

Характеристика дисколоритов, состояния эмали и факторов кариесрезистентности у больных атопическим дерматитом

¹Филиал Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, Москва

²Национальный медико-хирургический Центр имени Н.И. Пирогова, Москва

Резюме. Рассматриваются особенности состояния зубной эмали, факторов кариесрезистентности при атопическом дерматите у взрослых. В качестве методов исследования применены оценка степени потемнения зубов; оценка состояния десен с помощью хроматического показателя (буквенного и цифрового); определение минерализации эмали и ротовой жидкости ионами кальция и фосфора с вычислением индекса реминерализации; проба на эмалевую резистентность. В итоге формировали заключение о типе растворимости и минерализации эмали. Также оценивали кариесрезистентность эмали и дентина; определяли степень обсемененности кариесогенными и резидентными видами бактерий с помощью бактериологического исследования зубного налета; измеряли концентрацию антимикробного пептида кателицидина LL-37 в ротовой и десневой жидкости. Для оценки тяжести и распространенности атопического дерматита вычисляли индекс счета атопического дерматита. Установлено, что у больных, страдающих атопическим дерматитом, наблюдался выраженный дисколорит твердых тканей зубов, который сопровождался преимущественно высокой и средней степенью кислотоустойчивости эмали, нормальным содержанием кальция и фосфора в ротовой жидкости и кислотном биоптате эмали. По сравнению с пациентами, у которых дисколорит зубов протекал без аллергической патологии, несмотря на отсутствие различий цвета, минерального обмена и растворимости эмали, у пациентов, страдающих атопическим дерматитом, была нарушена структура типов растворимости и минерализации эмали. Кроме того, у этих пациентов выявлена повышенная колонизация кислотопродуцирующей кариеспатогенной стрептококковой микрофлоры одновременно со снижением активности врожденных антимикробных иммунных реакций. Данные особенности следует учитывать в ходе проведения отбеливающих процедур, поскольку они могут отразиться на их эффективности.

Ключевые слова: атопический дерматит, дисколориты зубов, антимикробные пептиды, ротовая жидкость, микробиота полости рта, кариесрезистентность, минеральный обмен эмали зубов, растворимость зубной эмали.

Введение. Согласно современным представлениям, атопический дерматит (АтД) – это хроническое системное заболевание аллергического генеза, ведущим клиническим синдромом которого является поражение кожных покровов [3]. Частота проявлений АтД в популяции весьма высока, составляя не менее 5% среди взрослого населения [6]. Как правило, проявления АтД не ограничиваются только кожей, а наблюдается сочетанное поражение других органов и тканей [4]. В этой связи АтД представляет определенный клинический интерес не только для врачей-интернистов, но и для специалистов узкого профиля, в том числе стоматологов. Анализ доступной литературы показал, что многие вопросы, связанные с особенностями состояния зубной эмали, факторов кариесрезистентности и др. при АтД, до настоящего времени освещены слабо или носят противоречивый характер.

Цель исследования. Определить диагностическую ценность некоторых методов оценки состояния зубной эмали, минерального обмена, факторов кариесрезистентности у взрослых больных, страдающих атопическим дерматитом, с дисколоритом зубов и различной кариесрезистентностью.

Материалы и методы. Исследование – проспективное, в двух группах. Критерии включения пациентов: дисколорит зубов; мотивация пациента к коррекции дисколоритов зубов путем офисного отбеливания химическими системами с дополнительной активацией; возраст пациентов старше 18 лет. Критерии исключения: противопоказания для офисного химического отбеливания зубов глубокие трещины эмали, заболевания пародонта, аллергия к компонентам отбеливающего препарата, обнаженные шейки зубов, объемные реставрации зубов, беременность, лактация; обострение либо тяжелая степень АтД; применение топических глюкокортикостероидов за 30 сут. до начала исследования; предварительное лечение иммунотропными препаратами, антибиотиками, предшествующая аллергенспецифическая иммунотерапия, постановка прививок в течение последних 30 сут.; рецидив хронических сопутствующих заболеваний, выявленные инфекционные либо аутоиммунные заболевания. На первом этапе исследования была сформирована основная группа из 38 пациентов с дисколоритами зубов на фоне АтД вне стадии обострения. Учитывали клинико-морфологи-

ческую форму АтД и распространенность процесса по индексу SCORAD (Scoring Atopic Dermatitis – счет атопического дерматита), тяжесть заболевания – на основе принципов, изложенных в Российском национальном согласительном документе по атопическому дерматиту [5]. Также сформирована группа сравнения из 46 пациентов с дисколоритами зубов, но без АтД.

