномалии развития; гигиена полости рта; комплексная физическая реабилитация.

Modern aspects of rehabilitation of patients with infantile cerebral paralysis (literature review)

Professor **Anna Ponomareva**, Doctor of Medical Sciences, Leading Scientific Employee

Senior Researcher **Michael Krivoshchapov**, Candidate of Medical Sciences

Department of Basic Research of Medical and Dental Research Institute of MSUMD
named after A.I. Evdokimov

Laboratory Researcher **Nina Vorobyova**

Federal Scientific Center for Physical Culture and Sports

Professor **Andrew Lakshin**, Doctor of Medical Sciences

Department of General Hygiene of MSUMD named after A.I. Evdokimov

Summary. Data of literature on studying of motive, coordination disturbances at children with infantile cerebral paralysis which cause a hypokinesia and disturbance, not only functions of the movement are provided in the overview of literature, but also, functional activity of various systems of an organism, including a dentoalveolar system and, cause disturbance of the speech, contribute to the development dental and somatopathies. The first signs of development of pathology appear from the first days of life of the child at the level of disturbance of a pose and, a physical activity, vegetative balance, coordination that correlates at them with the level of development of anomalies of a musculoskeletal system, including a dentoalveolar system and demand timely correction and treatment, timely and full-fledged hygiene of an oral cavity. Need of physical rehabilitation at infantile cerebral paralysis is proved not only with use of exercise machines, but also, by development of motility and skills of sports, game elements under control of level of vegetative balance.

Keywords: cerebral palsy; dental diseases; anomalies of development; hygiene of an oral cavity; complex physical rehabilitation.

В России детский церебральный паралич (ДЦП) составляет 30–70% в структуре детской инвалидности [4], занимая первое место по неврологическому профилю. ДЦП объединяет комплекс неврологических заболеваний, вызывающих нарушения координации, двигательной функции, психические, речевые, стоматологические аномалии, и относится к категории неизлечимых заболеваний. ДЦП – наиболее тяжелое последствие перинатальных поражений центральной нервной системы (ПП ЦНС) и одна из главных причин инвалидности детей [27, 29–31]. Наиболее распространены спастические формы данного заболевания, на долю которых приходится 80–85% [14]. Повреждения мозга на ранних этапах онтогенеза при ДЦП проявляются неспособностью сохранять нормальную позу и выполнять произвольные движения. В последнее время в мире отмечено нарастание популяционной частоты ДЦП с 1–2 случаев на 1000 детей до 3,7 [14, 24]. В Европе эта цифра достигает 5–7 случаев, в Азии доходит до 9 [1].

При сравнительном анализе уровня функционального развития и двигательных способностей у студентов с последствиями детского церебрального паралича и у здоровых учащихся установлены существенные различия [19].

На первый план выходят нарушение координации движений, повышенный тонус мышц, замедление развития двигательных возможностей ребенка. Двигательные патологии (параличи, парезы, нарушение координации, насильственные движения) могут сочетаться с изменением психики, речи, зрения, судорожными припадками, расстройствами чувствительности, повышением кариесогенности и развитием патологии десны [7, 9, 14, 29]. Кариесологические показатели во всех возрастных группах детей, особенно со среднетяжелыми и тяжелыми двигательными нарушениями, отягощенными ante- и перинатальным анамнезом, указывают на то, что данная популяция является группой риска и требует новых подходов к систематическому оздоровлению полости рта с учетом общесоматического статуса.

Патологии психоневрологического характера, вредные привычки (сосание пальца, неправильное глотание, прокладывание языка между зубами и т. д.) вынуждают ребенка дышать ртом. Нарушение функции дыхания – причина неправильного развития зубочелюстной системы (ЗЧС). Патологические процессы в носоглотке – тонзиллиты, риниты, аденоиды, ОРЗ и усугубляющие их течение аллергии (диатез, нейродермит) – часто приводят к тому, что у ребенка развивается вредная привычка дышать ртом, постепенно формирующая аденоидный тип лица, недоразвитие зубочелюстной системы и нарушение прикуса. Дети, которые дышат через рот, имеют удлиненные лица, узкие верхние челюсти и заднее положение нижней челюсти, что делает их внешность непривлекательной, ведет к изменению нормального функционального взаимоотношения и к нарушению лицевого роста [14]. У таких детей наблюдается высокая распространенность стоматологических заболеваний [29, 31]. Состояние зубочелюстной системы у детей, страдающих различными формами детского церебрального паралича, имеет свои особенности [22, 28, 31] и обусловлена наличием основного заболевания, при котором важные для человека функции (движение, психика, речь) нарушены. Дети не могут рационально осуществлять уход за поло-

стью рта, у некоторых совсем отсутствуют навыки самообслуживания, что усугубляется отсутствием внимания к этому со стороны родителей. Дети остро нуждаются во врачебной помощи, и проблема профилактики и лечения стоматологических заболеваний у них особо актуальна, так как стоматологический статус чаще всего отягощен недостатком умений по соблюдению гигиены полости рта [7, 12, 14, 28, 31].

Этиология и патогенез ДЦП

Этиологические факторы развития ДЦП – инфекционные заболевания и травмы матери во время беременности, а также интоксикация [2, 15, 28]. Более чем у 80% детей заболевание начинается внутриутробно, клинические же его проявления в постнатальном онтогенезе определяются в значительной степени не этиологией, не характером основного вредного фактора, влияющего на организм плода, а тем этапом пренатального развития, во время которого действовал этот фактор [3, 5, 13, 16, 30].

ДЦП – многофакторное заболевание. Основную роль в его этиопатогенезе играют гипоксически-ишемические изменения головного мозга, в особенности перивентрикулярной области, приводящие к деструктивным процессам мозгового вещества и лейкомаляции с необратимыми последствиями [15, 24, 26, 29, 30]. Дети-инвалиды не способны удерживать свое тело в пространстве вследствие нарушений мышечного тонуса, связанного с порочными рефлексам и патологией опоры, а также не могут координировать движения при выполнении какого-либо упражнения из-за несогласованности работы органов чувств. Необходимы разработка эффективных методов развития статокINETической устойчивости и координации движений, изучение влияния физических упражнений, выполняемых с применением тренажерных устройств, на показатели опороспособности при развитии двигательных навыков детей-инвалидов [10].

При ДЦП имеют место не локальные нарушения, а комплексные, проявляющиеся патологическим типом распределения мышечного тонуса, расстройствами функциональной системы антигравитации, выраженной дискоординацией движений, развитием синкинезий, которые формируются на основе нередуцированных патологических рефлексов – лабиринтного тонического, асимметричного шейного тонического и других [15, 23]. Это приводит к снижению не только двигательной активности, но и, как следствие, к снижению гигиены полости рта, усиленному разрушению зубов кариесом, гингивиту [7, 8, 13, 14].

Состояние полости рта у детей с детским церебральным параличом характеризуется множественным кариесом зубов и воспалением десен [17, 26, 30]. Состояние неспецифической резистентности полости рта у детей с генерализованным хроническим катаральным гингивитом на фоне ДЦП резко снижено [6]. Таким образом, нарушение стоматологического статуса у детей с детским церебральным параличом обусловлено патологией центральной нервной системы и проявляется неудовлетворительной гигиеной полости рта, неприятным запахом изо рта, сухостью губ, зудом, жжением и кровоточивостью десен, высокой распространенностью кариеса зубов и других заболеваний полости рта. Вследствие патологических процессов в зубочелюстной системе и в организме в целом у детей с ДЦП уровень магния и фосфора в ротовой жидкости повышен, а кальция и белка – снижен. На-

блюдаются также гипосаливация, повышенная вязкость слюны и смещение рН в кислую сторону [7].

Аномалии развития костно-мышечной и зубочелюстной системы при ДЦП

Среди основных этиологических факторов развития патологии зубочелюстной системы у здоровых детей – морфологические причины, обусловленные плохой работой мышц, приводящей к недоразвитию альвеолярных отростков челюстей, наличие вредных привычек, не имеющих функционально-приспособительного значения, а также нарушения функций челюстно-лицевой области (ЧЛО). Челюстно-лицевая область не остается изолированной от вторичных изменений в морфологическом строении костей, и поражение органов и тканей полости рта становится неотъемлемой частью синдромов детского церебрального паралича [7].

Речевые нарушения и зубочелюстные аномалии у детей со спастическими формами церебрального паралича проявляются взаимообусловленностью. Определены корреляционные связи между показателями, характеризующими уровень гигиены полости рта, степень активности кариозного процесса, тип микрокристаллизации слюны (МКС), и тяжестью двигательных нарушений у детей со спастическими формами церебрального паралича. Происходит формирование самоподдерживающегося устойчивого симптомокомплекса зубочелюстных и двигательных нарушений, обусловленного многоуровневым дизонтогенезом, затрагивающим развитие структур как нервной, так и зубочелюстной систем [11, 14, 27, 29].

Нейромоторные афферентные и эфферентные артикуляционные нарушения, лежащие в основе дизартрических проявлений, создают нейротрофические предпосылки для усугубления зубочелюстных аномалий.

Выявлена корреляционная связь клинических проявлений основного заболевания и патологии ЗЧС с показателями дополнительных методов исследования (электромиография, вегетативное тестирование, определение типа МКС слюны). Определено значение типа микрокристаллизации смешанной слюны для прогноза интенсивности кариозного процесса у детей со спастическими формами ДЦП, в анамнезе которых отмечены неблагоприятное течение антенатального периода и аномалии развития.

Аномалии прикуса при нарушениях осанки при ДЦП

У всех детей с ДЦП отмечаются нарушение осанки, дискоординация в движениях конечностей, преобладание тонуса сгибающей, приводящей и пронирующей мускулатуры, что свидетельствует не только о дисбалансе поперечнополосатой мускулатуры тела, но и о патологии развития позвоночного столба [15, 20]. Изменение осанки влечет за собой патологию зубочелюстно-лицевого комплекса. Физиологически неправильное положение головы (переднее) относительно позвоночного столба наблюдается у детей с функциональными нарушениями (ротовое дыхание, межзубное положение языка) [25]. Показатели дыхательной системы инвалидов с ДЦП на 25–32% ниже, чем у их здоровых сверстников. По показателям жизненной емкости легких (ЖЕЛ), инвалиды с последствиями ДЦП отстают от здоровых сверстников на 31% [18]. Функциональные возможности внешнего

дыхания в значительной степени определяют развитие речи и зубочелюстной системы. Отмечена взаимосвязь зуболицевых аномалий с ротовым дыханием, нарушением осанки [8]. Показатели функционального состояния дыхательной системы организма детей с различными формами церебрального паралича в процессе реабилитации изменяются [5].

Основы реабилитации и контроля состояния здоровья при ДЦП

Предлагается метод оценки гигиенического состояния дистальных отделов зубного ряда у детей со спастическими формами ДЦП с помощью индекса гигиены моляров [11, 14]. Уровень гигиены полости рта косвенно определяет степень интоксикации всего организма. Интоксикация повышается при расширении двигательной активности, обладающей лимфодренажным действием. Для выработки адекватных программ физической реабилитации, определения объема, интенсивности и характера нагрузок, для оценки эффективности реабилитационных мероприятий необходимо знание особенностей адаптации сердечно-сосудистой системы к мышечной нагрузке у детей с последствиями церебрального паралича. Оценка функционального состояния по показателям вегетативной нервной системы обеспечивает практические подходы к выбору средств и методов реабилитации, что позволяет оптимально индивидуализировать режимы физических упражнений и повышает эффективность формирования двигательных навыков, снижая риск напряжения систем адаптации в процессе реабилитационных мероприятий физическими методами [15].

В.А. Клендар (2017) предлагает оценку функционального состояния вегетативной нервной системы при двигательных режимах разной направленности у детей и подростков с врожденными нарушениями функций опорно-двигательного аппарата методом анализа вариабельности сердечного ритма, что позволяет держать под контролем расширение двигательной активности при реабилитации ДЦП и восстановлении соматического и стоматологического здоровья. Анализ вегетативного равновесия и выносливости полезен при оценке реакции на физическую нагрузку и спортивную деятельность [21]. Поэтому актуально внедрение в практику методов оценки функционального состояния и функциональных резервов организма у детей с ДЦП при оценке их стоматологического статуса.

Использование физической культуры с применением тренажерных устройств как формы повышения двигательной деятельности позволяет сформировать жизненно важные двигательные умения и навыки, обеспечить нормальное функционирование систем организма, оптимизировать состояние здоровья [10].

Выводы

Разработка и применение лечебно-профилактических мероприятий при реабилитации ДЦП должна быть направлена на улучшение гигиенического состояния полости рта, лечение кариеса, заболеваний слизистой оболочки, пародонта и других заболеваний ротовой полости. Необходимо организовывать совместную деятельность с родителями и специалистами различного профиля по рациональному уходу за полостью рта детей и лечению общесоматических заболеваний у маленьких пациентов с ДЦП. Важно проводить профилактику путем повыше-

ния двигательной активности и ее качества. Учитывая взаимообусловленность аномалий развития и соматической патологии при ДЦП, необходимо проводить комплексную реабилитацию детей с использованием тренажеров, с помощью развития мелкой моторики и навыков спортивных игровых элементов при контроле уровня вегетативного равновесия для восстановления двигательной активности, эмоционального и общесоматического статуса, включая стоматологическое здоровье.

Координаты для связи с авторами:

+7 (916) 915-69-19, annagenadijevna.2017@mail.ru – Пономарева Анна Геннадиевна; +7 (926) 339-30-62, mceed@yandex.ru – Кривошапов Михаил Вячеславович; +7 (919) 760-08-80, lara12346@yandex.ru – Воробьева Нина Алексеевна; +7 (905) 546-10-51 – Лакшин Андрей Михайлович

