

Волкова Т.Н.¹, Жданова Е.В.², Брагин А.В.³, Дзюба Е.В.⁴, Арефьева Ю.В.⁵

Механизмы цитолиза при деструктивных формах периодонтита

1 - Кафедра терапевтической стоматологии ГОУ ВПО «Тюменская государственная медицинская академия Минздравсоцразвития России», г. Тюмень; 2 - кафедра патологической физиологии ГОУ ВПО «Тюменская государственная медицинская академия Минздрава», г. Тюмень; 3 - ортопедической и хирургической стоматологии ГОУ ВПО «Тюменская государственная медицинская академия Минздравсоцразвития России», г. Тюмень; 4 - ГЛПУ «Областная стоматологическая поликлиника», г. Тюмень; 5 - ММАУ «Стоматологическая поликлиника №1», г. Тюмень

Volkova T.N., Zhdanova E.V., Bragin A.V., Dzhyuba E.V., Arefyeva J.V.

The mechanisms of cytolysis in destructive forms of the periodontitis

Резюме

Представлены результаты анализа маркеров цитолиза в ротовой жидкости у больных с деструктивными формами периодонтита. Установлены различия механизмов деструкции при гранулирующем и гранулематозном процессах.

Ключевые слова: периодонтит, ротовая жидкость, маркеры цитолиза

Summary

The results of cytolysis marker in saliva of patients with destructive forms of periodontitis are represent. A recent study found the different mechanisms of alterations on destructive forms of periodontitis.

Key words: periodontitis, saliva, cytolysis marker

Введение

Полость рта является особой областью организма, которая имеет по-стоянную связь с внешней средой и подвергается воздействию различных повреждающих факторов (механических, температурных, химических, микробиологических и др.), которые могут привести к нарушению целостности не только органов полости рта, но и всего организма в целом. Для противостояния многообразным факторам имеются различные механизмы защиты, которые направлены на локализацию патологического процесса. К ним относятся: мощная чувствительная иннервация, представленная тактильными, термическими и осморцепторами, хорошее кровоснабжение, большое содержание лимфоидной ткани в полости рта, селективная проницаемость и высокая регенераторная способность эпителия слизистой оболочки. Ротовая полость имеет мощную систему клеточного и гуморального иммунитета. Не последнюю роль в защите полости рта играет ротовая жидкость (РЖ), которая обладает бактерицидными, нейтрализующими, увлажняющими и очищающими свойствами. Также смешанная слюна несёт информацию о состоянии как организма в целом, так и зубо-челюстной системы в частности.

Цель исследования: установить механизмы цитолиза при деструктивных формах хронического периодонтита.

Задачи исследования:

1. Оценить содержание продуктов перекисидации липидов и протеолиза в ротовой жидкости у пациентов с гранулирующим и гранулематозным периодонтитом.
2. Определить цитокиновый профиль ротовой жидкости при различных формах деструктивного периодонтита.

Материалы и методы

Было обследовано 49 человек в возрасте от 22 до 53 лет. Критерии включения: диагноз «хронический апикальный периодонтит» в многокорневом зубе, установленный на основании клинических, лабораторных и инструментальных методов исследования; информированное согласие на участие в исследовании. Критерии исключения: отказ от участия в исследовании; наличие других стоматологических заболеваний; обострение соматических заболеваний, острые и хронические инфекционные процессы; неудовлетворительная и плохая гигиена полости рта (по ОНІ-S). В контрольную группу вошли 9 соматически здоровых пациентов в возрасте от 21 до 30 лет без стоматологических заболеваний.

Всем пациентам проведено стандартное стоматологическое обследование, включающее осмотр полости рта, зубных рядов с определением индекса интенсивности кариеса зубов (КПУз) и рентгенологическое исследование

дование (прицельная визиография с помощью аппарата Tophu).

Сбор нестимулированной смешанной слюны проводили из подъязычной области с помощью шприца после тщательного полоскания рта водой. В РЖ изучали концентрацию ТБК – позитивного материала (Стальная И.Д., Гаришвили Т.Г., 1977), а также содержание молекул средней массы (МСМ) (Малахова М.Я., 1995). Содержание первичных, вторичных и конечных продуктов определяли в изопропаноловых экстрактах РЖ (Волчегорский и соавт., 1989). Концентрацию интерлейкинов 2 и 10 (ИЛ-2, ИЛ-10) определяли иммунохемилюминесцентным методом на анализаторе Immulite 1000 (Сименс, США) с помощью коммерческих наборов того же производителя.

Результаты и обсуждение

Анализ рентгенограмм позволил разделить всех обследуемых на две группы. 18 пациентов (37%) составили группу с хроническим гранулематозным периодонтитом. В группу с хроническим гранулирующим периодонтитом вошли 31 человек (63%). Показатель интенсивности

кариеса зубов (индекс КПУз) у пациентов с деструктивными формами периодонтитов был высоким и составил $9,66 \pm 0,06$ при гранулематозном периодонтите и $9,62 \pm 0,09$ при гранулирующем против $6,0 \pm 0,45$ в контроле.