В основной группе и группе сравнения возраст пациентов составлял от 18 до 30 лет, без статистически значимой разницы между ними. Половой состав групп также существенно не различался: в основной группе женщин было 27 (71%), мужчин – 11 (29%), в группе сравнения – 28 (61%) и 18 (39%) соответственно.

Исходно у пациентов основной группы и группы сравнения оценивали степень потемнения зубов; кариесрезистентность эмали и дентина; состояние десен с помощью хроматического показателя (буквенного и цифрового); определяли минерализацию эмали и ротовой жидкости ионами кальция и фосфора с вычислением индекса реминерализации (ИР); проводили пробу на эмалевую резистентность (ПЭР), формировали заключение о типе растворимости и минерализации эмали; выявляли степень обсемененности кариесогенными и резидентными видами бактерий с помощью бактериологического исследования зубного налета; измеряли концентрацию антимикробного пептида кателицидина LL-37 в ротовой и десневой жидкости. Также проводили оценку тяжести и распространенности АтД по индексу SCORAD.

Цвет эмали зубов определяли при естественном свете с помощью стандартной шкалы «Vita» фирмы «VITA Zahnfabrik» (Германия), включающей 16 шаблонов из пластмассы, каждый из которых имеет соответствующую буквенно-цифровую маркировку и соответственно порядковый номер.

Рассчитывали средний хроматический показатель цвета эмали по формуле: $C=A/N$, где C – средний хроматический показатель всех зубов, которые будут подвергаться отбеливанию; A – сумма порядковых номеров, соответствующих буквенно-цифровому показателю цвета по шкале; N – число отбеливаемых зубов. Для обеспечения стабильности результата средний хроматический показатель оценивали по сегментам зубов: 15–11; 21–25; 45–41 и 31–35.

Кариесрезистентность эмали определяли на основании пробы эмалевой резистентности (ПЭР) центральных верхних резцов. Первоначально, интактную поверхность эмали очищали щеткой с просушиванием воздухом; затем на эмаль коронковой части депульпированного зуба наносили микродефект с помощью капли 1 N раствора соляной кислоты размером 1,5–2 мм (время воздействия 5 с) с последующим промакиванием сухим ватным тампоном, окрашиванием микродефекта 1% раствором метиленового синего (время воздействия 5 с), удалением красителя и оценкой интенсивности окрашивания с помощью модифицированной шкалы синего цвета (от светлых оттенков – 1 балл до темных оттенков – 10 баллов). В зависимости от результата оценивали кариесрези-

стентность эмали: 1–3 балла – высокая, 4–5 баллов – умеренная, 6–7 – низкая и 8–10 – очень низкая.

Для оценки резистентности эмали и дентина рассчитывали индекс реминерализации (ИР) путем определения проницаемости йода в ткани зуба (возрастающую с уменьшением минерализации эмали): вестибулярную часть коронки зуба очищали щеткой, высушивали воздухом, наносили 5% раствор йода. ИР рассчитывали в соответствии со шкалой окрашивания: темно-коричневое – 4 балла; желтое или светло-коричневое – 3 балла; светло-желтое – 2 балла; отсутствие окрашивания – 1 балл; при этом меньшая сумма баллов свидетельствовала о высокой резистентности твердых тканей зуба, сумма 3–4 балла – о сниженной резистентности. Также вычисляли средний ИР, используя формулу, аналогичную приведенной выше – для оценки хроматического показателя.