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аймакаева М.М., Тлеукулова А.Е. Коррекция неврологических нарушений у детей с диагнозом ДЦП. Литературный обзор. – Молодой ученый, 2016, № 29. – С. 197–200.
2. Алексеева Г.Ю., Шеломов И.И. Оценка факторов риска, участвующих в развитии ДЦП у детей инвалидов. – Саратов. науч.-мед. журн., 2011, т. 7, № 2. – С. 446–450.
3. Бадалян Л.О., Журба Л.Т., Тимонина О.В. Детские церебральные параличи. – Киев: Здоровья, 2013. – 323 с.
4. Батышева Т.Т., Трепилец В.М., Климов Ю.А. с соавт. Современный взгляд на проблему детского церебрального паралича. – Детская и подростковая реабилитация, 2016, № 2 (27). – С. 5–9.
5. Бруйков А.А., Гулин А.В., Апокин В.В. Изменение показателей функционального состояния дыхательной системы организма детей с различными формами церебрального паралича в процессе реабилитации. – Теория и практика физ. культуры и спорта, 2016, № 7. – С. 83–85.
6. Вычалковская Н.А. Влияние комплексного лечения на состояние неспецифической резистентности полости рта у детей с генерализованным хроническим катаральным гингивитом на фоне детского церебрального паралича в санаторно-курортных условиях. – Совр. стоматология, 2011, № 2 (56). – С. 40–44.
7. Галеева Р. Р. Оптимизация комплексной профилактики и лечения стоматологических заболеваний у детей с детским церебральным параличом. – Автореф. канд. дисс., БГМУ, 2015, Уфа. – 23 с.
8. Гасимова З.В. Взаимосвязь зуболицевых аномалий с ротовым дыханием, нарушением осанки и способы комплексного лечения. – Стоматология для всех, 2003, № 2. – С. 22–25.
9. Гордеева Н.В. Комплексная характеристика нарушений здоровья у детей раннего возраста со спастическими формами детского церебрального паралича и их прогнозирование. – Автореф. канд. дисс., ИвГМА, 2015, Иваново. – 24 с.
10. Гросс Н.А., Шарова Т.Л., Беркутова И.Ю. с соавт. Пути решения проблемы реабилитации детей с двигательными нарушениями средствами физической культуры. – Вестн. спорт. науки, 2018, № 5. – С. 54–58.
11. Данилова М.А., Кирко Г.Е., Залазаева Е.А. Особенности микрокристаллизации слюны и течения кариеса у детей со спастическими формами детского церебрального паралича. – Стоматология детского возраста и профилактика, 2012, т. 11, № 3 (42). – С. 52–56.
12. Деньга О.В., Сергиенко О.П. Профилактика и лечение основных стоматологических заболеваний у детей с детским церебральным параличом. – Инновации в стоматологии, 2014, № 3. – С. 122–124.
13. Ерзина С.В. Комплексная этиопатогенетическая терапия хронического катарального гингивита у детей, больных детским церебральным параличом. – Автореф. канд. дисс., НГМУ, 2005, Новосибирск. – 22 с.
14. Залазаева Е.А. Зубочелюстные, речевые и двигательные нарушения у детей со спастическими формами церебрального паралича: этиология, патогенез, профилактика и реабилитация. – Автореф. канд. дисс., ПГМУ им. Е.А. Вагнера, 2013, Пермь. – 24 с.
15. Клендар В.А. Оценка функционального состояния вегетативной нервной системы при двигательных режимах разной направленности у детей и подростков с врожденными нарушениями функций опорно-двигательного аппарата методом анализа вариабельности сердечного ритма. – Автореф. канд. дисс., ВНИИФК, 2017, М. – 24 с.
16. Косюга С.Ю., Осинкина Я.М., Альбицкая Ж.В. Особенности стоматологического здоровья и оказания стоматологической помощи детям с последствиями перинатального поражения центральной нервной системы. – Мед. альманах, 2016, № 2 (42). – С. 111–115.
17. Лосик И.М. Экономическая эффективность местной профилактики кариеса зубов у детей, страдающих детским церебральным параличом. – Мед. журн., 2014, № 1 (47). – С. 79–81.
18. Лянной М.О. Физическая реабилитация старшеклассников-инвалидов с последствиями детского церебрального паралича в поздней резидуальной стадии. – Автореф. канд. дисс., МГАФК, 2003, М. – 24 с.
19. Михайловский А.П. Сравнительный анализ студентов с последствиями детского церебрального паралича и здоровых студентов по уровню функционального развития и двигательных способностей. – Ученые записки, 2011, № 3 (73). – С. 140–143.
20. Мышляев С.Ю., Горшунов Н.В. Способ лечения патологии позвоночника при ДЦП. – Патент RU 2249443 C2, бюлл. изобр. 10.06.2014.
21. Пономарева А.Г., Кривошапов М.В., Лакшин А.М. с соавт. Вегетативное равновесие и его роль в развитии патологии при высоких физических нагрузках в детско-юношеском спорте (обзор литературы). – Вестн. спорт. науки, 2018, № 2. – С. 31–37.
22. Слущкий Д.М. Состояние зубочелюстной системы у детей, страдающих различными формами детского церебрального паралича. – Автореф. канд. дисс., МГМСУ, 2005, М. – 20 с.
23. Тохтиева Н.В. Комплексная методика реабилитации детей с нарушениями акта глотания и речи при детском церебральном параличе. – Автореф. канд. дисс., РГМУ, 2009, М. – 24 с.
24. Тупиков В.А. Система хирургической коррекции двигательных нарушений у детей с детским церебральным параличом. – Автореф. докт. дисс., РостГМУ, 2018, Ростов н/Д. – 50 с.
25. Хорошилкина Ф.Я. Нарушение осанки при аномалиях прикуса. – Ортодент-инфо, 2000, № 1–2. – С. 40–47.
26. Bult M.K., Verschuren O., Lindeman E. et al. Predicting leisure participation of school-aged children with cerebral palsy: longitudinal evidence of child, family and environmental factors. – Child. Care Heal. Devel., 2013, v. 39, № 3. – P. 374–380.
27. Chu C.H., Lo E.C. Oral health status of Chinese teenagers with cerebral palsy. – Commun. Dent. Health., 2010, v. 27, № 4. – P. 222–226.
28. Du R.Y., McGrath C., Yiu C.K. et al. Oral health in preschool children with cerebral palsy: a case-control community-based study. – Int. J. Paediatr. Dent., 2010, v. 20, № 5. – P. 330–335.
29. Hashimoto K. Correlation between neuroimaging and neurological outcome in periventricular leukomalacia: diagnostic criteria. – Pediatr. Int., 2011, v. 43, № 3. – P. 240–245.
30. Jacobsson B., Hagberg G. Antenatal risk factors for cerebral palsy. – Obstet. Gynaec., 2010, № 3. – P. 25–36.
31. Rodrigues dos Santos M.T., Masiero D., Novo N.F. et al. Oral conditions in children with cerebral palsy. – J. Dent. Child. (Chicago, 111.), 2003, v. 70, № 1. – P. 40–46.

Параметры стоматологического эстетического индекса у школьников в условиях дифференцированной доступности ортодонтической помощи

Доцент **В.В. Беляев**, кандидат медицинских наук
 Доцент **О.А. Гаврилова**, доктор медицинских наук
 Доцент **А.Н. Чумаков**, кандидат медицинских наук
 Ассистент **О.А. Мяло**, кандидат медицинских наук
 Ассистент **И.В. Беляев**

Кафедра детской стоматологии и ортодонтии ТГМУ (Тверь) Минздрава РФ

Резюме. Целью исследования был анализ параметров стоматологического эстетического индекса (DAI) у школьников в условиях дифференцированной доступности ортодонтической помощи. Выполнена оценка DAI у 611 школьников Тверской области 12 и 15 лет, которых разделили на четыре группы в зависимости от уровня доступности стоматологической помощи. Распространенность зубочелюстных аномалий составила 87,4%. В структуре индекса в общей выборке и группах школьников преобладала скученность резцов (68,9%), нарушение нормального соотношения моляров (39,8%), чрезмерное горизонтальное верхнечелюстное перекрытие (29,1%). Статистически значимые различия между частотой нарушений прикуса и большинством параметров DAI, полученных в группах учеников, отсутствовали. Распространенность зубочелюстных аномалий, структурных компонентов эстетического стоматологического индекса у школьников, проживающих в условиях различной доступности стоматологической помощи, равнозначна.

Ключевые слова: ЗЧА; DAI; школьники.

Parameters of the dental aesthetic index in schoolchildren in the conditions of differentiated accessibility of orthodontic care

Associate Professor **Vadim Belyaev**, Candidate of Medical Sciences
 Associate Professor **Olga Gavrilova**, Doctor of Medical Sciences
 Associate Professor **Anatoly Chumakov**, Candidate of Medical Sciences
 Assistant **Olga Myalo**, Candidate of Medical Sciences
 Assistant **Igor Belyaev**

Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics of Tver State Medical University

Summary. The aim of the study was to analyze of the parameters of the dental aesthetic index (DAI) in students in the conditions of differentiated accessibility of orthodontic care. Estimated DAI was performed for 611 schoolchildren of Tver region of 12 and 15 years, divided into four groups depending on the level of availability of dental care. The prevalence of malocclusion was 87.4%. The index structure in the general sample and groups of schoolchildren was dominated by crowding of incisors (68.9%), violation of the normal ratio of molars (39.8%), and excessive horizontal maxillary overlap (29.1%). There were no statistically significant differences between the frequency of malocclusion and most DAI parameters obtained in groups of students. The prevalence of malocclusion, structural components of the aesthetic dental index in schoolchildren living in conditions of varying availability of dental care is equivalent.

Keywords: malocclusion; DAI; schoolchildren.

Зубочелюстные аномалии (ЗЧА) входят в число наиболее распространенных стоматологических заболеваний среди детского населения России и мира [3, 9]. Высокая частота нарушений прикуса, отмечаемая у детей различного пола и возраста, обусловлена множеством общих и местных факторов [1]. У школьников в условиях плохой и недо-

статочной обеспеченности стоматологической помощью зубочелюстные аномалии встречаются чаще, чем у их ровесников, имеющих свободный доступ к специалистам стоматологического профиля [2, 5–7]. Согласно данным других авторов, фактор доступности ортодонтической помощи не влияет на распространенность и структуру нарушений прикуса у детей [4, 8].

▼ Структура DAI у обследованных школьников в зависимости от места проживания, n (%)

DAI, комп.	Группа					χ^2 ; df; p
	I	II	III	IV	Всего	
Отсутствие резцов, клыков, премоляров						
Всего	2 (1,5)	1 (0,9)	3 (2,1)	4 (1,8)	10 (1,6)	0,616; 3; 0,893
Скученность в резцовых сегментах						
Всего	99 (74,4)	76 (67,8)	92 (63,9)	154 (68,4)	421 (68,9)	3,670; 3; 0,299
Сегмент 1	47 (35,3)	31 (27,7)	30 (20,8)	74 (33,3)	182 (29,8)	9,053; 3; 0,029
Сегмент 2	52 (39,1)	45 (40,1)	62 (43,0)	80 (36,0)	239 (39,1)	1,876; 3; 0,599
χ^2 ; df; p	0,40; 1; 0,526	3,90; 1; 0,049	16,35; 1; 0,000	0,36; 1; 0,550	11,77; 1; 0,000	
Промежутки в резцовых сегментах						
Всего	12 (9,0)	9 (8,0)	16 (11,1)	32 (14,4)	69 (11,3)	4,035; 3; 0,258
Срединная диастема						
Всего	28 (21,0)	13 (11,6)	25 (17,4)	23 (10,4)	89 (14,6)	9,344; 3; 0,025
Отклонение в верхнем резцовом сегменте						
Всего	71 (53,4)	51 (45,5)	67 (46,5)	107 (48,2)	296 (48,4)	1,896; 3; 0,594
1 мм	37 (27,8)	28 (25,0)	31 (21,5)	50 (22,5)	146 (23,9)	1,875; 3; 0,599
>1 мм	34 (25,6)	23 (20,5)	36 (25,0)	57 (25,7)	150 (24,5)	1,216; 3; 0,749
χ^2 ; df; p	0,173; 1; 0,678	0,635; 1; 0,426	0,486; 1; 0,486	0,603; 1; 0,438	0,071; 1; 0,790	
Отклонение в нижнем резцовом сегменте						
Всего	79 (59,4)	70 (62,5)	87 (60,4)	127 (57,2)	363 (59,4)	0,951; 3; 0,813
1 мм	50 (37,6)	50 (44,6)	58 (40,3)	89 (40,1)	247 (40,4)	1,282; 3; 0,734
>1 мм	29 (21,8)	20 (17,8)	29 (20,1)	38 (17,1)	116 (19,0)	1,408; 3; 0,704
χ^2 ; df; p	7,941; 1; 0,005	18,70; 1; 0,000	13,85; 1; 0,000	28,68; 1; 0,000	67,25; 1; 0,000	
Резцовое горизонтальное верхнечелюстное перекрытие						
0–3 мм	97 (72,9)	78 (69,6)	99 (68,7)	159 (71,6)	433 (70,9)	
>3 мм	36 (27,1)	34 (30,4)	45 (31,3)	63 (28,4)	178 (29,1)	0,730; 3; 0,866
Резцовое горизонтальное нижнечелюстное перекрытие						
Всего	11 (8,3)	3 (2,7)	5 (3,5)	2 (0,9)	21 (3,4)	13,86; 3; 0,003
Вертикальная передняя щель						
Всего	6 (4,5)	3 (2,7)	3 (2,1)	9 (4,0)	21 (3,4)	1,706; 3; 0,636
Горизонтальное соотношение первых моляров (мм)						
Норма	81 (60,9)	80 (71,8)	84 (58,3)	123 (55,4)	368 (60,2)	
≥1/2 бугра	52 (39,1)	32 (28,6)	60 (41,7)	99 (44,6)	243 (39,8)	8,262; 3; 0,041
1/2 бугра	29 (21,8)	21 (18,7)	30 (20,8)	66 (29,7)	146 (23,9)	6,848; 3; 0,077
Бугор	23 (17,3)	11 (9,8)	30 (20,8)	33 (14,9)	97 (15,9)	6,094; 3; 0,107
χ^2 ; df; p	0,861; 1; 0,354	3,552; 1; 0,06	0,000; 1; 1,000	14,16; 1; 0,000	12,33; 1; 0,000	

Цель исследования

Индексная оценка распространенности и характеристика ЗЧА у школьников, проживающих на территориях, отличающихся доступностью ортодонтической помощи.

Материалы и методы

Выполнено одномоментное поперечное стоматологическое обследование 611 школьников 12 и 15 лет, прожи-

вающих на территории Тверской области. В зависимости от уровня доступности стоматологической помощи были сформированы 4 группы учеников: группа I – низкий уровень (п. Лесное, Лесной район – 133 человека), группа II – средний уровень (г. Осташков – 112 человек), группа III – высокий уровень (г. Торжок – 144 человека), группа IV – очень высокий (г. Тверь – 222 человека). Соотношение лиц женского и мужского пола в общей вы-

борке составило 50,6 и 49,4% соответственно. Обследование проводили в стоматологических и медицинских кабинетах школ в условиях искусственного освещения с использованием стоматологического зонда и зеркала. Пятнадцатилетние школьники и родители двенадцатилетних учеников представили письменные информированные согласия на участие в исследовании и обработку персональных данных.

Критерии исключения из исследования: отказ от осмотра, отсутствие согласия, ортодонтическое лечение на момент осмотра, заболевание ученика. Учащиеся с ортодонтическим лечением в анамнезе не исключались из исследования. Для оценки тяжести нарушений прикуса и потребности в ортодонтическом лечении использовали индекс DAI [10].

Для сбора, хранения и обработки полученной информации была создана компьютерная база данных в программе Microsoft Office Excel 2010 (Microsoft Corporation, Тулса, США) и IBM SPSS Statistics 23.0 (IBM Corporation, Армонк, Нью-Йорк, США). Распределения всех значимых количественных переменных были отличными от нормального, в связи с чем статистическую обработку данных проводили непараметрическими методами (критерий χ^2 Пирсона). Критический уровень значимости (p) при проверке статистических гипотез принимали за 0,05.

Исследование одобрено Этическим комитетом Тверского ГМУ Минздрава РФ.

Результаты и их обсуждение

Распространенность ЗЧА среди обследованных школьников составила 87,4%, в том числе в группе I – 88,7%, в группе II – 84,8%, в группе III – 87,5%, в группе IV – 87,8% ($\chi^2=0,927$; $df=3$; $p=0,819$).

Самым встречаемым нарушением прикуса было скученное положение резцов, диагностированное у 68,9% осмотренных учеников. Чаще отмечали нарушения положения резцов в двух сегментах (обе челюсти), чем в одном: 39,1 и 29,8% соответственно ($\chi^2=11,774$; $df=1$; $p=0,000$). Данную закономерность наблюдали во всех группах школьников, но различия в двух из них оказались статистически незначимыми (таблица).

Скученность нижних резцов (59,4%) диагностировали чаще, чем верхних (48,4%, $\chi^2=14,785$; $df=1$; $p=0,000$). Преобладали незначительные нарушения положения зубов (отклонения, равные 1 мм и менее), выявленные у 51,2% осмотренных школьников. Выраженная скученность была отмечена у 34,2% учеников. Данная тенденция, которую определяли во всех группах учащихся, характеризовалась отсутствием статистически значимых различий между показателями. Частота выраженных отклонений резцов (более 1 мм) чаще встречалась на верхней челюсти (24,5%), чем на нижней (19%, $\chi^2=11,388$; $df=1$; $p=0,000$).

Нарушения нормального соотношения первых верхних и нижних моляров выявлено у 39,8% осмотренных школьников. В 23,9% случаев отклонение составило половину бугра, в 15,9% – целый бугор. Наиболее часто (44,6%) отклонения выявляли среди школьников областного центра (группа IV).

Срединная диастема шириной 1–3 мм диагностирована у 89 (14,6%) школьников, то есть встречалась у каждого седьмого участника исследования. При этом имелись статистически значимые различия между величинами, полученными в группах I и II ($\chi^2=3,893$; $df=1$; $p=0,049$), I и IV ($\chi^2=7,729$; $df=1$; $p=0,006$).

Данные о частоте остальных компонентов стоматологического эстетического индекса, выявляемых у осматриваемых учеников существенно реже, представлены в таблице.

Требует анализа факт более частой диагностики некоторых нарушений прикуса в группе учеников областного центра (группа IV), имеющих значительно большие возможности для получения квалифицированной консультативной, профилактической и лечебной стоматологической (ортодонтической) помощи.

Полученные данные продемонстрировали отсутствие статистически значимых различий между большинством параметров стоматологического эстетического индекса у школьников, проживающих на территориях с дифференцированным уровнем обеспеченности стоматологическими кадрами.

Вывод

Результаты настоящего исследования не выявили зависимости между частотой, структурой ЗЧА у школьников и уровнем доступности ортодонтической помощи.

