

Кухаренко Ю.В., Попова Е.С.

Состояние системы «перекисное окисление липидов - антиоксиданты» у больных с хроническим простым маргинальным гингивитом в условиях экстремального климата

ГБОУ ВПО ЧГМА, г. Чита

Kukhareenko Y.V., Popova E.S.

The statement of the system “lipid peroxidation – antioxidants” of the patients with chronicle simple marginal gingivitis in the conditions of extreme climate

Резюме

Целью исследования явилось изучение свободнорадикального окисления и антиоксидантной защиты у лиц молодого возраста с хроническим простым маргинальным гингивитом в условиях экстремального климата. У больных с хроническим гингивитом выявлен дисбаланс в системе «ПОЛ-антиоксиданты», что приводит к повреждению биологических мембран, нарушению тканевого дыхания и спазму сосудов пародонта.

Ключевые слова: перекисное окисление липидов, антиоксидантная защита, пародонт, хронический гингивит

Summary

The aim of the investigation was to study free-radical oxidation and antioxidant protection of young persons with chronicle simple marginal gingivitis in the conditions of extreme climate. In patients with chronicle gingivitis there was revealed the misbalance in the system “Lipid peroxidation-antioxidant” resulting in biological membranes damage, in tissues breath lesion and parodontium vessels spasm.

Key words: lipid peroxidation, antioxidant protection, parodont, chronicle gingivitis

Введение

Проблема профилактики, лечения и прогнозирования заболеваний пародонта занимает ведущее место в современной стоматологии. В этиопатогенезе заболеваний пародонта выделяют ряд аспектов, среди которых важное место занимает микробный фактор, нарушения микроциркуляции, нейрогуморальные изменения. Определенную роль отводят интоксикации прооксидантами. Активация перекисного окисления липидов (ПОЛ) является ведущим звеном повреждения клеточных и субклеточных мембран и метаболизма клетки в целом [4].

В литературе приводятся данные о нарушениях в системе «ПОЛ-антиоксиданты» в патогенезе гингивита. По мнению А.И. Грудянова и соавт. (2005) основной причиной усиления свободнорадикального окисления является высвобождение пероксидазы из разрушающихся в очагах воспаления фагоцитов (в основном нейтрофилов). Процессу пероксидации способствует увеличение кровоснабжения в процессе развития воспаления тканей, приводящее к локальному обогащению их кислородом [3].

Динамическое равновесие системы «ПОЛ-антиоксиданты» лежит в основе гармоничного функционирования нейрогуморальных путей регуляции сосудистого тонуса. Активация процессов ПОЛ приводит к нарушению функционирования систем, регулирующих сокращение гладкомышечных клеток сосудов, определяющих их тонус и периферическое сопротивление [5].

Цель исследования - изучение свободнорадикального окисления и антиоксидантной защиты у лиц молодого возраста с хроническим простым маргинальным гингивитом в условиях экстремального климата.

Материалы и методы

Для решения поставленной цели нами обследовано 98 студентов 2 и 3 курса стоматологического факультета Читинской государственной Медицинской Академии в возрасте 18-22 лет. По данным эпидемиологических исследований сформированы клинические группы.

Контрольную группу составили соматически здоровые лица с клинически здоровым пародонтом (32 челове-

Таблица 1. Показатели системы «ПОЛ-антиоксиданты» в плазме крови (M±m)

	Клинически здоровый пародонт (n=32)	Хронический катаральный гингивит (n=42)
ДК гептановой фазы(ΔE _{232 220} /на мг липидов)	0,1± 0,05	0,17±0,01
КТ и СТ гептановой фазы(ΔE _{278 220} /мг липидов)	0,19± 0,06	0,16± 0,03
E _{232 220} гептановой фазы	1,64± 0,07	1,75±0,05
E _{278 220} гептановой фазы	1,33± 0,05	1,34±0,03
ДК изопропанольной фазы(ΔE _{232 220} /на мг липидов)	0,8± 0,01	0,86±0,01*
КТ и СТ изопропанольной фазы(ΔE _{278 220} /мг липидов)	0,72± 0,02	0,78±0,01*
E _{232 220} изопропанольной фазы	1,11± 0,01	1,19±0,03**
E _{278 220} изопропанольной фазы	1,03± 0,01	1,1±0,02*
ТБК активные продукты, мкмоль/мг липидов	2,08±0,05	2,27±0,06*
АОА, %	11,58± 0,13	10,85±0,17**

Примечание здесь и в табл. 2: * - достоверные различия по сравнению с клинически здоровым пародонтом, где * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$

ка) без патологии прикуса.