Минеральный состав эмали и ротовой жидкости (РЖ) определяли по содержанию ионов кальция и фосфора. РЖ у пациентов собирали натошак в объеме около 20 мл в период максимальной секреции смешанной слюны (9–11 ч). Далее полученную жидкость центрифугировали при 8000 об/мин в течение 15 мин, отделяли супернатант и проводили его лабораторный анализ.

Кислотный биоптат эмали получали путем смешения 0,1 М раствора соляной кислоты в объеме 3×10^{-6} л смешивали с половинным объемом глицерина для загущения, автоматической пипеткой наносили кислоту на вестибулярную поверхность зуба. Осуществляли экспозицию в течение 1 мин, затем специальной автоматической пипеткой отбирали биоптат и в объеме $2,5 \times 10^{-6}$ л вносили его в $1,6 \times 10^{-5}$ л деионизированной воды. Концентрацию ионов неорганического фосфора и кальция определяли фотометрически, используя наборы «Ольвекс Диагностикум» (Санкт-Петербург): фосфора – с ванадат-молибдатом (метод основан на реакции фосфат-ионов с молибдатом аммония в кислой среде в присутствии детергента с образованием фосфорномолибденового комплекса, оптическая плотность которого при длине волны 340 нм на фотометре прямо пропорциональна концентрации неорганического фосфора в исследуемой биологической жидкости либо в кислотном биоптате; кальция – с хромогеном Арсеназо III (при взаимодействии ионов кальция с хромогеном Арсеназо III образуется окрашенный комплекс, интенсивность окраски которого пропорциональна концентрации ионов кальция в пробе при длине волны 650 нм).

В РЖ нормы содержания ионов кальция – 0,5–2,5 ммоль/л, ионов неорганического фосфора – 4–10 ммоль/л. В кислотном биоптате эмали нормы содержания кальция 0,9–2 МЕ, ионов фосфора 0,4–0,9 МЕ. Относительный показатель Ca/P в норме составляет 1,4–2,1.

Зубной налет у больных накапливали в течение 48 ч, далее снимали универсальным зондом в утренние часы после завтрака. Перед забором материала пациент полоскал рот 100 мл стериль-

ной дистиллированной воды. Бактериологическим методом выделяли основные кариесогенные микроорганизмы (*Streptococcus mutans*, *Streptococcus sanquis*, *Streptococcus salivarius*, *Enterococcus spp.*, *Peptostreptococcus anaerobius*) и резидентную микрофлору (антагонисты кариесогенной микрофлоры *Veillonella parvula* и *Actinomyces spp.*), затем считывали число колонийобразующих единиц (КОЕ) в 1 мг массы налета, логарифмировали с помощью десятичного логарифма число микроорганизмов, соотносили с клинически значимой концентрацией для каждого микроба. На пластинки с питательными средами делали посев зубного налета с зонда, среды с материалом помещали в пенал и оставляли в термостате на сутки. По диагностическим таблицам определяли вид микроба с указанием числа КОЕ. Концентрация, превышающая 1×10^5 КОЕ/мг, соответствует высокому риску развития кариеса, а следовательно, клинически значима.

Десневую жидкость (ДЖ) собирали путём введения полосок из хроматографической бумаги с заострённым концом в десневую борозду на 5 мин. Количество ДЖ определяли по площади пропитанного участка полоски (в мм²). Элюаты получали путём помещения полосок с ДЖ в эппендорф, содержащий 0,5 мл 0,9% раствора NaCl, при периодическом встряхивании в течение 4 ч, до лабораторного этапа анализа. Содержание кателицидина LL-37 в РЖ и ДЖ определяли методом иммуноферментного анализа с использованием набора реактивов «Hycult Biotech human LL-37 ELISA» (Нидерланды). Обработку результатов проводили на автоматическом ридере «EL 808» фирмы «BIO-TEK INSTRUMENTS» (Соединенные Штаты Америки).