Координаты для связи с авторами:

stombel69@gmail.com – Беляев Вадим Владимирович; **+7 (964) 164-07-31, olga.gavrilova2512@yandex.ru** – Гаврилова Ольга Анатольевна; **+7 (4822) 42-21-48** – Чумаков Анатолий Николаевич; **+7 (4822) 32 17-79** – Мяло Ольга Александровна, Беляев Игорь Вадимович

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аюпова Ф.С., Восканян А.Р. Структура зубочелюстных аномалий у детей в регионах России, ближнего и дальнего зарубежья (обзор литературы) – Стоматология детского возраста и профилактика, 2016, т. 15, № 3 (58). – С. 49–55.
2. Восканян А.Р. Совершенствование ортодонтической помощи детям Краснодарского края. – Автореф. канд. дисс., КубГМУ, 2017, Краснодар. – 22 с.
3. Зубарева А.В., Гараева К.Л., Исаева А.И. Распространенность зубочелюстных аномалий у детей и подростков (обзор литературы) – Eur. Res., 2015, № 10 (11). – С. 128–132.
4. Корнев А.Г. Эпидемиологическая характеристика зубочелюстных аномалий у детей и подростков в возрасте от трех до 18 лет, проживающих в крупном городе и сельской местности – Стоматологич. журн., 2005, № 1. – С. 9–11.
5. Крамаренко А.В. Совершенствование ортодонтической помощи детям регионов Крыма. – Автореф. канд. дисс., Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, 2018, Симферополь. – 18 с.
6. Осетрова Т.С. Обоснование мер по совершенствованию ортодонтической помощи детям на региональном уровне. – Автореф. канд. дисс., ДГМУ, 2009, Хабаровск. – 24 с.
7. Романов Д.О. Распространенность, профилактика и лечение зубочелюстных аномалий и деформаций у детей Краснодарского края. – Автореф. канд. дисс., КубГМУ, 2010, Краснодар. – 24 с.
8. Солдатова Л.Н., Иорданишвили А.К. Встречаемость зубочелюстных аномалий у юношей, проживающих в мегаполисе и его регионах. – Курский науч.-практич. вестн. «Человек и его здоровье», 2016, № 2. – С. 45–49.
9. Agarwal S.S., Chopra S.S., Jayan B. et al. Epidemiology in Orthodontics – A Literature Review. – Orthod. CYBER J., 2013. URL: <http://orthodj.com/2013/09/epidemiology-in-orthodontics-a-literature-review>
10. Jenny J., Cons N.C. Establishing malocclusion severity levels on the Dental Aesthetic Index (DAI) scale. – Aust. Dent. J., 1996, v. 41. – P. 43–46.

Диспансеризация как метод повышения уровня стоматологической помощи лицам с сахарным диабетом 2 типа

Стоматолог-хирург-пародонтолог **О.В. Присяжнюк**, заведующая хирургическим отделением, член-корреспондент Международной академии наук экологии, безопасности человека и природы

Стоматологическая поликлиника № 29 (Санкт-Петербург) Минздрава РФ

Профессор **А.К. Иорданишвили**, доктор медицинских наук, академик Международной академии наук экологии, безопасности человека и природы

Кафедра челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии

Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова Минобороны РФ

Резюме. Представлен анализ уровня стоматологической помощи и стоматологического здоровья взрослых людей, страдающих сахарным диабетом 2 типа. Установлено, что лица, на протяжении 2,5–3 лет находящиеся на динамическом наблюдении у врача-стоматолога внештатного центра по обслуживанию пациентов, страдающих сахарным диабетом, на базе стоматологической поликлиники № 29 Фрунзенского района Санкт-Петербурга, при 100%-ной распространенности кариеса, высокой интенсивности его течения (КПУ=16,77) в подавляющем большинстве были санированы (95,45%), имели удовлетворительную индивидуальную гигиену полости рта ($0,58 \pm 0,18$) при хорошем уровне стоматологической помощи (81,68%), в отличие от лиц, страдающих сахарным диабетом 2 типа и посещающих врача-стоматолога по обращаемости. Созданный на базе стоматологической поликлиники № 29 Санкт-Петербурга Центр по стоматологическому обслуживанию лиц, страдающих сахарным диабетом, при раннем обращении за стоматологической помощью и при динамическом наблюдении пациентов с эндокринной патологией позволяет добиться высокого уровня их стоматологического здоровья при удовлетворительной эстетике зубных рядов и функции жевания.

Ключевые слова: кариес; распространенность кариеса зубов; интенсивность кариеса зубов; гигиена полости рта; уровень стоматологической помощи; сахарный диабет 2 типа; диспансеризация.

Clinical examination as a method of increasing the level of dental care for people with type 2 diabetes

Dentist-surgeon-periodontist **Oksana Prisyazhnyuk**, Head of the Surgical Department, Corresponding Member of the International Academy of Ecology, Human and Nature Safety Sciences

Dental Clinic № 29 (St. Petersburg)

Professor **Andrey Iordanishvili**, Doctor of Medical Sciences, Academician of the International Academy of Ecology, Human and Nature Safety Sciences

Department of Maxillofacial Surgery and Surgical Dentistry of Military Medical Academy named after S.M. Kirov

Summary. The article presents an analysis of the level of dental care and dental health of adults suffering from type 2 diabetes. It was established that persons suffering from type 2 diabetes mellitus and who for 2.5 to 3 years were under dynamic observation with a dentist from a freelance center for the care of patients with diabetes mellitus at the dental clinic No. 29 of the Frunze district of St. Petersburg, with 100% prevalence of caries, its high course intensity (KPU=16.77), the overwhelming majority were sanitized (95.45%), had good individual oral hygiene (0.58 ± 0.18) with a good level of dental care (81.68%), unlike people with type 2 diabetes and visiting a dentist for treatment. It was emphasized that the Center for Dental Services for People with Diabetes, created on the basis of Dental Clinic No. 29 of St. Petersburg, with early access to dental care and with dynamic monitoring of patients with endocrine pathology allows achieving a high level of their dental health with a satisfactory aesthetics of the dentition and chewing function.

Keywords: caries; prevalence of dental caries; intensity of dental caries; oral hygiene; level of dental care; type 2 diabetes mellitus; medical examination.

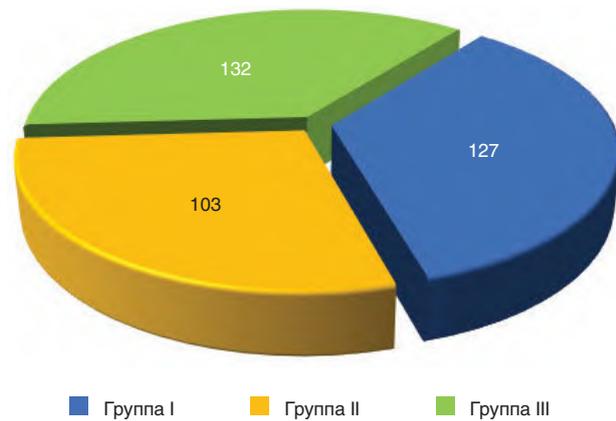
Стоматологические заболевания на фоне соматической патологии имеют хроническое течение, а порой устойчивы к комплексной терапии [3]. Особенно это касается сахарного диабета [3]. При отсутствии участия врача-стоматолога при медицинском обслуживании лиц, страдающих сахарным диабетом 2 типа (СД2), из-за сложных нарушений метаболизма у пациентов возникают изменения со стороны твердых тканей зубов [4, 5], ухудшается гигиена полости рта, что делает малоэффективным лечение патологии твердых тканей зубов, а также утяжеляет течение заболеваний пародонта и слизистой оболочки полости рта [1, 3].

Цель исследования

Провести анализ уровня стоматологической помощи и стоматологического здоровья взрослых людей, страдающих СД2, в том числе при их нахождении на динамическом наблюдении у врача-стоматолога.

Материалы и методы

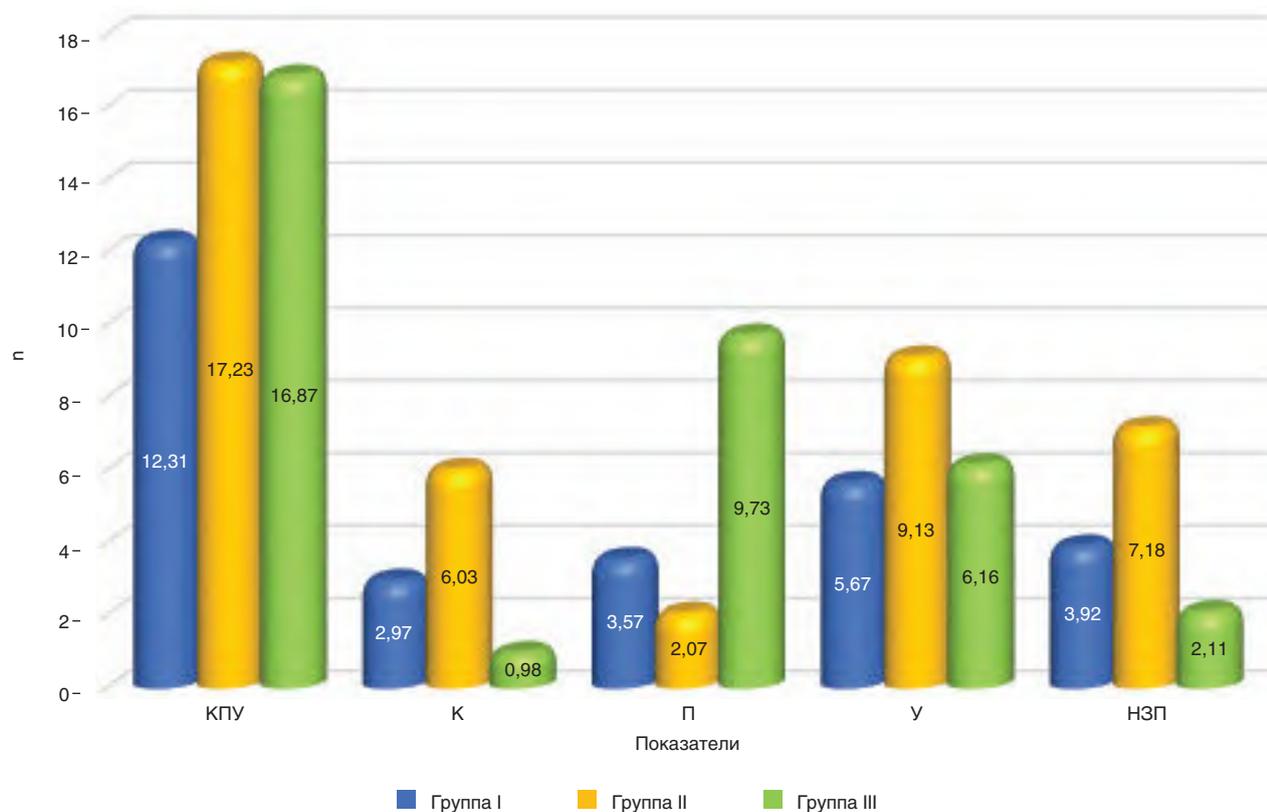
Для определения стоматологического здоровья и уровня стоматологической помощи у лиц, страдающих сахарным диабетом 2 типа (СД2), обследовано 262 женщины среднего возраста (40–59 лет), которых разделили на 3 группы (рис. 1). Группу I (контрольную) составили 127 человек, практически здоровых по психосоматическому статусу. В группу II вошли 103 пациента, страдающих сахарным диабетом 2 типа (СД2), которые посещали врача-стоматолога по обращаемости. В группу III включили 132 человека, которые на протяжении 2,5–3 лет находились на динамическом наблюдении у врача-стомато-



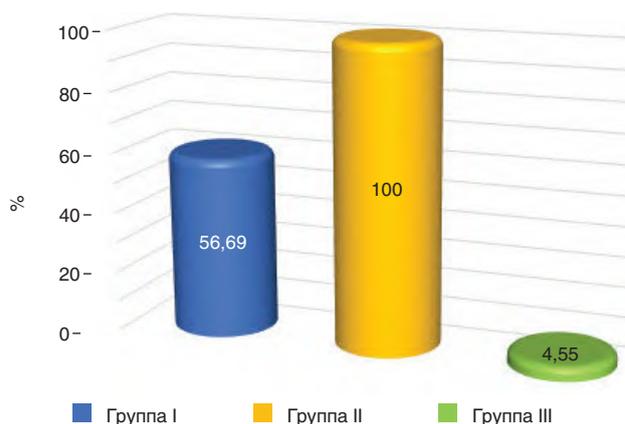
▲ Рис. 1 Количество пациентов в исследованных группах, чел.

лога внештатного центра по обслуживанию пациентов, страдающих сахарным диабетом, на базе стоматологической поликлиники № 29 Фрунзенского района Санкт-Петербурга. Пациентам этой группы дважды в год проводили профессиональную гигиену и санацию полости рта с последующим ортопедическим стоматологическим лечением (по показаниям) [2]. Все они были направлены к стоматологу районным эндокринологом.

В ходе клинического обследования изучали распространенность и интенсивность кариеса зубов с помощью индекса КПУ, а также определяли у каждого пациента число потерянных зубов, не замещенных зубными протезами. Состояние гигиены полости рта оценивали с помощью упрощенного индекса Грина – Вермиллио-



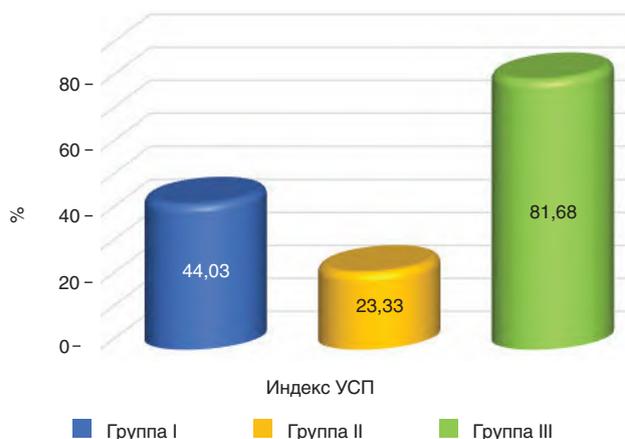
▲ Рис. 2 Показатели интенсивности кариеса (индекс КПУ, К – кариозные зубы; П – пломбированные зубы; У – удаленные зубы) и число утраченных зубов, незамещенных зубными протезами (НЗП) в исследованных группах, п



▲ Рис. 3 Нуждаемость в лечении зубов у пациентов исследованных групп, %



▲ Рис. 4 Значения индекса гигиены полости рта у обследованных, усл. ед.



▲ Рис. 5 Значения индекса УСП у обследованных пациентов, %

на (ОНИ-S). Для определения уровня стоматологической помощи использовали индекс УСП, предложенный П.А. Леусом.

Статистическую обработку данных выполняли на персональном компьютере с использованием стандартного пакета программ прикладного статистического анализа (Statistica for Windows v. 7.0). Критический уровень достоверности нулевой статистической гипотезы (об отсутствии значимых различий или факторных влияний) принимали равным 0,05.

Результаты и их обсуждение

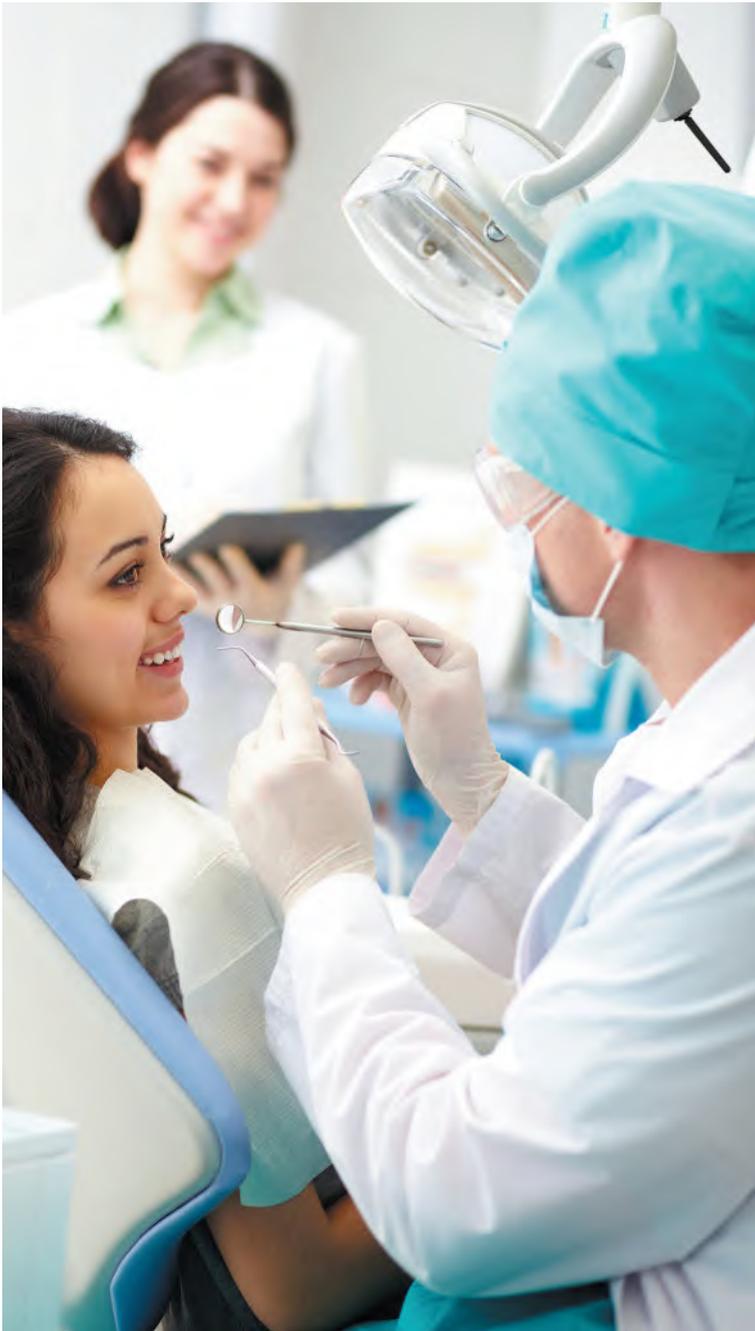
В ходе исследования установили, что у лиц контрольной группы распространенность кариеса составила 98,43% (125 чел.), в то время как у лиц групп II и III – 100% ($p \geq 0,05$). Несмотря на одинаковую распространенность кариеса, выявлены достоверные различия в интенсивности течения этого патологического процесса у пациентов исследуемых групп. Так, у лиц контрольной группы индекс КПУ=12,31±0,87 ($K=2,97 \pm 0,34$; $\Pi=3,67 \pm 0,37$; $Y=5,67 \pm 0,45$) при числе утраченных зубов незамещенных зубными протезами равном 3,92±0,33 (рис. 2).