Основная группа: 42 пациента (средний возраст 19,8±1,2) с хроническим катаральным гингивитом, сохраненными зубными рядами и ортогнатическим прикусом, без выраженной соматической патологии.

Для изучения показателей системы «ПОЛ-антиоксиданты» определяли значения общих липидов, количество липидов с кратными связями - диеновые конъюгаты (ДК), кетодиены и сопряженные триены (КД и СТ). В основу определения ДК, КД и СТ а также веществ с изолированными двойными связями в плазме и смешанной слюне положен метод Волчегорского И.А. [2].

Уровень продуктов ПОЛ в плазме выражали в пересчете на мг липидов. Содержание продуктов ПОЛ рассчитывали по отношению E 232/220 и E278/220. Определение суммарной антиоксидантной активности (АОА) в плазме и смешанной слюне изучали по методике Промыслова М.Ш. [6]

Для изучения промежуточных интермедиатов свободнорадикального окисления использовали тест с тиобарбитуровой кислотой (ТБК) по методике Андреевой Л. И. [1].

Результаты и обсуждение

Распространенность заболеваний пародонта в обследуемой группе студентов ЧГМА составила 69%, интенсивность воспалительной реакции пародонта по индексу РМА- $3,3 \pm 0,23$. В 70 % случаев воспаление тканей пародонта соответствовало легкой степени тяжести, тяжелых проявлений гингивита в данной группе не обнаружено. Кровоточивость десны по данным зондовой пробы составила $35,6 \pm 2,15$ %, а отложения зубного камня- $29,8 \pm 1,5$ %. Индекс гигиены соответствовал удовлетворительному состоянию как в группе с клинически здоровым пародонтом, так и в группе с хроническим гингивитом. Достоверно значимой зависимости степени воспалительного процесса от показателей гигиены полости рта не установлено.

По данным биохимических исследований в плазме крови у лиц с хроническим простым маргинальным гингивитом выявленные нарушения характеризуются накоплением интермедиатов свободнорадикальных реакций и снижением общей антиокислительной активности. В изопропанольной фазе липидного экстракта абсолютные концентрации первичных и вторичных продуктов ПОЛ достоверно превышали контрольные значения на 7,5% ($p < 0,05$) и 8,3% ($p < 0,05$) (соответственно). Коэффициенты E232/220 и E278/220 статистически значимо были выше нормы на 7,2% ($p < 0,01$) и 6,8% ($p < 0,05$). Количество ТБК-позитивного материала составило 109% ($p < 0,05$) от показателей здоровых людей, а уровень АОА - снижен на 6,3% ($p < 0,01$).

Изменения в процессах пероксидации липидов в смешанной слюне у пациентов с воспалением десны имели одинаковую направленность, но были более выраженными. Относительные значения гептанрастворимых первичных и вторичных интермедиатов ПОЛ были увеличены на 22,2% ($p < 0,01$) и 5,26% (соответственно) по сравнению с нормой.

Таблица №2 Показатели системы «ПОЛ-антиоксиданты» в смешанной слюне (M±m)

Коэффициенты E232/220 и E278/220 статистически значимо были выше нормы на 17,1% ($p < 0,05$) и 20% ($p < 0,05$) соответственно. В изопропанольной фазе уровень ДК, коэффициенты E232/220 и E278/220 составили 110,9% ($p < 0,05$); 109,0% ($p < 0,001$) и 109,5% ($p < 0,001$) соответственно от контроля. Уровень ТБК-активных продуктов увеличился на 14,2% ($p < 0,01$), а АОА снижался на 18,5% ($p < 0,01$).