Индекс SCORAD использовался для оценки тяжести атопического дерматита [1]. SCORAD включает три информационных блока. Блок (А) – распространенность поражений кожи, которую оценивают по правилу «девятки», или «ладони», соотнося с помощью таблиц площадь поражения кожи пациента с площадью его ладонной поверхности кисти, принимая последнюю за «единицу»; общую сумму округляют с точностью до 5 баллов; общая сумма баллов может составлять от 0 при отсутствии кожных проявлений до 100 при тотальном поражении кожи. Блок (В) – интенсивность клинических проявлений АТД оценивают по шести симптомам (эритема, отек/папула, корки/мокнутые, эксфолиация, лихенификация, сухость кожи) на участке кожи, где симптом максимально выражен, градуируя степень выраженности каждого из них по четырехбалльной шкале: 0 – симптом отсутствует, 1 – слабо выражен, 2 – выражен умеренно, 3 – резко выражен. Далее баллы суммируют, в результате сумма может находиться в диапазоне от 0 (отсутствие симптомов) до 18 баллов (максимальная интенсивность по всем шести симптомам). Блок (С) – субъективные симптомы: зуд и нарушение сна, связанное с кожными поражениями; каждый критерий пациент ранжирует в диапазоне от 0 до 10 баллов; баллы суммируются. Сумма баллов может колебаться в диапазоне от 0 до

20. В SCORAD также введены два корректирующих коэффициента; в результате расчет индекса производится по формуле: $A/5+3,5 \times B+C$. Тяжесть АТД оценивается следующим образом: 0–19 баллов – легкая степень, 20–40 – средняя степень, более 40 – тяжелая степень.

Результаты и их обсуждение. Выявлено, что кариес зубов встречался часто: в основной группе в 45%, в группе сравнения – в 41%. Приблизительно треть пациентов в изучаемых группах отмечали предшествующее ортодонтическое лечение. Травмы зубов, клиновидные дефекты в группах имелись у 13 и 17% соответственно и не затрагивали зубов, подвергавшихся обследованию.

Дисколориты зубов с детских лет встречались одинаково часто как в основной (40%), так и в (37%) группе сравнения, однако примерно в 50% наблюдений потемнение зубов пациенты отмечали в течение двух последних лет, еще 10% – последних трех лет. Несмотря на молодой возраст пациентов в группах, длительное курение (более 5 лет) отметили 32% в основной группе, 24% – в группе сравнения. Частое употребление «красящих» напитков (в том числе чай, кофе, кока-кола и др.) также зафиксировано приблизительно у трети пациентов в обеих группах: 37% – в основной и 35% – в группе сравнения. Прием препаратов тетрациклинового ряда и профессиональные вредности выявлены в единичных наблюдениях в обеих группах.

Отягощенная наследственность по наличию изменения цвета зубов у родственников первого родства отмечалась пациентами обеих групп с одинаковой частотой – в 24% наблюдений. 30 (79%) пациентов основной группы и 34 (74%) человека группы сравнения для проведения отбеливания зубов обратились в клинику впервые; остальные 8 (21%) пациентов основной группы и 12 (26%) пациентов группы сравнения ранее обращались в клинику, проходили отбеливающие процедуры, но отмечали неудовлетворенность лечением, связанную со средней либо низкой эффективностью, непродолжительный период осветления зубов.

Отягощенная наследственность по алергодерматозам у родственников первого родства у пациентов основной группы встречалась в 55% наблюдений. Положительные кожные скарификационные пробы с появлением волдырей разных размеров (от ++ до +++) у пациентов основной группы чаще отмечались на клещей домашней пыли (67%), пыльцу растений и деревьев (37%). Пищевая аллергия имела в основной группе в 76%, лекарственная – в 37%, в группе сравнения – в единичных наблюдениях. У 29% пациентов основной группы имел место круглогодичный аллергический ринит (в группе сравнения – не зафиксирован), сезонный аллергический ринит – у 26% основной группы против 4% в группе сравнения; искусственное вскармливание в первый год жизни – у 60% против 9%; дисбактериоз – у 45% против 4%. Таким образом, неблагоприятный алергологический

анамнез чаще встречался у пациентов основной группы.