У пациентов группы II, страдающих СД2, интенсивность кариеса зубов была достоверно выше ($p \leq 0,01$), что согласуется с данными отечественной и зарубежной литературы [3, 5–8]. Так, на фоне СД2, приводящего к нарушению обмена веществ, трофики тканей и сдвигам в функциональном состоянии органов и систем организма, в том числе зубов и пародонта, что прямо и (или) косвенно неблагоприятно влияет на состав и свойства ротовой жидкости, местный иммунитет и микрофлору полости рта, во второй группе интенсивность кариеса зубов по индексу КПУ составила 17,23±0,94 ($K=6,03 \pm 0,35$; $\Pi=2,07 \pm 0,22$; $Y=9,13 \pm 0,54$) при числе утраченных зубов и незамещенных зубными протезами, равном 7,18±0,42. То есть, пациенты данной группы в большей степени нуждались в лечении кариеса ($p \leq 0,05$), а также в ортопедической стоматологической помощи в связи с потерей зубов ($p \leq 0,05$).

У пациентов группы III, которые также страдали СД2, но на протяжении более 2,5 лет находились на динамическом наблюдении у врача-стоматолога, и которым 2 раза в год проводилась профессиональная гигиена и санация полости рта с последующим ортопедическим стоматологическим лечением (по показаниям), несмотря на аналогичную распространенность (100%) и интенсивность кариеса зубов (КПУ=16,87±0,89), а также на среднее число удаленных зубов ($Y=6,16 \pm 0,57$) по сравнению с аналогичными показателями пациентов группы II ($p \geq 0,05$), среднее число кариозных ($K=0,98 \pm 0,12$), пломбированных ($\Pi=9,73 \pm 0,62$) и утраченных зубов, не замещенных зубными протезами (2,11±0,18), достоверно отличалось в положительную сторону ($p \leq 0,05$, см. рис. 2). Причем, пациенты третьей группы в меньшей степени нуждались в лечении патологии зубов (рис. 3) – всего 6 чел. – по сравнению с пациентами контрольной группы (72 чел.), а также с больными с СД2, но посещающими врача-стоматолога по обращаемости (103 чел.).

У пациентов группы III были значительно лучше показатели индекса гигиены полости рта ОНИ-S (рис. 4) и уровня стоматологической помощи (рис. 5).

У лиц, страдающих СД2 и находящихся под динамическим наблюдением у врача-стоматолога, отмечены



хороший уровень гигиены полости рта ($0,58 \pm 0,18$) и хороший уровень стоматологической помощи (индекс УСП=81,68%), в то время как аналогичные показатели у пациентов групп I и II составили соответственно $1,55 \pm 0,24$ (удовлетворительная гигиена полости рта), 44,03% (недостаточный уровень стоматологической помощи) и $1,84 \pm 0,32$ (неудовлетворительная гигиена полости рта), 23,33% (недостаточный уровень стоматологической помощи).

Выводы

Проведенное клиническое исследование позволило установить, что у лиц, страдающих СД2, можно добиться хорошего стоматологического здоровья при их нахождении под динамическим наблюдением у врача-стоматолога дважды в год. Так, лица, страдающие СД2, которые на протяжении 2,5–3 лет находились на дина-

мическом наблюдении у врача-стоматолога внештатного центра по обслуживанию пациентов, страдающих сахарным диабетом, на базе стоматологической поликлиники № 29 Фрунзенского района Санкт-Петербурга, при 100%-ной распространенности кариеса и высокой интенсивности его течения (КПУ=16,77) в подавляющем большинстве были санированы (95,45%), имели хорошую индивидуальную гигиену полости рта ($0,58 \pm 0,18$) при хорошем уровне стоматологической помощи (81,68%), в отличие от лиц, страдающих СД2 и посещающих врача-стоматолога по обращаемости. Таким образом, у пациентов, страдающих СД2, регулярно наблюдавшихся стоматологом и эндокринологом, при проведении 2 раза в год комплекса лечебно-профилактических мероприятий по вторичной и третичной профилактике стоматологических заболеваний, удается добиться значительных и стойких улучшений со стороны органов жевательного аппарата, а также в гигиене полости рта, что, безусловно, положительно отражается на качестве их жизни. Созданный на базе стоматологической поликлиники № 29 Санкт-Петербурга Центр по стоматологическому обслуживанию лиц, страдающих СД2, показал: при раннем обращении за стоматологической помощью и при динамическом наблюдении возможно добиться высокого уровня стоматологического здоровья пациентов, удовлетворительной эстетики зубных рядов и функции жевания.

Координаты для связи с авторами:

+7 (921) 398-39-99, oxpri75@mail.ru – Присяжнюк Оксана Валентиновна; +7 (812) 275-18-47, professoraki@mail.ru – Иорданишвили Андрей Константинович

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Иорданишвили А.К., Рыжак Г.А., Хромова Е.А. с соавт. Оценка эффективности применения биогенных пептидов в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта у пациентов с сахарным диабетом 2 типа. – Институт стоматологии, 2018, № 2 (79). – С. 76–78.
2. Иорданишвили А.К., Хромова Е.А., Окунев М.А. с соавт. Организация и проведение диспансеризации в амбулаторно-поликлинических условиях пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта, страдающих сахарным диабетом 2 типа. – Институт стоматологии, 2016, № 2 (71). – С. 20–23.
3. Козодаева М.В., Иванова Е.В., Мануйлов Б.М. Состояние пародонта у больных сахарным диабетом (обзор). – Пародонтология, 2011, № 1 (58). – С. 3–7.
4. Орехова Л.Ю., Мусаева Р.С., Силина Э.С. с соавт. Особенности состояния твердых тканей зубов и пародонта у женщин с сахарным диабетом в различные trimestры беременности. – Пародонтология, 2019, № 1 (90). – С. 29–33.
5. Al Mubarak S., Rass M.A., Alsuwyed A. et al. A new paradigm between mechanical scaling and root planing combined with adjunctive chemotherapy for glycosylated hemoglobin improvement in diabetics. – Intern. J. Diabetes. Mellitus., 2010, v. 2. – P. 158–164.
6. Janket S.J., Wightman A., Baird A.E. et al. Does periodontal treatment improve glycemic control in diabetic patients? A meta-analysis of intervention studies. – J. Dent. Res., 2005, v. 84. – P. 1154–1159.
7. Kiran M., Arpak N., Unsal E. et al. The effect of improved periodontal health on metabolic control in type 2 diabetes mellitus. – J. Clin. Periodontol., 2005, v. 32. – P. 266–272.
8. O'Connell P.A., Taba M., Nomizo A. et al. Effects of periodontal therapy on glycemic control and inflammatory markers. – J. Periodontol., 2008, v. 79. – P. 774–783.

Влияние профессиональной гигиены полости рта на вегетативный статус юных спортсменов

Профессор **А.Г. Пономарева**, доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник

Отдел фундаментальных исследований НИМСИ МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Врач-стоматолог **З.М. Костюк**, кандидат медицинских наук

М.А. Саркисян, доктор медицинских наук, заведующий отделом

Отдел клинической медицины НИМСИ МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Профессор **А.М. Лакшин**, доктор медицинских наук

Профессор **Н.Г. Кожевникова**, доктор медицинских наук

Кафедра общей гигиены МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Старший научный сотрудник **М.В. Кривошапов**, кандидат медицинских наук

Отдел фундаментальных исследований НИМСИ МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Резюме. В статье представлены данные о взаимосвязи нарушений вегетативного равновесия, интоксикации и развития стоматологической и соматической патологии при высоких физических нагрузках в детско-юношеском спорте. При использовании критериев оценки вегетативного равновесия и стоматологических индексов установлена положительная динамика регрессии воспалительных процессов после проведения профессиональной гигиены полости рта и нормализации показателей вегетативного равновесия.

Ключевые слова: стоматологические индексы; профессиональная гигиена полости рта; вегетативное равновесие; интоксикация; детско-юношеский спорт; реабилитация.

The professional dental hygiene influence on the vegetative status of junior sportsmen

Professor **Anna Ponomareva**, Doctor of Medical Sciences, Leading Scientific Employee

Department of Basic Research of Medical and Dental Research Institute of MSUMD named after A.I. Evdokimov

Dentist **Zoya Kostuk**, Candidate of Medical Sciences

Mikael Sarkisyan, Doctor of Medical Sciences, Head of Department

Department of Clinical Medicine of Medical and Dental Research Institute of MSUMD named after A.I. Evdokimov

Professor **Andrew Lakshin**, Doctor of Medical Sciences

Professor **Nataliya Kozhevnikova**, Doctor of Medical Sciences

Department of General Hygiene of MSUMD named after A.I. Evdokimov

Senior Researcher **Michael Krivoshchapov**, Candidate of Medical Sciences

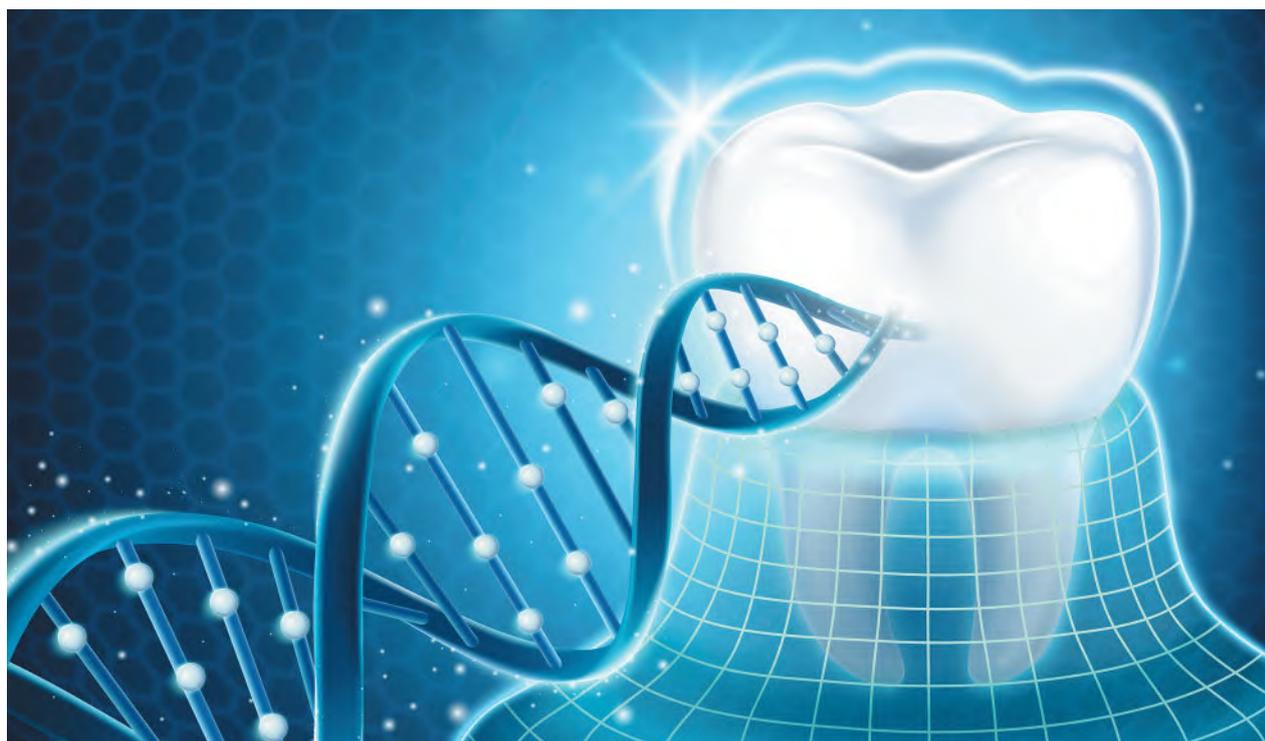
Department of Basic Research of Medical and Dental Research Institute of MSUMD named after A.I. Evdokimov

Summary. In this article the data of vegetative balance disturbances, intoxication and dental and somatic pathological development in junior sport are described. Positive results of remission of inflammatory processes were established after carrying out professional oral hygiene and vegetative balance data normalization in using vegetative balance criteria and dental indexes.

Keywords: dental indexes; professional oral hygiene; vegetative balance; intoxication; junior sport; rehabilitation.

Спортсмены олимпийского резерва испытывают экстремальные нагрузки, являющиеся пусковым механизмом развития многих патологических процессов в сердечно-сосуди-

стой системе (ССС). Психоэмоциональное и физическое переутомление, иммуносупрессия обусловлены поливалентными, взаимообусловленными механизмами дезадаптации организма спортсмена с активацией симпато-



адреновой, ренин-ангиотензин-11 альдостероновой систем, перекисного окисления липидов, окислительно-стресса, изменением реологических свойств крови, развитием эндотелиальной дисфункции и заболеваний ССС [2, 11, 26]. Н.В. Булкина (2010) отмечала также взаимосвязь и взаимовлияние воспалительных заболеваний пародонта на ССС и желудочно-кишечный тракт [5].

Интоксикация детского организма, спровоцированная негативными факторами внешней среды при занятиях спортом у юных спортсменов, способствует развитию дисбактериоза [12]. Недооценка санации полости рта и роли стоматологической патологии в развитии общесоматической патологии у юных спортсменов приводят к неполноценности спортивной деятельности, развитию заболеваний у подростков [8].

Неудовлетворительная гигиена полости рта связана с риском развития заболеваний ССС и повышением уровня системного воспаления в связи с развитием биопленок на зубах, защищающих микроорганизмы от действия неблагоприятных факторов [6, 10, 23, 24].

Заболевания пародонта – источники хронического инфекционного воспаления эндокарда. Они выступают в качестве независимого фактора риска возникновения ишемической болезни сердца (ИБС). Недостаточная гигиена полости рта у людей с пародонтитом – одна из основных причин повышения риска развития ИБС, смертности и снижения качества жизни [24].

Распространение пародонтопатогенной микрофлоры может происходить с током крови повсеместно вследствие нарушения целостности и повышения проницаемости эпителия и при проведении различных стоматологических процедур. Гигиенические и консервативные процедуры, включая чистку зубов, способствуют увеличению бактериемии, которая отмечена среди детей в 17–40% случаев [28]. У юных спортсменов развитие стоматологической патологии более выражено [8]. В области зубодесневого соединения происходит дегенерация

эпителия под действием патогенных микроорганизмов и поражение нижерасположенных тканей и сосудов, что делает их более восприимчивыми к проникновению пародонтопатогенных бактерий [3, 21]. Наличие в полости рта участка пораженного эпителия размером 8–20 мм у больных со средним течением периодонтита способствует ускоренному прямому попаданию бактерий в кровоток во время приема пищи или чистки зубов [25]. В развитии сердечно-сосудистых заболеваний (инфаркт миокарда, стенокардия, артериальная гипертензия, заболевания периферических артерий) ключевую роль играет комплекс факторов, среди которых одни из ведущих – хроническая инфекция и воспаление [7, 13].