У всех пациентов с деструктивными формами периодонтита было отмечено достоверное повышение в РЖ концентрации продуктов ПОЛ (Рис.1). Увеличение изопропанолрастворимых продуктов, определенных на длине волны 220 нм, свидетельствует о возрастании содержания остатков жирных кислот с изолированными связями; а на длинах волн 232 и 268 нм - диеновых (ДК) и триеновых конъюгатов (ТК). В РЖ возрастает концентрация вторичных продуктов: кетодиенов (КД), сопряженных триенов (длина волны 278 нм) и ТБК – позитивного материала (Рис.2), а также конечных продуктов ПОЛ - шиффовых оснований (ШО, длина волны 420 нм) по сравнению с контрольной группой. Достоверное увеличение в 2,8 раза концентрации МСМ в РЖ у обследуемых с хроническими формами периодонтитов, по отношению к контрольной группе, свидетельствует об активации протеолитических процессов в периапикальной

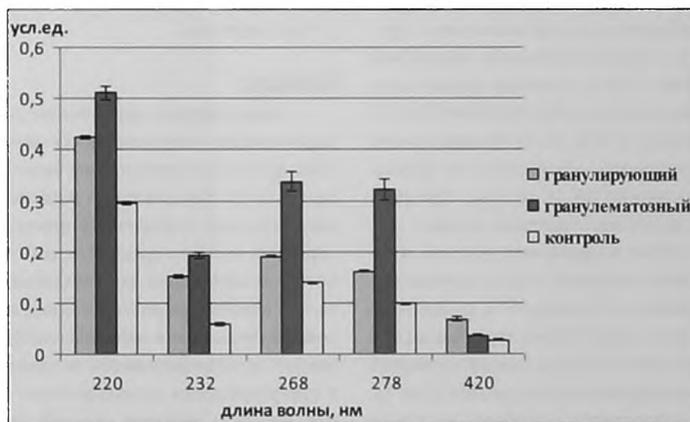


Рис.1. Концентрация изопропанол-растворимых веществ в РЖ у пациентов с деструктивными формами периодонтита

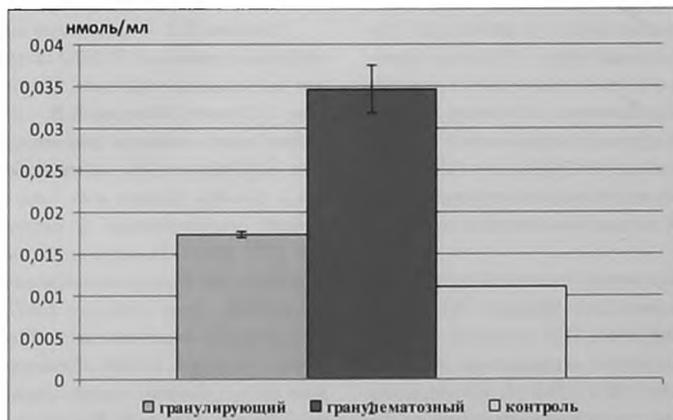


Рис.2. Концентрация ТБК – позитивного материала в РЖ у пациентов с деструктивными формами периодонтита

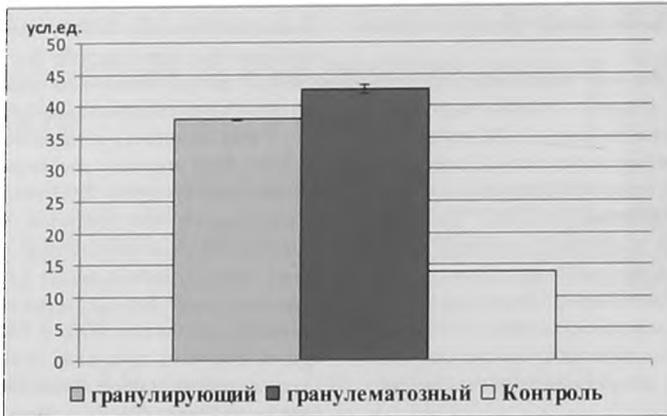


Рис.3. Содержание МСМ в РЖ у пациентов с деструктивными формами периодонтита

области. Анализ спектрограмм МСМ показал, что максимальная концентрация продуктов протеолиза в РЖ как у больных, так и у здоровых пациентов располагается в диапазоне длин волн от 238 до 246 нм, в котором регистрируются вещества катаболического происхождения, продукты распада клеток, а также метаболиты микробной природы (Рис.3). Однако, если у здоровых людей высокий коэффициент распределения (МСМ-280/МСМ-254) указывает на преобладание в РЖ МСМ бактериального происхождения, то у пациентов с деструктивными формами периодонтитов преобладают МСМ, которые образуются вследствие распада эндогенных белковых молекул.