У пациентов основной группы давность течения АтД, как и стоматологической патологии, была длительной. У 50% пациентов АтД наблюдался с первых лет жизни, в 26% наблюдений проявлялся в возрасте 4–11 лет, еще у 18% – в подростковом возрасте; начало после 18 лет было только у 2 (5%) пациентов.

Все пациенты основной группы находились в стадии ремиссии, отмечалась хроническая фаза клинических проявлений. Из клинико-морфологических форм чаще наблюдалась эритематозно-сквамозная форма с лихенизацией (60%), лихеноидная – в 16%, что, составляя в совокупности 76% наблюдений, было отражением хронического длительного течения болезни. Эритематозно-сквамозная форма встречалась в 24%. Легкая и средняя степень АтД отмечены в 45 и 55% соответственно. Распространенная форма заболевания встречалась чаще ограниченно-локализованной (63% против 37%, $p < 0,05$). При локализованной форме отдельно поражались лицо и шея, плечи и предплечья, локтевые сгибы, кисти рук. Среди сопутствующей патологии отмечалась высокая частота заболеваний пищеварительной системы в основной группе (45%), связанная в основном с дисбактериозом.

В основной группе хроматический показатель в буквенном выражении колебался в пределах А3,5 – С4, в группе сравнения – в диапазоне А3,5 – А4. В числовой форме хроматический показатель в основной группе составил $14,7 \pm 0,85$, в группе сравнения – $14,5 \pm 0,78$. Различия цвета эмали зубов у пациентов обеих групп отсутствовали.

Исходно средняя величина ПЭР у пациентов основной группы составила $2,94 \pm 0,18$ баллов, с размахом колебаний показателя от 1 до 7, в группе сравнения – $2,78 \pm 0,17$ от 1 до 6 баллов ($p > 0,05$). Наибольшее число пациентов в группах имело величину ПЭР 3 балла (29 и 28%); 2 балла (24 и 24%); 4 балла (16 и 17%) соответственно (табл. 1). Такое распределение баллов по величине определило качественную оценку кариесрезистентности эмали пациентов. У большинства пациентов кариесрезистентность эмали была высокой: в основной группе – 63%, в группе сравнения – 67%; среднюю кариесрезистентность имели 29% в основной группе, в группе сравнения – 28%; низкую – 8 и 4% соответственно. Между группами статус кариесрезистентности эмали, оцениваемый по ПЭР, статистически не различался.

Средняя величина ИП составила в основной группе 1,69, в группе сравнения – 1,56 баллов (табл. 2).

Таблица 1

Распределение числа пациентов в группах в зависимости от балльной оценки ПЭР, абс. (%)

Группа	Балл						
	1	2	3	4	5	6	7
Основная	4 (11)	9 (24)	11 (29)	6 (16)	5 (13)	2 (5)	1 (2,6)
Сравнения	7 (15)	11 (24)	13 (28)	8 (17)	5 (11)	2 (4)	–

Таблица 2

Величина ИП у обследуемых обеих групп

Показатель ИП	Основная группа	Группа сравнения
$M \pm m$	$1,69 \pm 0,1$	$1,56 \pm 0,08$
Me [25; 75]	1,5 [1; 2]	1,0 [1; 2]
[Min; Max]	[1; 4]	[1; 4]

У 50% пациентов основной группы и у 52% в группе сравнения ИП имел величину 1 балл (высокая резистентность); 2 балла (средняя резистентность) – у 29 и 35%; 3–4 балла (низкая резистентность) – 21 и 13% соответственно (табл. 3).