Токсины и эндотоксины, распространяясь по организму, вызывают нарушение вегетативного баланса иннервации висцеральных органов [19], что ведет к нарушению адаптации и к развитию соматической патологии [1]. Первые признаки развития патологии проявляются в нарушении вегетативного равновесия и связаны с повышением уровня гомотоксикоза [8, 14, 22]. Гомотоксикоз – основа развития пародонтита и других заболеваний полости рта, которые отмечены у спортсменов различных видов спорта и связаны со стрессом [16–18, 20]. Гомотоксикоз обусловлен как токсинами патогенных микроорганизмов, так и разрушенными тканями макроорганизма, в результате воздействия этих микроорганизмов. При изменениях в составе микрофлоры полости рта наблюдаются разнообразные сдвиги в состоянии общей реактивности организма, которые проявляются в снижении уровня общей иммунологической реактивности и в угнетении функционального состояния системы соединительной ткани. Эти изменения вызывают сдвиги и в других органах и тканях организма [11, 14, 15, 28].

В патогенезе зубочелюстных заболеваний, важная роль отводится хроническим воспалительным процессам [27], предотвратить которые в воротах инфекции может своевременная профессиональная гигиена полости рта.

▼ Показатели стоматологических индексов у юниоров до и после проведения профессиональной гигиены полости рта (n=98)

Показатель	До лечения	После лечения	p
OHI-S	1,47±0,06	0,96±0,03	<0,05
PMA, %	16,18±1,81	7,07±0,52	<0,05
SBI	1,26±0,06	1,06±0,06	<0,05

Цель исследования

По уровню изменений стоматологических индексов и вегетативного равновесия оценить эффективность профессиональной гигиены полости рта, проводимой у спортсменов олимпийского резерва в возрасте 15–18 лет в условиях академического и физического стресса во время тренировочной и соревновательной деятельности.

Материалы и методы

Проведено анкетирование 98 спортсменов олимпийского резерва 15–18 лет с указанием анализа их профессиональной деятельности и выполнения индивидуальной и профессиональной гигиены полости рта в течение последних трех лет.

Осматривали полость рта с расчетом стоматологических индексов:

⇒ PMA, % – папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс, используется для изучения начальных изменений в пародонте и отражает уровень тяжести развития воспаления десны;

⇒ SBI – индекс кровоточивости;

⇒ OHI-S – индекс гигиены полости рта, который заключается в оценке площади поверхности зуба, покрытой налетом и/или зубным камнем.

Материалы исследований обрабатывали методами статистики с использованием элементов основного вариационного и многофакторного анализа (приложения Microsoft Excel/XP и программного обеспечения SlySoft Statistica 7.0). При расчете критерия Шапиро–Уилка установлено, что выборки не имеют нормального распределения ($p > 0,05$), поэтому для оценки достоверности отличий (по показателям до и после проведения профессиональной гигиены полости рта) независимых выборок использовали непараметрический критерий Манна–Уитни.

Проводили также измерение артериального давления и пульса с расчетом индекса Кердо (1-АД диаст./ЧСС), отражающего изменения вегетативного равновесия (положительное значение показателя свидетельствует о симпатикотонии и определяет уровень интоксикации, 0 – показатель нормотонии, отрицательная величина свидетельствует о парасимпатикотонии) [3, 8, 9, 15, 22].

После первого осмотра всем спортсменам провели профессиональную гигиену полости рта (санация и лечение кариеса) с использованием обработки десен противомикробным растительным препаратом «Марославин». Через два месяца выполнили повторные измерения.

Результаты и их обсуждение

Обследованная команда юных гандболистов была недостаточно успешна в течение последних трех лет. При выступлениях на соревнованиях спортсмены не завоевывали призовые места. Стоматологическое лечение и про-

фессиональную гигиену полости рта в последний год, как и у других спортсменов, не проводили.

При сравнении показателей стоматологического статуса на первом приеме до санации полости рта и через 3 мес после нее отмечено достоверное снижение уровня показателя воспаления пародонта PMA, кровоточивости десен SBI и гигиены полости рта OHI-S (таблица).

После лечения в 2 раза достоверно уменьшился показатель тяжести пародонтита PMA, снизился уровень кровоточивости SBI, улучшилась гигиена полости рта по показателю OHI-S.

При сопоставлении показателей по индексу Кердо установлено, что до проведения профессиональной гигиены полости рта положительная величина индекса, свидетельствующая о симпатикотонии (интоксикация и недовосстановление), имела место у 75% юниоров, парасимпатикотонии отмечали у 19% юниоров, а нормотония встречалась редко, лишь в 6% случаев. После профессиональной гигиены полости рта с последующей обработкой десен «Марославином» симпатикотонию наблюдали только у 53% юниоров, чаще стала выявляться нормотония и умеренная парасимпатикотония.

Адаптация к физическим нагрузкам зависит от типа вегетативной регуляции. Оптимальной следует считать нормотонический и парасимпатикотонический тип. Симпатический менее благоприятен и требует корректировки физических нагрузок. Юные спортсмены с выраженной исходной симпатикотонией и имеющие инвертированное вегетативное обеспечение деятельности по типу гипердиагностического, являются группой повышенного риска по развитию патологического «спортивного сердца» [4], в развитии которого важную роль играет воспаление.

После профессиональной гигиены показатели вегетативного равновесия и стоматологического статуса улучшились, уменьшились величины изучаемых индексов, нормализовалось вегетативное равновесие, отражающее уровень интоксикации, – спортсмены начали успешно выступать на соревнованиях и получать медали. После обследования и профессиональной гигиены полости рта в графе об успешности в профессиональной деятельности они отметили, что участвовали в первенстве России, где стали серебряными призерами.

Токсическое воздействие на вегетативную нервную систему приводит к нарушению координации движений. Устранение этого воздействия путем проведения профессиональной гигиены полости рта, судя по нормализации показателей вегетативного равновесия, способствовало улучшению профессиональной деятельности юных спортсменов.

Выводы

После проведения профессиональной гигиены уменьшается выраженность воспалительных процессов в полости

рта, судя по показателям стоматологических индексов, а также нормализуются характеристики вегетативного равновесия.

Профессиональная гигиена полости рта играет существенную роль в предотвращении развития механизмов этиопатогенеза различных заболеваний, в сохранении здоровья спортсмена-юниора, в улучшении качества жизни и способствует достижению высоких результатов в профессиональной деятельности.

Координаты для связи с авторами:

+7 (916) 915-69-19, annagenadijevna2017@mail.ru – Пономарева Анна Геннадиевна; +7 (926) 886-59-53 – Костюк Зоя Михайловна; +7 (903) 582-05-95 – Саркисян Микаел Альбертович; +7 (905) 546-10-51 – Лакшин Андрей Михайлович; +7 (903) 234-73-44, nataliplus0812@mail.ru – Кожевникова Наталья Григорьевна; +7 (926) 339-30-62, mceed@yandex.ru – Кривошапов Михаил Вячеславович

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аниховская И.А., Опарина О.Н., Яковлева М.М. с соавт. Кишечный эндотоксин как универсальный фактор адаптации и патогенеза общего адаптационного синдрома. – Физиология человека, 2006, т. 32, № 2. – С. 87–91.
2. Антонова И.Н., Розанов Н.Н., Софонов Б.Н. с соавт. Хронический стресс у спортсменов, заболевания пародонта и перестройка в иммунной системе. – Мед. иммунология, 2007, т. 9, № 2-3. – С. 29–295
3. Бабаев Э.А., Балмасова И.П., Мкртумян А.М. с соавт. Метагеномный анализ микробиоты зубодесневой борозды и патогенез пародонтита, ассоциированного с сахарным диабетом 2 типа. – Бюлл. эксперимент. биологии и медицины, 2017, № 163 (6). – С. 682–686.
4. Бочаров М.В. Взаимосвязь регуляторных механизмов сердечной деятельности и системы крови у юных спортсменов борцов. – Автореф. канд. дисс., ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, 2016, Ярославль. – 24 с.
5. Булкина Н.В. Взаимосвязь и взаимовлияние воспалительных заболеваний пародонта на сердечно-сосудистую систему и желудочно-кишечный тракт. – Клинич. стоматология, 2010, № 2. – С. 28–29.
6. Ипполитов Е.В., Диденко Л.В., Царев В.Н. Особенности морфологии биопленки пародонта при воспалительных заболеваниях десен (хронический катаральный гингивит, хронический пародонтит, кандидо-ассоциированный пародонтит) по данным электронной микроскопии. – Клинич. лаборатор. диагностика, 2015, № 12 (60). – С. 59–64.
7. Кайдашев И.П. Роль NF-κB в функционировании отдельных тканей, развитии и синтропии заболеваний основных систем организма. – Журн. НАМН України, 2012, № 18 (2). – С. 186–198.
8. Костюк З.М. Взаимосвязь показателей соматического и стоматологического здоровья у спортсменов 15–18 лет в игровых и циклических видах спорта в подготовительном периоде спортивной подготовки. – Автореф. канд. дисс., МГМСУ, 2015, М. – 24 с.
9. Кривошапов М.В. Комплексная оценка функционального состояния организма студентов 16–18 лет и коррекция его нарушений. – Автореф. канд. дисс., МГМСУ, 2009, М. – 23 с.
10. Крючков Д.Ю., Романенко И.Г. Использование препаратов, повышающих чувствительность тканей к инсулину, в комплексном лечении генерализованного пародонтита больных с метаболическим синдромом – Архів кліні. мед., 2012, № 2. – С. 48–51.
11. Науменко Э.В. Обоснование и оценка эффективности программ реабилитации для спортсменов с профессиональными заболеваниями 14.03.11 – восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физическая культура и реабилитация. – Автореф. докт. дисс., Науч.-производ. объединение «Экран», 2018, СПб. – 48 с.
12. Полтавская Е.Ю. Влияние окружающей среды на физиологические показатели спортсменов, тренирующихся в различных спортивных помещениях и фитокоррекция возникающих нарушений. – Автореф. канд. дисс., ВНИИФК, 2011, М. – 24 с.
13. Пономарева А.Г. Клиническая иммунодиагностика и иммунопрогнозирование в процессе лечения ишемической болезни сердца. – Автореф. докт. дисс., ММСИ, 1988, М. – 43 с.
14. Пономарева А.Г., Костюк З.М., Царев В.Н. с соавт. Стоматологическое и соматическое здоровье юных спортсменов. – Balti: LAP Lambert Academic Publ., 2017. – 148 с.
15. Пономарева А.Г., Кривошапов М.В., Костюк З.М. с соавт. Разработка критериев оценки функционального состояния спортсменов юниоров для создания электронных медицинских карт. – Ремедиум, 2016, № 7-8. – С. 36–39.
16. Пономарева А.Г., Кривошапов М.В., Лакшин А.М. с соавт. Вегетативное равновесие и его роль в развитии патологии при высоких физических нагрузках в детско-юношеском спорте (обзор литературы). – Вестн. спорт. науки, 2018, № 2. – С. 31–37.
17. Пономарева А.Г., Лакшин А.М., Царев В.Н. с соавт. Стоматологическая патология при стрессе и ее отражение на изменениях вегетативного равновесия (обзор литературы). – Cathedra – Кафедра. Стоматологическое образование, 2018, № 66. – С. 44–49.
18. Розанов Н.Н. Факторы, влияющие на стоматологический статус спортсменов, и их роль в обострении воспалительных заболеваний пародонта. – Автореф. канд. дисс., СПбГМУ, 2010, СПб. – 19 с.
19. Фролов В.И. Патоморфология вегетативной нервной системы при хроническом эндотоксикозе. – Автореф. докт. дисс., ВолГМУ, 2004, Волгоград. – 49 с.
20. Царев В.Н., Кривошапов М.В., Пономарева А.Г. Перспективы разработки инновационных информационных технологий совершенствования профилактики заболеваний у подростков, занимающихся спортом. – Cathedra – Кафедра. Стоматологическое образование, 2017, № 59. – С. 45–49.
21. Царев В.Н., Пономарева А.Г., Саркисян М.А. с соавт. Гомотоксикоз – одна из важнейших причин развития стоматологических заболеваний. – Стоматология для всех, 2014, № 3. – С. 12–20.
22. Шинкевич В.И., Кайдашев И.П. Роль клеточных факторов иммунитета в ремоделировании тканей десны при хроническом генерализованном пародонтите. – Стоматология, 2012, № 1. – С. 23–27.
23. Ярец Ю.И., Шевченко Н.И. Новый метод анализа бактериальной биопленки. – Наука и инновации, 2016, т. 11, № 165. – С. 68–72.
24. De Oliveira C., Watt R., Hamer M. Toothbrushing, inflammation, and risk of cardiovascular disease: results from Scottish Health Survey. – BMJ, 2010, v. 340. – P. 2451.
25. Kinane D.F., Riggio M.P., Walker K.F. et al. Bacteraemia following periodontal procedures. – J. Clin. Periodontol., 2005, v. 32 (7). – P. 708–713.
26. Maron Barry J. Strategies for assessing the prevalence of cardiovascular sudden deaths in young competitive athletes. – Int. J. Cardiol., 2014, v. 72. – P. 173–369.
27. Moutsopoulos N.M., Madianos P.N. Low-grade inflammation in chronic infectious diseases: paradigm of periodontal infections. – Ann. NY Acad. Sci., 2006, v. 1088. – P. 251–264.
28. Roberts G.J., Jaffray E.C., Spratt D.A. et al. Duration, prevalence and intensity of bacteraemia after dental extractions in children. – Heart, 2006, v. 92 (9). – P. 1274–1277.

Vivat, Stomat!

Профессор **И.Н. Антонова**, доктор медицинских наук, заведующая кафедрой
Кафедра пропедевтики стоматологических заболеваний

Профессор **С.В. Васильев**, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой
Кафедра хирургических болезней с курсом колопроктологии

Профессор **И.А. Горбачева**, доктор медицинских наук, заведующая кафедрой
Кафедра внутренних болезней

Профессор **Л.Ю. Орехова**, доктор медицинских наук, заведующая кафедрой
Кафедра стоматологии терапевтической и пародонтологии

Доцент **Т.Б. Ткаченко**, доктор медицинских наук, декан стоматологического
факультета, заведующая кафедрой

Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии

Профессор **В.Н. Трезубов**, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой,
заслуженный деятель науки РФ

*Кафедра стоматологии ортопедической и материаловедения с курсом ортодонтии
взрослых*

Профессор **С.Б. Улитовский**, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой
Кафедра стоматологии профилактической

Профессор **А.И. Яременко**, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой
Кафедра стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии

ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова (Санкт-Петербург) Минздрава РФ

Резюме. Стоматологическому факультету Первого Санкт-Петербургского государственного
медицинского университета им. акад. И.П. Павлова исполнилось 60 лет. В статье – краткая
летопись факультета и обзор научных достижений его кафедр.

Ключевые слова: стоматологический факультет; университет; кафедра; заведующий кафедрой; юбилей; лаборатория; научная и клиническая работа; новые методики лечения.

Vivat, Faculty of Dentistry!

Professor **Irina Antonova**, Doctor of Medical Sciences, Head of Department
Department of Propaedeutics of Dental Diseases

Professor **Sergey Vasiliev**, Doctor of Medical Sciences, Head of Department
Department of Surgical Diseases with a course of coloproctology

Professor **Irina Gorbacheva**, Doctor of Medical Sciences, Head of Department
Department of Internal Medicine

Professor **Lyudmila Orekhova**, Doctor of Medical Sciences, Head of Department
Department of Dentistry Therapeutic and Periodontology

Associated Professor **Tatyana Tkachenko**, Doctor of Medical Sciences,
Dean of the Faculty of Dentistry, Head of Department

Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics

Professor **Vladimir Trezubov**, Doctor of Medical Sciences, Head of Department,
Honored Scientist of the Russian Federation

*Department of Dentistry Orthopedic and Materials Science with a course of adult
Orthodontics*

Professor **Sergey Ulitovsky**, Doctor of Medical Sciences, Head of Department
Department of Preventive Dentistry

Professor **Andrey Yaremenko**, Doctor of Medical Sciences, Head of Department
Department of Dentistry Surgical and Maxillofacial Surgery

First St. Petersburg State Medical University named after Acad. I.P. Pavlov

Summary. Dental Department of the First St. Petersburg State Medical University. Acad. I.P. Pavlov
turned 60 years old. The article contains a brief chronicle of the faculty and an overview of the scientific
achievements of its departments.

Keywords: Faculty of Dentistry; University; department; head of the department; anniversary; laboratory;
scientific and clinical work; new treatment methods.



Дорогие друзья!

Стоматологическому факультету Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. академика И.П. Павлова исполняется 60 лет, и я сердечно поздравляю вас со знаменательной датой. Это большое событие для нашего университета и всей медицинской общественности. Стоматологический факультет всегда славился сильным преподавательским составом, а ведущаяся в его стенах интенсивная образовательная работа стала образцом профессиональной деятельности высшей пробы. За истекшие годы было подготовлено огромное количество высококвалифицированных, востребованных специалистов. Университет гордится выпускниками стоматологического факультета!