Заключение

Таким образом, у пациентов с хроническим гингивитом регистрируется дисбаланс в системе «ПОЛ-антиоксиданты», который проявляется накоплением первичных, вторичных продуктов липопероксидации и промежуточных продуктов перекисного окисления липи-

Таблица 2. Показатели системы «ПОЛ-антиоксиданты» в смешанной слюне (M±m)

	Клинически здоровый пародонт (n=32)	Хронический катаральный гингивит (n=42)
ДК гептановой фазы(ΔE _{232 220} /на мг липидов)	0,27± 0,02	0,33±0,01**
КТ и СТ гептановой фазы(ΔE _{278 220} /мг липидов)	0,19± 0,01	0,2±0,01
E _{232 220} гептановой фазы	2,16± 0,07	2,53±0,14*
E _{278 220} гептановой фазы	1,35± 0,17	1,62±0,1*
ДК изопропанольной фазы(ΔE _{232 220} /на мг липидов)	2,76± 0,1	3,06±0,1*
КТ и СТ изопропанольной фазы(ΔE _{278 220} /мг липидов)	2,36± 0,1	2,64±0,14
E _{232 220} изопропанольной фазы	1,11± 0,01	1,21±0,01***
E _{278 220} изопропанольной фазы	1,05± 0,01	1,15±0,02***
ТБК активные продукты мкмоль/мг	1,55± 0,07	1,77±0,05**
АОА,%	2,76± 0,1	2,25±0,07**

дов. Указанные нарушения в системе «ПОЛ-АОА» могут приводить к повреждению биомембран, нарушению тканевого дыхания, торможению гидроксипептидов в эндотелиальной сети, подавлению синтеза простагландинов и простациклинов, что ведет к спазму сосудистой стенки и гипоксии тканей пародонта.

Полученные данные свидетельствуют о важной роли свободнорадикального окисления в патогенезе заболеваний пародонта в условиях резко континентального климата и указывают на необходимость включения в

комплексную терапию заболеваний пародонта активных форм антиоксидантов. ■

Кухаренко Юлия Викторовна - к.м.н. доцент кафедры стоматологии детского возраста ГБОУ ВПО ЧГМА, г. Чита; *Попова Елена Святославовна* - к.м.н., доцент кафедры стоматологии детского возраста ГБОУ ВПО ЧГМА, г. Чита; Автор, ответственный за переписку - Кухаренко Юлия Викторовна, 672038, г. Чита, мкр. Октябрьский 14-62, 8-924-388-7182, yuliyakuharenko77@mail.ru.

Литература:

1. Андреева Л. И., Кожемякин Л. А., Кишкун А. А. Модификация метода определения перекисей липидов в тесте с тиобарбитуровой кислотой. Лабораторное дело 1988; (11): 41-45.
2. Волчегорский И. А., Налимов А. Г., Яровинский Б. Г., Лишниц Р. И. Сопоставление различных подходов к определению продуктов перекисного окисления липидов в гептан-изопропанольных экстрактах крови. Вопросы медицинской химии 1989; (1): 127-131.
3. Грудянов А. И. Влияние перфторана на перекисное окисление липидов и антиоксидантную активность слюны у больных с пародонтитом/ А.И. Грудянов, П.В. Чупахин. Стоматология 2005; (1): 16 - 19.
4. Максимовский Ю.М., Чиркова Т.Д., Фролова Т.А. Клинико-иммунологические особенности патогенеза катарального гингивита (Сообщение 1). Стоматология 2003; (3): 24 - 27.
5. Петрович Ю. А., Лемецкая Т. И., Пузин М. Н., Сухова Т. В. Интегральный коэффициент, характеризующий свободнорадикальное окисление и антиоксидантную защиту, и новый «остаточный» коэффициент, отражающий результативность применения антиоксидантов при пародонти-те. Стоматология 2001; (1): 38-41.
6. Промыслов М. Ш. и соавт. Модификация метода определения суммарной антиоксидантной активности в сыворотке крови. //Вопросы медицинской химии. 1990; (4): 90-92.