Таблица 3

Распределение пациентов в группах в зависимости от балльной оценки ИП, абс. (%)

Группа	Балл ИП			
	1	2	3	4
Основная	19 (50)	11 (29)	6 (16)	2 (5)
Сравнения	24 (52)	16 (35)	5 (11)	1 (2)

Среднее содержание ионов Са и Р в РЖ и кислотном биоптате эмали, определяющее тип растворимости и минерализации эмали и влияющее в конечном итоге на эффективность отбеливания зубов при дисколоритах, у пациентов обеих групп статистически не различалось и находилось в пределах нормального диапазона. Тем не менее углубленный анализ позволил выявить различия между группами (рис.). У пациентов основной группы чаще наблюдалась повышенная растворимость эмали (II и IV типы), а также высокая устойчивость эмали к действию кислот наряду с высоким содержанием минералов в поверхностном слое эмали (I тип) в отличие от группы сравнения (26% против 9%, $p < 0,05$). Тип V (устойчивая эмаль к растворению при нормальном содержании минералов) превалировал у пациентов группы сравнения (63%), а в основной группе встречался реже – 13% ($p < 0,01$).

Известно, что основную патогенетическую роль в развитии повреждений эмали играет уровень микробной контаминации (обсеменённости) бактериями кариесогенной группы. У больных АтД страдают антимикробные защитные механизмы кожи и слизистых оболочек, что приводит к нарушению соотношения между патогенной транзитной и резидентной микрофлорой.

Установлено, что у пациентов основной группы значимо чаще, чем в группе сравнения, встречались *Str. mutans* (74 против 41%), *Actinomyces spp.* (61 против 33%), а *Enterococcus spp.* (47 против 87%) – реже ($p < 0,05$). Напротив, такие антагонисты кариесогенной микрофлоры, относящиеся к микробным факторам кариесрезистентности, как *Veillonella parvula* и *Actinomyces spp.*, в группе пациентов, страдающих АтД, встречались реже, чем в группе сравнения: их концентрация, выраженная через десятичный логарифм, составила $4,12 \pm 0,10$ lg КОЕ против $5,37 \pm 0,15$

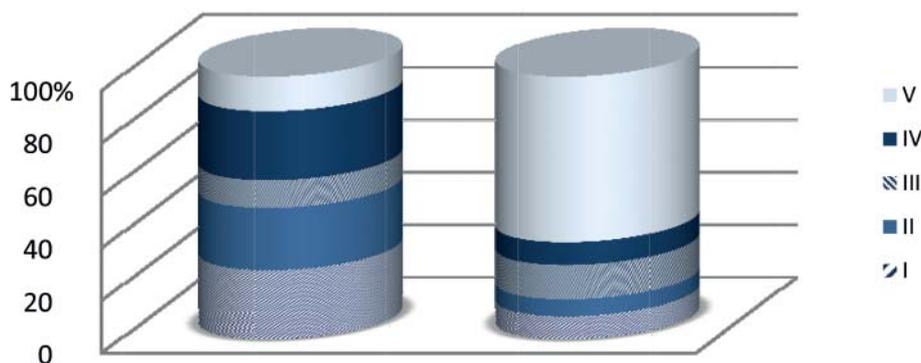


Рис. Распределение пациентов в группах в зависимости от типа растворимости и минерализации эмали

Ig КОЕ и $4,8 \pm 0,14$ Ig КОЕ против $4,0 \pm 0,19$ Ig КОЕ соответственно ($p < 0,05$). Остальные виды бактерий в зубном налете у пациентов обеих групп высевали с одинаковой частотой. Следовательно, отличительной особенностью микробиологической картины у пациентов, страдающих АтД, является увеличение колонизации кислотопродуцирующих кариесогенных стрептококков и, как компенсаторный механизм сдерживания патогенной микрофлоры, повышение концентрации антагонистической резидентной флоры с увеличенной колонизацией *Veillonella parvula*.

В мукозальном иммунитете важную эффекторную роль выполняют антимикробные пептиды, к которым относится в частности кателицидин LL-37, источником которого выступают нейтрофилы, мигрирующие под влиянием веществ, продуцируемых микробами, а также эпителиальные клетки слизистой оболочки полости рта [2]. Дисфункция местных иммунных механизмов в полости рта у иммунологически компрометированных больных АтД может выражаться в том числе и в изменении секреции антимикробных пептидов.