Уважаемые коллеги! Благодарю вас за годы плодотворной и добросовестной работы. Я уверен, что вы сохраните верность славным традициям своих именитых предшественников и продолжите вносить весомый вклад в развитие медицинского образования.

Ректор ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, академик РАН, профессор С.Ф. Багненко

Стоматологический факультет был открыт 2 июня 1959 г. на базе ЛМИ им. академика И.П. Павлова неслучайно. Именно здесь, в 1899 г. в Женском медицинском институте (позже I ЛМИ) создали первую в России кафедру одонтологии (стоматологии), которую возглавил профессор А.К. Лимберг. А 1 сентября того же года были открыты кафедры ортопедической и терапевтической стоматологии.

Основная цель **стоматологического факультета** ПСПбГМУ – подготовка врачей-стоматологов в соответствии с требованиями ФГОС. В университете создан Научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, в составе которого есть лаборатории иммунологии и аллергологии; молекулярных исследований; стоматологического материаловедения; оптических технологий; функциональных методов диагностики и физических методов лечения.

Кафедрой стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии, основанной в 1899 г., в разные годы руководили ведущие специалисты – профессора Ф.А. Звержховский и П.П. Львов. В 1947 г. ее возглавил профессор А.А. Кьяндский. Под его руководством разрабатывались новые модификации остеопластики нижней челюсти, восстановительные операции при дефектах мягких тканей лица: ринопластика, пластика ушных раковин. Были внедрены в практику все известные тогда виды остеосинтеза нижней челюсти. Значительный вклад А.А. Кьяндский внес в развитие онкостоматологии. На кафедре продолжают работы по изучению этиопатогенеза одонтогенных воспалительных заболеваний.

В 1968 г. кафедру возглавил профессор Л.Р. Балон. При его непосредственном участии продолжали успешно разрабатываться восстановительные операции, были предложены оригинальные методы ринопластики, усовершенствована пластика филатовским стеблем и др.

С 1969 по 1990 гг. кафедрой заведовал В.А. Дунаевский. По его инициативе было открыто стоматологическое отделение в онкостоматологической больнице № 8.

В 1990 г. заведующим был назначен заслуженный деятель науки, автор 366 печатных работ, в том числе 7 монографий, 7 руководств для практических врачей, 2 учебников, 5 учебных пособий о хирургической стома-

тологии, 23 авторских свидетельств и патента, профессор М.М. Соловьев. А с 2010 г. кафедрой заведует проректор по учебной работе ПСПбГМУ, профессор А.И. Яременко. Его научная и клиническая работа включает внедрение новых методик диагностики, лечения и профилактики одонтогенных воспалительных заболеваний; применение хирургического лазера и фотодинамической терапии; активное использование эндовидеохирургически ассоциированных технологий при проведении оперативных вмешательств на ВНЧС, верхнечелюстной пазухе, протоках слюнных желез; разработку методик «тоннельных» малоинвазивных доступов к боковым структурам лица и шеи; совершенствование методик дентальной имплантологии; костно-пластические операции; применение методик ортогнатической хирургии; изучение и формирование подходов к лечению пациентов с антиостеокластически ассоциированными остеонекрозами челюстей.

Кафедра стоматологии терапевтической и пародонтологии была образована в 1959 г. Ее первым заведующим был избран В.М. Уваров, который активно разрабатывал новые методики лечения пульпита и верхушечного периодонтита, исследовал хронические заболевания слизистой оболочки полости рта, красной каймы губ и языка, изменения органов и тканей полости рта при заболеваниях крови.

С 1971 по 1982 гг. кафедрой руководил профессор В.И. Лукьяненко. Им разработаны классификации воспалений пульпы и заболеваний краевого пародонта, а также одонтогенных воспалительных заболеваний, предложены новые виды остеосинтеза нижней челюсти, модификации лоскутной операции при генерализованном пародонтите, разработана методика анестезии при лечении пульпита.

С сентября 1970-го по ноябрь 1971 г. и с сентября 1982-го по июль 1983 г. обязанности заведующего кафедрой терапевтической стоматологии I ЛМИ исполняла Т.Ф. Стрелюхина. Главная тема ее научных изысканий – создание новых пломбирочных материалов.

В 1984 г. заведующим был назначен профессор В.И. Калинин, который находился на этом посту до 2000 г. Центром внимания его научных исследований было изучение патологических изменений слизистой оболочки полости рта при заболеваниях системы крови.

В настоящее время кафедрой руководит профессор Л.Ю. Орехова. Научная деятельность ведется по многим направлениям: пародонтология, эндодонтия, геронтостоматология и др.

Кафедра стоматологии ортопедической и материаловедения с курсом ортодонтии начала функционировать 1 сентября 1959 г. Ее основателем считается профессор И.С. Рубинов. С 1967 по 1989 гг. кафедрой заведовал профессор Л.М. Перзашкевич, а с 1989 г. по настоящее время ею руководит профессор В.Н. Трезубов. Преподавание клинической стоматологии проходит три стадии: ознакомительную (пропедевтическую); факультетскую; госпитальную. Для введения в специальность на кафедре подготовлен и издан трехтомный учебник пропедевтики ортопедической стоматологии.

Летоисчисление **кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии** началось в 1973 г., когда в институте был создан курс стоматологии детского возраста. Возглавила его доцент Л.М. Клячкина. Она создала Центр детской стоматологии на базе одной из поликлиник города, заключила договоры об организации учебных занятий со студентами в стационаре Областной больницы и в нескольких стоматологических поликлиниках.

В 1977 г. на должность заведующего был избран профессор М.М. Соловьев. Он внес новаторские предложения в классификацию одонтогенных воспалительных заболеваний, в классификацию по системе TNM для злокачественных новообразований слизистой оболочки полости рта. Когда в 1987 г. профессор М.М. Соловьев был отозван в Москву, где возглавил ЦНИИС, обязанности заведующего возложили на доцента, а впоследствии профессора Г.А. Хацкевича. Деятельность сотрудников разнообразна – от проблем гигиены полости рта до косметических операций в области лица и тела. Главное направление исследований по профилактике кариеса зубов и его осложненный соответствует мировой практике.

Сегодня приоритетные направления кафедры, с 2017 г. возглавляемой деканом стоматологического факультета, доцентом Т.Б. Ткаченко, – детская стоматология, ортодонтия, лечение и реабилитация детей с врожденными аномалиями и деформациями челюстно-лицевой области. Не увядает и направление волонтерской помощи детям в подшефных школах, интернатах, лечебных учреждениях.

В 2003 г. ректором Санкт-Петербургского государственного медицинского университета было принято решение о создании **кафедры пропедевтики стоматологических заболеваний**. Первым заведующим был избран декан стоматологического факультета, профессор кафедры ортопедической стоматологии А.П. Бобров. С 2009 г. по настоящее время кафедрой руководит профессор И.Н. Антонова.

Последнее десятилетие кафедра продолжает знакомить студентов младших курсов с основами профессии на базе своих новых учебных программ. В обучение входят краткий прикладной очерк анатомии и физиологии жевательного аппарата; основы врачебной деонтологии; диагностика, включающая общие и специальные методы обследования больного; клиническое материаловедение; лабораторная техника; основы мануальных навыков.

Кафедра стоматологии профилактической появилась 1 октября 2009 г. Заслуга в организации кафедры принадлежит ее заведующему, профессору С.Б. Улитовскому, автору основных монографий, учебников и пособий по этой дисциплине.

Усилиями кафедры проводятся ежегодные конференции: «Февральские встречи в Петербурге» и «Профилактика – путь к стоматологическому здоровью». Последние три года кафедра организует школьную олимпиаду по профессиональной ориентации школьников, принимает активное участие во Всероссийских и региональных чемпионатах профессионального мастерства среди врачей-стоматологов и гигиенистов стоматологических.

Кафедра внутренних болезней образована в 1966 г. в связи с необходимостью введения основ стоматологического профиля в преподавание внутренних болезней студентам-стоматологам. Заведующими кафедрой были профессоры С.И. Рябов (1966–1970), К.В. Темирова (1970–1987), А.И. Кирсанов (1987–2007). В настоящее время ее возглавляет профессор И.А. Горбачева.

Для коллектива кафедры важно сохранение характерного для петербургской (ленинградской) терапевтической школы «Боткинское» отношения к больному – умения широко мыслить и ставить во главу угла клинический подход к пациенту. Одно из основных научных направлений, над которым уже более 20 лет работает кафедра, – изучение состояния внутренних органов при заболеваниях челюстно-лицевой области.

Новым направлением научных исследований на кафедре в последние годы стало обоснование клинико-молекулярных механизмов цитопротективной терапии у больных с полиморбидной патологией.

Сотрудники кафедры участвуют в организации и проведении клинических разборов наиболее тяжелых больных, в клинико-анатомических конференциях, в семинарских занятиях врачей, в работе КИЛИ.

Организатором, первым заведующим **кафедрой хирургических болезней с курсом проктологии** и ее бессменным руководителем на протяжении 24 лет был профессор А.М. Ганичкин. Под руководством кафедры в больнице организованы и функционируют эндоскопический кабинет, кабинет операционной экстракорпоральной детоксикации, лазеротерапии. С 1990 по 2004 гг. кафедрой руководил профессор Н.А. Яицкий. При нем началась разработка методов хирургического лечения с применением лазера, а также эндоскопическая хирургия. В 2004 г. заведующим кафедрой стал профессор С.В. Васильев. Помимо старых направлений работы, активно начали внедряться новые методики лечения колопроктологических больных, такие как биологическая обратная связь в лечении процессов, развивающихся в прямой кишке, и лечение больных с острой кишечной непроходимостью методом колоклина.

Сегодня сотрудники участвуют в работе Ассоциации колопроктологов России, Российских и международных съездах хирургов, онкологов, колопроктологов, Пироговского хирургического общества.

Стоматологическое здоровье каждого из нас – это благополучие и поступательное развитие общества с лучезарной улыбкой на устах.

Координаты для связи с авторами:

prst10@bk.ru – Антонова Ирина Николаевна; **+7 (812) 235-23-54** – Васильев Сергей Васильевич; **kvbsf@yandex.ru** – Горбачева Ирина Анатольевна; **terstomlo@mail.ru** – Орехова Людмила Юрьевна; **decanstom@mail.ru** – Ткаченко Татьяна Борисовна; **+7 (812) 338-64-37** – Трезубов Владимир Николаевич; **Sergio_1954@mail.ru** – Улитовский Сергей Борисович; **+7 (812) 338-61-81** – Яременко Андрей Ильич

Результаты интервьюирования студентов-стоматологов об отношении к различным видам курения

Доцент **В.В. Карасева**, кандидат медицинских наук
 Профессор **С.Е. Жолудев**, доктор медицинских наук, декан стоматологического факультета, заведующий кафедрой, заслуженный врач РФ
Кафедра ортопедической стоматологии и стоматологии общей практики УГМУ (Екатеринбург) Минздрава РФ

Резюме. Представлены результаты мониторинга мнения студентов стоматологического факультета УГМУ по вопросам курения кальянов, табачных сигарет и ставших модными в последнее время электронных сигарет и вейпов. Выявлен процент курящих и некурящих. Проведена оценка распространенности различных видов курения и определено отношение респондентов к данным гаджетам. Поводом для проведения работы стал случай комплексной стоматологической реабилитации старшеклассника, у которого вейп взорвался в полости рта. Потребовались госпитализация в хирургический стационар с дальнейшим лечением у терапевта и протезирование у стоматолога-ортопеда.

Ключевые слова: курение; кальян; электронная сигарета; вейп; взрыв вейпа; студенты.

Interview results of dentists students on attitude to different types of smoking

Associate Professor **Vera Karaseva**, Candidate of Medical Sciences
 Professor **Sergey Zholudev**, Doctor of Medical Sciences, Dean of the Faculty of Dentistry, Head of Department, Honored Doctor of the Russian Federation
Department of Orthopedic Dentistry and Dentistry General Practice of Ural State Medical University (Yekaterinburg)

Summary. The results of monitoring the opinions of students of the Faculty of Dentistry of the Ural State Medical University on the issues of smoking hookahs, tobacco cigarettes, and recently becoming fashionable electronic cigarettes and vapes are presented. The percentage of smokers and non-smokers was revealed. The prevalence of various types of smoking was assessed and the respondents' attitude to these gadgets was determined. The reason for this work was the case of a comprehensive dental rehabilitation of a high school student whose vape exploded in the oral cavity. Hospitalization was required in a surgical hospital with further treatment by a therapist and prosthetics by an orthopedic dentist.

Keywords: smoking; hookah; electronic cigarette; vape; vape explosion; students.

В настоящее время курение достаточно широко распространено среди населения России. В международной классификации болезней МКБ № 10 курение рассматривается как синдром зависимости. Большая часть курильщиков осознает вред своей привычки и пытается от нее избавиться, но лишь немногим это удается [3].

Доказано вредное влияние никотина и активных канцерогенных веществ, содержащихся в табаке, на сердечно-сосудистую и дыхательную системы организма человека. Значительные изменения происходят в слизистой оболочке полости рта в результате нарушения кровообращения, вызывая стоматиты, гингивиты, пародонтиты [7, 11]. Сегодня курение – это огромная медико-социальная проблема. По данным ВОЗ, в мире в среднем каждые 8 с умирает один человек от заболеваний, связанных с курением табака, а ежегодно по этой

причине погибают 7 млн граждан [4]. На сегодняшний день Россия достигла значительного прогресса в снижении потребления табака за счет принятия в 2013 г. Федерального закона № 15 «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака». Согласно исследованиям ВОЗ в России отмечено снижение потребления табака среди взрослого населения с 39,4% в 2009 г. до 30,9% в 2016-м [3, 4].

В последнее время получили распространение, особенно в молодежной среде, электронные сигареты (е-сигареты) и вейпы – электронные устройства для имитации табакокурения. Производители утверждают, что электронные устройства безвредны и помогают избавиться от никотиновой зависимости. Количество людей в мире, предпочитающих использование электронных сигарет, неуклонно растет [2, 6].



Вейп (англ. *vapor* – «парение», «дым», *to vapo* – «выделять пар») – прибор для бездымного курения. Вейпинг – это процесс не курения, а парения. Жидкость в испарителе нагревается и испаряется, образуя пар, который внешне похож на табачный дым. Аэрозоль, образующийся при испарении е-жидкости, представляет собой смесь пропиленгликоля, глицерина, ароматизаторов, никотина и некоторых других вспомогательных веществ [1, 13]. В продаже имеются также безникотиновые жидкости для вейпа.

Основной компонент – глицерин, необходимый для образования и смягчения вдыхаемого пара, считается безвредным и зарегистрирован как пищевая добавка E422. Но при постоянном употреблении он может оказывать раздражающее действие на слизистую оболочку полости рта и на малые слюнные железы, что приводит к развитию стоматитов и ксеростомии.

Пропиленгликоль – растворитель, придающий е-жидкости текучесть, также считается пищевой добавкой E1520. В основном агрегатном состоянии он безвреден, однако при нагревании до 250–300 °С выделяет токсическое вещество акролеин-лакриматор, раздражающий слизистые оболочки и являющийся аллергеном.

В состав е-жидкости входят искусственные красители и ароматизаторы, раздражающие слизистые оболочки.

Никотин в вейпе – тот же самый табачный никотин, но в жидком виде. Это психоактивное вещество, которое вызывает зависимость и может приводить к различным заболеваниям [9, 12, 13]. Выявлено, что у вейперов со стажем 3 года и более определяется четко выраженная тенденция к снижению микрокристаллизации смешанной слюны, изменению биохимического и микробного состава ротовой жидкости, что свидетельствует о повышенном риске развития кариеса и воспалительных заболеваний пародонта [5].

При этом ни сами устройства, ни состав е-жидкостей до сих пор никак не лицензируются государством, нет методики определения никотина в жидкостях для паре-

ния, не контролируется производство, ввоз, продажа и реклама электронных сигарет и вейпов.

Более того, для вейпера опасен не только пар, но и сами аппараты, которые из-за перегрева литиево-ионных аккумуляторов могут взрываться в руках, в карманах брюк и во рту. В период с 2015 по 2018 гг. американские медики зафиксировали более полутора десятков случаев травм различной степени тяжести, полученных при использовании вейпов. У пострадавших отмечали обширные ожоги лица и тела (в некоторых случаях даже требовалась трансплантация кожи), сложные переломы пальцев рук и челюстей, выбитые зубы [10]. Случай взрыва вейпа в полости рта у девятиклассника зарегистрирован и в Екатеринбурге.