Сравнительный анализ содержимого ротовой жидкости с деструктивными формами периодонтитов показал, что при гранулематозном процессе в слюне присутствуют более высокие концентрации первичных (ДК, ТК) и вторичных продуктов ПОЛ при низких значениях ШО в отличие от гранулирующего периодонтита (Рис. 1). Такие показатели свидетельствуют о наиболее активных процессах перекисидации липидов на фоне снижения антиоксидантной защиты при гранулематозных периодонтитах. При гранулематозном периодонтите в РЖ достоверно нарастает содержание продуктов протеолиза. Снижение коэффициента распределения в 2,2 раза по сравнению с гранулирующим периодонтитом является результатом преобладания продукционного компонента эндотоксинов. Если при гранулирующем периодонтите сохраняется пептидно – нуклеотидный коэффициент (МСМ-238/МСМ-260), то при гранулематозном он достоверно ниже вследствие повышения вклада нуклеотидов в спектр эндотоксинов РЖ.

Для выявления механизмов клеточной деструкции в РЖ определено содержание ИЛ-2 - продукта Th1- лимфоцитов и ИЛ-10, синтезируемого Th2- клетками. Установлено, что при гранулирующем периодонтите достоверно возрастает содержание ИЛ-2 и ИЛ-10, что свидетельствует об активации как клеточно-опосредованного, так и антигено-зависимого цитолиза. При гранулематозном периодонтите концентрации обоих цитокинов в ротовой

жидкости несколько повышались, однако достоверно не отличались от показателей здоровых лиц, что указывает на меньшую роль специфических иммунных механизмов в патогенезе повреждения при хроническом воспалении у этих пациентов.

Выводы

Таким образом, хронические деструктивные формы периодонтита сопровождаются активацией цитолитических процессов (перекисного окисления липидов и протеолиза), что обуславливает нарастание в РЖ концентрации первичных и вторичных продуктов ПОЛ, а так же содержания молекул средней массы. Наибольшая степень цитолиза характерна для гранулематозного периодонтита, что является результатом более агрессивных деструктивных процессов в периапикальной области, опосредованных неспецифическими механизмами, по сравнению с гранулирующим периодонтитом. Выявление механизмов цитолиза является основой для патогенетического обоснования выбора способа лечения при деструктивных формах периодонтита.■

Валкова Т.Н. – ассистент кафедры терапевтической стоматологии ГОУ ВПО «Тюменская государственная медицинская академия Минздравсоцразвития России», г. Тюмень; Жданова Е.В. – д.м.н., доцент, зав. кафедрой патологической физиологии ГОУ ВПО «Тюменская государственная медицинская академия Минздрава», г. Тюмень; Брагин А.В. – д.м.н., профессор, зав кафедрой ортопедической и хирургической стоматологии ГОУ ВПО «Тюменская государственная медицинская академия Минздравсоцразвития России», г. Тюмень; Дзюба Е.В. – врач – интерн, ГЛПУ «Областная стоматологическая поликлиника», г. Тюмень; Арефьева Ю.В. – врач – интерн, ММАУ «Стоматологическая поликлиника №1», г. Тюмень; Автор, ответственный за переписку - Брагин Александр Витальевич, 625023 г. Тюмень, ул. Одесская, 54 тел.: (345) 228 08 29, e-mail: dekanat_stomat@tyumsm.a.ru

Литература:

1. Боровский Е.В., Леонтьев В.К. Биология полости рта. – Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 304 с.
2. Вавилова Т.П., Сажина Е., Митронин А.В. Лабораторная оценка уровня цитокинов при воспалении пародонта у пациентов старших возрастных групп // CATHEDRA. – 2006. – Т. 5, № 4. – С. 26-28.
3. Митронин А.В., Робустова Т.Г., Максимовский Ю.М. и др. Клинико-иммунологическая характеристика деструктивных форм хронического пародонтита // Российский стоматологический журнал. – 2005. – №1. – С. 29-34.
4. Мубаракова Л.Н. Значение биологического исследования ротовой жидкости в диагностике воспалительных заболеваний // Российский стоматологический журнал. – 2008. – №2. – С. 45-46.
5. Pradeep A.R., Manjunath S.G., Swati P.P., Shikha C. Gingival crevicular fluid levels of leucotriene b(4) in periodontal health and disease // J. Periodontal. – 2007. – Vol. 78 (12). – P. 2325-2330.
6. Shetty K. The role of salivary cytokines in the etiology and progression of periodontal disease // Gen. Dent. – 2006. – Vol. 54 (2). – P. 140-3; quiz 144.