У пациентов, не страдающих АтД, содержание кателицидина LL-37 в РЖ колебалось от 19 до 41 мкг/мл, в среднем составив $27 \pm 1,4$ мкг/мл. У пациентов основной группы содержание кателицидина LL-37 было ниже, в среднем на 25% ($p < 0,01$) и составило $21 \pm 1,25$ мкг/мл с размахом колебаний от 13,2 до 29,5 мкг/мл). Следовательно, наличие АтД у взрослых сопровождается снижением концентрации кателицидина LL-37 в РЖ.

Если наличие АтД сопровождается изменением врожденных иммунных реакций в полости рта, то тяжесть его проявлений может сказаться на интенсивности изменений секреции антимикробных пептидов. Однако у пациентов изменение степени тяжести заболевания от легкой к средней не сопровождалось статистически значимым изменением содержания кателицидина LL-37 в РЖ. Так, при легкой степени АтД его концентрация составила $24 \pm 1,6$ мкг/мл, при средней – $20 \pm 1,7$ мкг/мл. Тем не менее как при легкой, так и при средней степени тяжести АтД концентрация кателицидина LL-37 в РЖ была значимо ниже, чем у пациентов, не страдающих кожным заболеванием.

Анализ взаимосвязи между изменением уровня кателицидина LL-37 в РЖ и основными характеристиками тяжести АтД, факторами кариесрезистентности позволил выявить значимую обратную связь между антимикробным пептидом и баллами по шкале SCORAD ($R = -0,68$; $p < 0,05$), индексом реминерализации ($R = -0,59$; $p < 0,05$), величиной ПЭР ($R = -0,52$; $p < 0,05$). Следовательно, от изменения основных характеристик заболевания зависел характер антимикробной защиты полости рта с помощью врожденных иммунных реакций. При снижении концентрации кателицидина LL-37 в ротовой жидкости ПЭР и ИР повышались, что свидетельствовало о снижении кариесрезистентности, а следовательно, могло сказаться и на эффективности процедуры отбеливания зубов.

У пациентов двух групп содержание кателицидина LL-37 в РЖ различалось также в зависимости от качественных характеристик кариесрезистентности эмали. У пациентов группы сравнения при снижении кариесрезистентности эмали, а следовательно, повышении восприимчивости к кариесу, содержание кателицидина LL-37 в РЖ повышалось от $25 \pm 1,3$ мкг/мл (высокая кариесрезистентность) до $31 \pm 1,2$ мкг/мл (низкая кариесрезистентность). Такую направленность секреции антимикробного пептида ротовой полости можно рассматривать как компенсаторную, поскольку данный механизм ограничивает колонизацию патогенной микрофлоры полости рта. У больных основной группы при снижении кариесрезистентности концентрация кателицидина LL-37 в ротовой жидкости снижалась от $24 \pm 1,2$ мкг/мл (высокая кариесрезистентность) до $18 \pm 0,7$ мкг/мл (низкая кариесрезистентность). Таким образом, антимикробные врожденные иммунные механизмы полости рта не компенсировали сниженную кариесрезистентность эмали, ее способность к растворению при действии кислот. В такой ситуации патогенная кариесогенная микрофлора способствует быстрому разрушению эмали зубов.

При высокой кариесрезистентности у пациентов обеих групп отсутствовало различие концентрации кателицидина LL-37 в РЖ. При средней и низкой кариесрезистентности эмали содержание кателицидина LL-37 в смешанной слюне у больных АтД было ниже,

чем в группе сравнения, на 25 и 42% соответственно ($p < 0,05$). Таким образом, дисфункция врожденных иммунных реакций ротовой полости у больных АтД выражена в большей мере при сниженной кариесрезистентности эмали.