Предполагается, что с ростом популярности вейпа, количество подобных несчастных случаев будет только увеличиваться. Вейпинг популярен у молодежи, в том числе среди школьников [8]. В социальных сетях существуют сообщества вейперов, в Екатеринбурге, как и во многих других городах, открываются вейп-бары и вейп-магазины. Некоторые вейп-шопы предлагают покупателям самостоятельно составить свою жидкость – «самозамес».

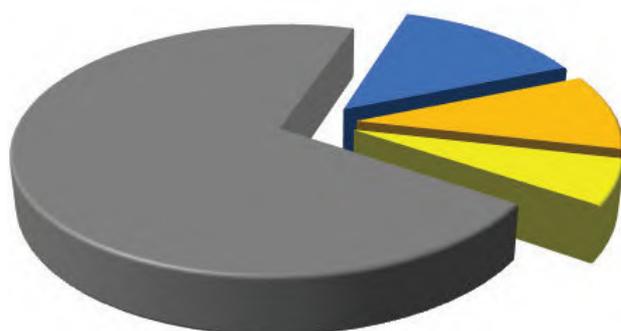
Таким образом, становится очевидным, что «безвредность» е-сигарет и вейпов полностью опровергнута. Электронные гаджеты не являются средствами борьбы с никотиновой зависимостью (как это позиционируется производителями), вред электронных сигарет и вейпов полностью доказан, хотя до конца еще не изучен.

Цель исследования

Провести оценку результатов мониторинга мнения студентов стоматологического факультета УГМУ по вопросам проблем курения.

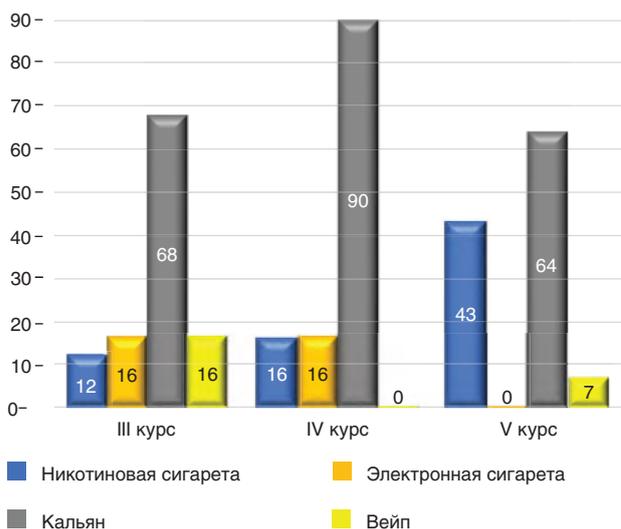
Материалы и методы

Для оценки распространенности различных видов курения использовали метод социологического опроса.

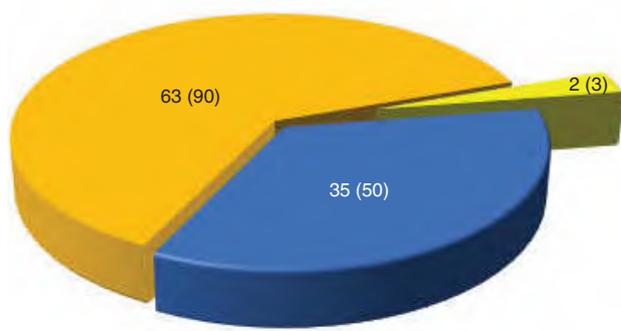


■ Кальян ■ Никотиновая сигарета
 ■ Электронная сигарета ■ Вейп

▲ Рис. 1 Распространенность курения различных видов (основной вид) у студентов-стоматологов, %



▲ Рис. 2 Распределение различных видов курения среди студентов-стоматологов по курсам, %



■ Равнодушно ■ Поощряют ■ Отрицательно

▲ Рис. 3 Отношение студентов-стоматологов к курению, % (абс.)

Проводили очное групповое анонимное анкетирование 143 студентов стоматологического факультета УГМУ. Демографические и связанные с курением данные были собраны с использованием структурированной базовой анкеты, разработанной с использованием 13 различных видов вопросов: 10 закрытых (8 альтернативных и 2 безальтернативных – «вопросы-меню»), 2 открытых и 1 полужакрытый безальтернативный. Анализ результатов анкетирования и их статистическую обработку выполняли с помощью программы Microsoft Excel.

Результаты и их обсуждение

Из 143 студентов стоматологического факультета УГМУ в возрасте от 20 до 22 лет 57 (39,9%) человек были учащимися III курса, 51 (35,7%) – IV курса, 35 (24,4%) – V курса. Среди респондентов 94 (65,7 %) девушки и 49 (34,3%) юношей.

Подавляющее большинство анкетированных – 138 (96,5%) студентов – знают о вреде курения. Более чем у половины респондентов – у 100 (69,9%) человек – некурящие родители, что говорит о преимущественно положительном влиянии семьи на формирование здорового образа жизни среди студентов.

В ходе исследования получены данные, что 58 (40,6%) студентов употребляют никотин тем или иным способом. Больше всего курящих оказалось среди третьекурсников – 25 (43,9%) респондентов. На IV курсе курят 19 (37,3%) человек, на V курсе – 14 (40 %). Традиционно курящих девушек меньше, чем молодых людей: 35 (37,2%) против 23 (46,9%) студентов соответственно. И курят девушки, главным образом, не сигареты, а кальян – 30 (85,7%). При этом большинство из них – 21 (70%) – делает это лишь иногда, и только 9 (30%) отметили, что позволяют себе такое «развлечение» 2–3 раза в неделю. Среди юношей отмечено большее разнообразие различных видов курения, и нет какого-либо преобладающего.

Важно отметить, что бóльшая часть студентов (110 из 143 – 76,9 %) когда-либо пробовали курить, но 52 студента отказались от вредной привычки: 79 (71,8%) респондентов пробовали кальян, 79 (71,8%) – обычные сигареты, 60 (54,5%) – вейп, 55 (50%) – электронные сигареты. Интересно, что 43 (39,1%) студента успели попробовать все виды курения.

Курить опрошенные начали в среднем в 15–16 лет. Среди студентов всех трех курсов лидировала такая причина начала курения, как любопытство – 76 (69,1%) респондентов. Многие студенты отмечали, что начали курить, чтобы получить дополнительное удовольствие – 27 (24,5%), влиться в коллектив – 17 (15,5%), а также для снятия стресса – 25 (22,7%). То, что курение помогает скоротать время и заменяет компьютерные игры, отметили 14 (16,9 %) студентов III и IV курсов. Стоит заметить, что самыми непопулярными вариантами ответа были «давление со стороны сверстников», «желание доказать свою взрослость», «самоутверждение в глазах сверстников». Интересно, что распространенной причиной обращения к курению у девушек стало желание снять стресс – 18 (26,1%), а вот у молодых людей – получить дополнительное удовольствие – 15 (36,6%).

Наиболее популярный вид курения среди студентов-стоматологов – кальян. Так ответило 43 (74,1%) респондента, среди которых 30 (85,7%) девушек. На III курсе все курящие девушки курят исключительно кальян – 14 (100%). На втором месте по популярности ока-

зались обычные никотиновые сигареты – 12 пятикурсников (рис. 1).

Стоит отметить, что подавляющее большинство употребляющих вейп, считают вейпинг безвредным – 8 (66,7%) респондентов. Сочетают несколько видов курения 7 (12,1%) из 58 курящих студентов-стоматологов.

Важно, что вейпы и электронные сигареты наиболее распространены среди третьекурсников, самых молодых респондентов: данные виды курения даже популярнее обычных сигарет. А вот студенты V курса предпочитают современным способам курения традиционные: 6 (42,8%) респондентов курят обычные сигареты, и только 1 (7,1%) студент – вейп (рис. 2).

Доказано вредное влияние никотина и активных канцерогенных веществ, содержащихся в табаке, на сердечно-сосудистую и дыхательную системы организма человека.

Интерес представляет тот факт, что многие студенты весьма отрицательно относятся к курящим людям – 50 (35,0%). Значительно большее число респондентов относятся к ним равнодушно – 90 (62,9%), а 3 (2,1%) студента III курса поощряют эту вредную привычку (рис. 3).

Выводы

1. Большинство студентов-стоматологов III–V курсов (76,9%) знают о вреде курения, из любопытства попробовали разные виды курения, но прекратили это делать.
2. Среди студентов-стоматологов не курят 59,4% (85 из 143 студентов).
3. Самый популярный вид курения среди студентов-стоматологов – кальян – 43 (74,1%), особенно среди девушек – 30 (85,7%). Отмечается тенденция увеличения потребления никотиновых сигарет на старших курсах.
4. Альтернативные методы курения (электронные сигареты и вейпы) востребованы незначительно, в основном, среди студентов младших курсов (8 из 12 вейперов – третьекурсники), большинство из них (66,7%) считают вейпинг безвредным.
5. Многие студенты (35,0%) негативно относятся к курящим людям, у значительно большего числа респондентов (62,9%) толерантное отношение к ним.
6. Будущие врачи должны быть примером для окружающих в пропаганде здорового образа жизни. Необходимо усилить санпросвет работу среди студентов-стоматологов всех курсов по формированию неприятия курения во

всех его проявлениях для профилактики формирования устойчивой вредной привычки курения, способной негативно повлиять на здоровье как самого курящего, так и окружающих.

Координаты для связи с авторами:

+7 (343) 214-85-51, ortoped_stom@mail.ru – Карасева Вера Васильевна; +7 (343) 214-85-01, zholudev_se@mail.ru – Жолудев Сергей Егорович

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антонов Н.С., Сахарова Г.М., Донитова В.В. с соавт. Электронные сигареты: оценка безопасности и рисков для здоровья. – Пульмонология, 2014, № 3. – С. 122–127.
2. Батенко Е.М., Курторга А.А. Что вреднее: парить или курить? – Физ. культура и спорт в жизни студенческой молодежи. // Мат. III Межд. науч.-практич. конф. – Омск: ОмГТУ, 2017. – С. 425–429.
3. Гафиатулина Н.Х., Верещагина А.В., Самыгин С.И. Социальное здоровье российской молодежи: риски разрушения в условиях глобализации. – Гуманитарные, социально-экономич. и обществ. Науки, 2017, № 10. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnoe-zdorovie-rossiyskoy-molodezhi> (дата обращения: 24.01.2019).
4. Грошева А.В. Глобальный опрос взрослого населения о пользовании табачными изделиями: краткий обзор. – М.: МЗРФ, 2016. – 12 с.
5. Еловикова Т.М., Молвинских В.С., Кошечев А.С. Характеристика морфологической картины смешанной слюны у курильщиков при пародонтите и интактном пародонте. – Совр. достижения стоматологии. // Сб. Всеросс. науч.-практич. конф. с междунар. участием «Комплексный подход к лечению патологии зубочелюстной системы. // Под ред. Л.М. Железнова. – Киров: КГМУ, 2018. – С. 50–52.
6. Зайкова Р.Р., Зырянов С.А. Вейперы совершили «эволюцию» курильщика, или о том, как электронные сигареты «парят» мозг. – Здравоохранение Югры: опыт и инновации, 2017, № 2 (11) – С. 62–64.
7. Казакова А.В., Куман О.А. Оценка стоматологического здоровья у никотинзависимой молодежи 18–22 лет с учетом влияния видов курения на функциональные показатели слюны. – Медицинская наука и образование Урала, 2018, № 3 (95). – С. 19–23.
8. Карасева В.В., Лаврова Е.В., Чистяков А.Д. Результаты мониторинга мнения обучающихся старших классов по вопросам курения. – Universum: Психология и образование: электрон. научн. журн., 2019, № 7 (61). URL: <http://7universum.com/ru/psy/archive/item/7617> (дата обращения: 07.10.2019).
9. Кочеткова С.К., Дурунча Н.А., Пережогина Т.А. с соавт. Исследование жидкостей для электронных систем доставки никотина. – Межд. науч.-исследоват. журн., 2018, № 4 (58). – С. 54–57.
10. Паламарчук М.С. Случаи взрыва литий-ионного аккумулятора вейпа в полости рта и в руках [Электронный ресурс]. – 2016, № 3. URL: https://life.ru/t/%D0%B6%D0%B5%D1%81%D1%82%D1%8C/905372/10_vzryvov_eliektronnykh_sighariet_kotoryie_pokaliechili_liudiei (дата обращения: 15.01.2019).
11. Callahan-Lyon P. Electronic cigarettes: human health effects. – Tobacco Control, 2014, v. 23. – P. 36–40.
12. Goniewicz M., Knysak J., Gawron M. et al. Levels of selected carcinogens and toxicants in vapour from electronic cigarettes. – Tobacco Control, 2013, v. 23 (2). – P. 133–139.
13. Gundel L., Russell M., Destailats H. All e-cigarettes emit harmful chemicals, but some emit more than others. – Berkeley Lab., 2016, № 12 – P. 14–16.

Обновляя стратегию

Профессор **А.В. Митронин**, доктор медицинских наук, декан стоматологического факультета МГМСУ, заведующий кафедрой, заслуженный врач РФ

Аспирант, старший лаборант **Д.А. Останина**

Студентка IV курса **С.Н. Вовк**

Кафедра кариесологии и эндодонтии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Резюме. В московском выставочном центре «Крокус Экспо» завершились ежегодные крупнейшие события в области стоматологии – 46-й Московский международный стоматологический форум и международная выставка «Дентал-Экспо – 2019». В рамках мероприятия состоялась традиционная актовая лекция для первокурсников МГМСУ. В этом году ее прочитал декан стоматологического факультета вуза, профессор А.В. Митронин. Главным фокусом форума стала Всероссийская научно-практическая конференция СтАР «Стоматология XXI века». В день открытия мероприятия состоялся симпозиум «Междисциплинарные аспекты обеспечения успеха в эстетической стоматологии».

Ключевые слова: форум; выставка; презентации новинок; актовая лекция; симпозиум; здоровье полости рта; доклад; кредиты системы НМО.

Updating strategy

Professor **Alexander Mitronin**, Doctor of Medicine Sciences, Dean of the Faculty of Dentistry MSUMD, Head of Department, Honored Doctor of the Russian Federation

Graduate student, Senior laboratory assistant **Diana Ostanina**

IV-year student **Suzanne Vovk**

Department of Cariesology and Endodontics of MSUMD named after A.I. Evdokimov

Summary. The Crocus Expo exhibition center in Moscow ended the annual largest event in the field of dentistry – the 46th Moscow International Dental Forum and the international exhibition Dental-Expo – 2019. As part of the event, a traditional lecture was held for freshmen at the MSUMD. This year, it was read by the Dean of the Dental Faculty of the university, Professor A.V. Mitronin. The main event of the forum was the All-Russian scientific-practical conference of the Dental Association of Russia «Dentistry of the XXI century». On the opening day of the event, the symposium «Interdisciplinary aspects of ensuring success in aesthetic dentistry» was held.

Keywords: forum; exhibition; presentations of new products; lecture; symposium; oral health; report; loans of the continuing medical education system.

В московском выставочном центре «Крокус Экспо» завершились ежегодные крупнейшие события в области стоматологии – 46-й Московский международный стоматологический форум и международная выставка «Дентал-Экспо – 2019», в которой приняли участие более 30 тыс. посетителей и участников, в том числе сотни компаний, предлагающих свои разработки, материалы, технологии и оборудование по стоматологии – аппараты для диагностики, инструменты для лечения зубов и профилактики кариозных поражений. Помимо презентации новинок, в выставочных залах проводились мастер-классы и лекции по различным стоматологическим направлениям.

В рамках мероприятия состоялась традиционная актовая лекция для первокурсников МГМСУ. В этом году ее прочитал декан стоматологического факультета вуза, профессор А.В. Митронин. Он поздравил новых студентов от лица ректора МГМСУ, члена-корреспондента РАН, профессора О.О. Янушевича, а также рассказал о программе

обучения, о крупнейших международных проектах, о научной деятельности и кафедрах университета.

Главным событием форума стала Всероссийская научно-практическая конференция СтАР «Стоматология XXI века», которую открыл президент ассоциации, профессор Д.А. Трунин.

В первый день мероприятия состоялся симпозиум «Междисциплинарные аспекты обеспечения успеха в эстетической стоматологии». Профессора медицинских вузов, специалисты в области эстетической стоматологии, члены Совета секции СтАР «Эстетическая стоматология», практикующие врачи обсудили особенности работы с пациентами, передовые технологии, новые материалы, услышали полезные советы от лекторов о взаимодействии врачей разных стоматологических профилей для достижения здоровья полости рта и качества эстетики, ознакомились со стратегией малоинвазивного лечения, с новыми тенденциями и рекомендациями FDI (Всемирной федерации стоматологов) и ESE (Европейской ассоциации эндодонтистов)



▲ Докладчики и участники симпозиума, проходившего в выставочном центре «Крокус Экспо»



◀ Актовую лекцию «Введение в специальность. Стоматология» читает профессор А.В. Митронин



▲ На симпозиум съехались специалисты-стоматологи со всей страны и зарубежные гости



▲ На лекциях присутствовали учащиеся стоматологического факультета МГМСУ

в сфере консервативной терапии. В симпозиуме приняли участие руководители учреждений, государственных и частных клиник, а также молодые специалисты отрасли: аспиранты, ординаторы и студенты медицинских вузов. Были подведены итоги конгрессов по стоматологическому образованию и эндодонтии.

В соответствии с программой симпозиума делегаты представили следующие доклады: «Обновленная стратегия малоинвазивного лечения кариеса дентина и гиперемии пульпы: тенденции развития современной эндодонтии в Европе и результаты научно-практической работы стоматологов России на конгрессе ESE-2019 (А.В. Митронин, Д.Т. Галиева, Д.А. Останина); «Изучение вариабельности форм зубов при проведении реконструктивной терапии» (Л.М. Ломиашвили, С.Г. Михайловский, Д.В. Погадаев); «Клинические этапы лечения зубов при проведении прямой и непрямой реставрации зубов с прогнозируемым результатом» (Э.М. Гильмияров, А.Н. Азизов); «Современные аспекты профессионального отбеливания зубов»

(Н.И. Крихели, О.А. Фролова, И.В. Цховребова); «Эстетические аспекты дентальной имплантации фронтального отдела верхней челюсти» (А.Ю. Дробышев); «Реставрация разрушенных зубов с применением стекловолоконных штифтов: новый протокол фиксации» (А.С. Бобровская, А.В. Митронин, С.С. Гаврюшин); «Глобальный финал конкурса клинических случаев эстетической реставрации зубов в Германии (GCCC): презентация клинической работы МГМСУ им. А.И. Евдокимова» (А.В. Митронин, И.Н. Рузин, А.Ш. Платонова).

По завершении программы симпозиума Минздрав РФ позволил участникам получить зачетные кредиты системы НМО. Докладчикам и участникам симпозиума были вручены сертификаты.

Координаты для связи с авторами:

mitroninav@list.ru – Митронин Александр Валентинович;
+7 (495) 607-55-77, доб. 145 – Останина Диана Альбертовна,
Вовк Сюзанна Николаевна

Венский звон

Профессор **А.В. Митронин**, доктор медицинских наук, декан стоматологического факультета МГМСУ, заведующий кафедрой, заслуженный врач РФ

Аспирант, старший лаборант **Д.А. Останина**

Ассистент **Д.Т. Галиева**, кандидат медицинских наук

Кафедра кариесологии и эндодонтии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Резюме. В Вене (Австрия) прошел XIX Европейский эндодонтический конгресс ESE Vienna – 2019, объединивший более 2000 ведущих специалистов из разных стран мира. Члены российской делегации из МГМСУ представили 14 докладов по различным областям эндодонтии. Все дни работы форума были посвящены симпозиумам, лекциям и мастер-классам. На заседании членов Российской эндодонтической ассоциации обсудили вопросы организации в России эндодонтического конгресса с международным участием. Во время мероприятия проходила отраслевая выставка, на которой крупные международные стоматологические производители познакомили делегатов с последними разработками в области эндодонтического оборудования, инструментов и материалов.

Ключевые слова: конгресс; делегация; секция; эндодонтическое лечение; эндодонтия; лекция; презентация; образование; выставка.

Vienna ringing

Professor **Alexander Mitronin**, Doctor of Medicine Sciences, Dean of the Faculty of Dentistry MSUMD, Head of Department, Honored Doctor of the Russian Federation

Graduate student, Senior laboratory assistant **Diana Ostanina**

Assistant **Dina Galieva**, Candidate of Medical Sciences

Department of Cariesology and Endodontics of MSUMD named after A.I. Evdokimov

Summary. The 19th European Endodontic Congress ESE Vienna - 2019 was held in Vienna (Austria), bringing together more than 2,000 leading specialists from around the world. Members of the Russian delegation from MGMSU presented 14 reports on various areas of endodontics. All days of the forum were devoted to symposia, lectures and master classes. At a meeting of members of the Russian Endodontic Association, they discussed the organization of an endodontic congress in Russia with international participation. During the event, an industry exhibition was held at which major international dental manufacturers introduced delegates to the latest developments in the field of endodontic equipment, instruments and materials.

Keywords: congress; delegation; section; endodontic treatment; endodontics; lecture; presentation; education; exhibition.

Под мелодичным лозунгом «Vienna calling: experience the sound of Endodontology» («Вена зовет: услышь звуки эндодонтии») в Вене (Австрия) проходил XIX Европейский эндодонтический конгресс ESE Vienna – 2019, объединивший более 2000 ведущих специалистов из разных стран мира.

Для форума был выбран крупнейший в стране Austria Vienna Center. Широкий выбор залов, комнат и открытых веранд в конгресс-центре не имеет аналогов в Европе, а уникальность площадок позволяет проводить любое масштабное мероприятие в формате встреч. Как интерпретировал организационный комитет предложенную арену: «Большие идеи нуждаются в пространстве».

Члены российской делегации из МГМСУ, которую возглавлял член эндодонтической секции СтАР, Европейской ассоциации эндодонтистов (ESE) и Международной эндодонтической федерации (IFEA), декан стоматологического факультета, профессор А.В. Митронин, уже не первый раз

успешно представляли научные доклады на Европейском эндодонтическом конгрессе. Но, если в 2017 г. в Брюсселе прозвучало семь постерных выступлений в общей секции, то на этот раз строгая отборочная комиссия отобрала 14 докладов по различным областям эндодонтии. Все они были представлены на ESE-2019, а их авторы стали лауреатами сессии клинических постеров.

На открытии конгресса с приветственной речью выступил президент ESE, профессор Даг Орставик: «Мы планируем предложить слушателям захватывающую научно-образовательную программу «Будущее эндодонтии», которая позволит ознакомиться с клиническими обновлениями эндодонтического лечения, а также узнать о последних результатах в области этой науки». К участниками форума обратился также ректор медицинского университета Вены, профессор Маркус Мюллер. В частности, он сказал: «ESE-2019 предоставит вам фантастическую возможность встретиться с друзьями и коллегами в удивительном горо-



▲ Центр Вены – белокаменной музыкальной столицы Австрии

► Профессор А.В. Митронин, главный менеджер компании FKG Dentire Магдалена Ульманн и аспирант Д.А. Останина



▲ Профессор А.В. Митронин поздравляет президента Частного Дунайского университета г-жу Вагнер-Пишель с 10-летием основания DPU



▼ Делегаты ESE от МГМСУ знакомятся с оптическими технологиями в эндодонтии



▲ Профессор А.В. Митронин и доцент М. Волгин (DPU) обсуждают совместные исследования

де, где проходят конференции высочайшего международного уровня. Цель конгресса – привлечение всех представителей стоматологического мира: сертифицированных специалистов ESE, членов национальных эндодонтических сообществ, врачей практического здравоохранения, а главное – молодых специалистов, аспирантов, ординаторов и студентов, желающих познать все тонкости эндодонтии».

На Ассамблее мероприятия свою презентацию представила Финляндия, так как местом проведения XX конгресса ESE в 2021 г. выбран Хельсинки.

Все дни работы форума были посвящены симпозиумам, лекциям и мастер-классам, которые велись одновременно в нескольких аудиториях. На заседании членов Российской эндодонтической ассоциации обсудили вопросы организации в России эндодонтического конгресса с международным участием.

В рамках мероприятия проводились конкурсы оригинальных научных исследований, клинических постеров и устных презентаций. Состоялась общая эндодонтическая сессия, на которой были представлены более 200 постерных докладов по различным направлениям эндодонтии. Также были вручены премии Европейского исследовательского общества эндодонтологии им. Владимира Адливанкина и в области образования.

Во время мероприятия проходила отраслевая выставка, на которой крупные международные стоматологические производители познакомили делегатов с последними разработками и новинками эндодонтического оборудования, инструментов и материалов. На стендах компаний

проводились мастер-классы, где каждый желающий мог апробировать инструменты в работе на удаленных зубах и пластиковых фантомах под увеличением. Кафедра карриесологии и эндодонтии МГМСУ давно сотрудничает с компанией FKG Dentire. Результатом совместной работы стал представленный на конгрессе доклад Ю.А. Митрошина «Морфометрический анализ рабочей поверхности инструментов группы XP-ENDO после препарирования корневых каналов».

Члены делегации МГМСУ провели переговоры с представителями исполнительного комитета Австрийской эндодонтической ассоциации, докторами Маттасом Холли и Йоханнес Климшей, а также с вице-президентом эндодонтической ассоциации Франции, профессором Катериной Риччи и профессором факультета стоматологии Э. Медioni, в ходе которых обсуждались вопросы дальнейшего сотрудничества. Состоялись и встречи с именитыми эндодонтистами из Латвии, Франции, Италии, Кореи, Израиля и других стран.

В рамках международного сотрудничества между МГМСУ и Частным Дунайским университетом (DPU) за день до конгресса прошла встреча в Кремсе, где расположен университет. Москвичи поздравили его президента, г-жу Вагнер-Пишель и владельца учебного заведения г-на Пишеля с 10-летием со дня основания вуза.

Координаты для связи с авторами:

mitroninav@list.ru – Митронин Александр Валентинович;
+7 (495) 607-55-77, доб. 145 – Останина Диана Альбертовна;
+7 (903) 279-63 01 – Галиева Дина Таировна

Снаряжение для завтрашнего дня

Профессор **А.В. Митронин**, доктор медицинских наук, декан стоматологического факультета МГМСУ, заведующий кафедрой, заслуженный врач РФ
Аспирант, старший лаборант **Д.А. Останина**
Кафедра кариесологии и эндодонтии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Резюме. В берлинском университете Charité прошел 45-й конгресс Ассоциации по стоматологическому образованию в Европе (ADEE). МГМСУ – единственный медицинский вуз России, уже более 14 лет состоящий в ADEE. Поэтому делегация университета традиционно была приглашена на мероприятие. В работе конгресса приняли участие свыше 2000 представителей университетов, стоматологических школ, студенческих организаций, общественного здравоохранения, в том числе деканы и профессорско-преподавательский состав стоматологических факультетов из 57 стран. На пленарных заседаниях ведущие эксперты в области стоматологического образования из разных европейских стран представили более 20 лекций по вопросам университетского образования и общественного здравоохранения.

Ключевые слова: конгресс; Ассоциации по стоматологическому образованию в Европе (ADEE); декан; европейская медицинская школа; межпрофессиональное образование; пленарное заседание; стрессоустойчивость студентов; специализированная выставка.

Tomorrow's gear

Professor **Alexander Mitronin**, Doctor of Medicine Sciences, Dean of the Faculty of Dentistry, Head of Department, Honored Doctor of the Russian Federation
Graduate student, Senior laboratory assistant **Diana Ostanina**
Department of Cariesology and Endodontics of MSUMD named after A.I. Evdokimov

Summary. The 45th Congress of the Association for Dental Education in Europe (ADEE) was held at Charité University of Berlin. MSUMD is the only medical university in Russia that has been a member of ADEE for more than 14 years. Therefore, the university delegation was traditionally invited to the event. The congress was attended by over 2000 representatives of universities, dental schools, student organizations, public health, including deans and faculty of dental faculties from 57 countries. At plenary sessions, leading experts in the field of dental education from different European countries presented more than 20 lectures on university education and public health.

Keywords: congress; Association for Dental Education in Europe (ADEE); Dean European Medical School; interprofessional education; plenary session; students stress resistance; specialized exhibition.

В берлинском университете Charité прошел 45-й конгресс Ассоциации по стоматологическому образованию в Европе (ADEE). МГМСУ – единственный медицинский вуз России, уже более 14 лет состоящий в ADEE. Поэтому делегация университета традиционно была приглашена на мероприятие. Ее представляли декан стоматологического факультета, профессор А.В. Митронин и сотрудник кафедры кариесологии и эндодонтии, стипендиат президента РФ, вице-председатель секции СтАР «Российская ассоциация студентов-стоматологов», аспирант Д.А. Останина. Москвичи приняли участие конгрессе ADEE «Снаряжение студентов навыками, необходимыми для становления стоматологами будущего», в форуме деканов стоматологических факультетов европейских медицинских школ по теме «Внедрение инноваций в академическое сообщество – коллективное взаимодействие и дизайн мышления», во встрече Восточноевропейской, Балтийской и Скандинавской стоматологической образовательной группы, а также выступили с докладом «Взаимодействие стоматологических универси-

тетов со студентами и практикующими врачами-стоматологами посредством клинических рекомендаций».

В работе конгресса приняли участие свыше 2000 представителей университетов, стоматологических школ, студенческих организаций, общественного здравоохранения, в том числе деканы и профессорско-преподавательский состав стоматологических факультетов из 57 стран (Европа, Канада, США, Австралия, Япония, Индия и др.).

На открытии мероприятия с приветственной речью выступила президент ассоциации, профессор Стефани Тубер-Жаннин. Первый день конгресса был посвящен заседаниям рабочих групп. После совещания деканов представители МГМСУ участвовали в круглом столе по темам «Обратная связь преподавателей в процессе обучения студентов», «Межпрофессиональное образование (МПО) в основных областях знаний Европейской стоматологической программы». ВОЗ подчеркнула важность МПО, поскольку оно способствует эффективному сотрудничеству между работниками здравоохранения и может привести к улучшению результатов лечения. Несколько стоматоло-

▼ Участники круглого стола ADEE «Восточноевропейские аспекты и расширение работы с российскими вузами по образованию в стоматологии»

▲ Паст-президент ADEE Корrado Паганелли, профессор А.В. Митронин и аспирант Д.А. Останина

▼ Тьюторы по психологии ведения курса образовательного взаимодействия студентов и преподавателей

▼ Член оргкомитета ADEE профессор Рональд Гортер и президент ADEE, профессор Стефани Тубер-Жаннин

▲ Профессор А.В. Митронин на совещании деканов

▼ Аудитория 45-го конгресса Ассоциации по стоматологическому образованию в Европе (ADEE)



гических школ поделились опытом внедрения элементов программ смежных специальностей. Обсуждались также документирование сферы межпрофессионального образования на стоматологических факультетах Европы; преимущества МПО с точки зрения совместного планирования, реализации и оценки учебных программ; создание кодекса успешной практики для информирования о предоставлении МПО в основных областях, совместно используемых различными профессиональными группами. Согласно утвержденному генеральной ассамблеей ADEE документу «Профиль и компетентности современного европейского стоматолога», который в 2017 г. был обновлен и дополнен, образовательный процесс должен включать формирование набора компетентностей и профессиональных качеств, необходимых для самостоятельной деятельности специалиста.

На пленарных заседаниях ведущие эксперты в области стоматологического образования их разных европейских стран представили более 20 лекций по вопросам университетского образования и общественного здравоохранения. Не был обойден и вопрос эмоциональной лабильности и стрессоустойчивости студентов во время как экзаменационной сессии, так и учебного процесса. На недавней встрече Европейской ассоциации студентов-стоматологов в Казани представители студенческих органов европейских стоматологических школ выразили обеспокоенность тем, что цикл по стрессоустойчивости не был включен в учебную программу. В процессе решения данного вопроса было определено, что для повышения стрессоустойчи-

вости от студентов требуется развитие навыков межпрофессионального сотрудничества, системного мышления, творческого подхода к решению проблем. Немаловажную роль в данном вопросе играют педагоги. Вообще, лейтмотивом большинства докладов стала необходимость более тесного взаимодействия студентов с профессорско-преподавательским составом, деканами факультетов и другими руководящими отделами стоматологических школ для повышения качества современного образования.

Д.А. Останина приняла участие в работе Европейской ассоциации студентов-стоматологов (EDSA).

Члены делегации МГМСУ не остались в стороне и от обсуждения возможностей расширения круга представителей восточноевропейского направления, а также сложностей, с которыми сталкиваются русскоязычные участники конгресса. Администрация ADEE обратилась к россиянам с просьбой расширить круг участников от других вузов РФ на конгрессах и предложила проводить отдельное российское заседание в рамках программы ADEE.

Затем прошла процедура представления Страсбурга (Франция) как страны проведения 46-го конгресса ADEE в 2020 г., а 47-й конгресс планируется в 2021 г. в Португалии.

Во время мероприятия работала специализированная выставка стоматологических материалов и оборудования.

Координаты для связи с авторами:

mitroninav@list.ru – Митронин Александр Валентинович;
+7 (495) 607-55-77, доб. 145 – Останина Диана Альбертовна