Заключение. Показано, что исходно у пациентов, страдающих АтД, наблюдался выраженный дисколорит твердых тканей зубов, который сопровождается преимущественно, высокой и средней степенью кислотоустойчивости эмали, нормальным содержанием кальция и фосфора в РЖ и кислотном биоптате эмали. У больных АтД по сравнению с пациентами, у которых дисколорит зубов протекает без аллергической патологии, несмотря на отсутствие различий цвета, минерального обмена и растворимости эмали, нарушается структура типов растворимости и минерализации эмали. Кроме того, у пациентов с АтД установлена повышенная колонизация кислотопродуцирующей кариеспатогенной стрептококковой микрофлоры одновременно со снижением активности врожденных антимикробных иммунных реакций. Данные особенности следует учитывать в ходе проведения отбеливающих процедур, поскольку они могут отразиться на их эффективности.

Литература

1. Коростовцев, Д.С. Индекс SCORAD – объективный и стандартизированный метод оценки поражения кожи при atopическом дерматите / Д.С. Коростовцев, И.В. Макарова, В.А. Ревякина // Аллергология. – 2000. – № 3. – С. 39–43.
2. Кулакова, Е.В. Роль эндогенных антимикробных пептидов (кателицидин LL-37) в развитии кариеса у детей с atopическим дерматитом / Е.В. Кулакова [и др.] // Лечение и профилактика. – 2013. – № 1 (5). – С. 73–76.
3. Торопова, Н.П. Atopический дерматит детей и подростков – эволюция взглядов на патогенез и подходы к терапии / Н.П. Торопова, К.Н. Сорокина, Т.С. Лепешкова // Росс. журн. кожных и венерических болезней. – 2014. – № 6. – С. 50–59.
4. Феденко, Е.С. Патогенетическое обоснование интегрального подхода к наружной терапии atopического дерматита / Е.С. Феденко [и др.] // Росс. аллергологический журн. – 2012. – № 4. – С. 50–55.
5. Хаитов, Р.М. Atopический дерматит: рекомендации для практических врачей. Российский национальный согласительный документ по atopическому дерматиту / Р.М. Хаитов, А.А. Кубанова. – М.: Фармарус–Принт. – 2002. – 192 с.
6. Чикин, В.В. Федеральные клинические рекомендации по ведению больных atopическим дерматитом / В.В. Чикин [и др.]. – М.: Росс. общество дерматовенерологов и косметологов. – 2013. – 40 с.

L.A. Kraynyukova, S.A. Epifanov

Characteristics of discolorites, state of enamel and care-resistance factors in patients with atopie dermatitis

Abstract. Features of the state of tooth enamel, factors of caries resistance in atopie dermatitis in adults are considered. The following methods were used: assessment of degree of teeth darkening; assessment of gingival condition using a chromatic indicator (alphabetic and digital); determination of mineralization of enamel and oral fluid by calcium and phosphorus ions with calculation of remineralization index; test for enamel resistance. As a result, a conclusion was drawn about the type of solubility and mineralization of enamel. Caries resistance of enamel and dentine was also assessed; determined the degree of dissemination of cariogenic and resident bacterial species by bacteriological examination of plaque; concentration of the antimicrobial peptide catelicidin LL-37 in the oral and gingival fluid was measured. To assess the severity and prevalence of atopie dermatitis, the Scoring Atopie Dermatitis index was calculated. It was found that in patients with atopie dermatitis, pronounced discoloritis of hard tooth tissues was observed, which was accompanied, mainly, by high and medium degree of acid resistance of enamel, by normal content of calcium and phosphorus in oral fluid and in acid bioplate of enamel. In comparison with patients who had discolored teeth without any allergic pathology, despite the absence of color differences, mineral metabolism and enamel solubility, the structure of types of solubility and mineralization of enamel was disrupted in patients suffering from atopie dermatitis. In addition, in these patients, increased colonization of acid-producing cariespathogenic streptococcal microflora was detected, with a decrease in the activity of congenital antimicrobial immune response. These features should be taken into account during the whitening procedures, as they may affect their effectiveness.

Key words: atopie dermatitis, discolorations of teeth, antimicrobial peptides, mouth fluid, oral microbiota, caries resistance, mineral exchange of tooth enamel, solubility of tooth enamel.

Контактный телефон: +7-863-250-42-00; e-mail: okt@rostgmu.ru