

СОСТОЯНИЕ КАПИЛЛЯРНОГО КРОВОТОКА СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ДЕСНЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ПАРОДОНТИТА

Георгиади Н.А.¹, Скорикова Л.А.¹

¹ГБОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Краснодар, Россия (350063, Краснодар, ул. Седина, 4); e-mail: prst_23@mail.ru

При заболеваниях пародонта наблюдаются морфофункциональные изменения в микроциркуляторном русле, приводящие к нарушению обменных процессов в тканях и снижающие их жизнеспособность. Под влиянием проведенного комплексного лечения, включающего стандартную, диодно-лазерную терапию и применение антигипоксанта, показатели микроциркуляции в тканях пародонта улучшились. Это свидетельствует о хорошем уровне кровоснабжения во всех зонах десны. В маргинальной десне произошли нормализация и даже некоторое снижение кровотока за счет уменьшения воспалительных процессов в пародонте. В области прикрепленной десны и переходной складки на всем протяжении альвеолярного отростка после проведенного лечения показатель микроциркуляции увеличился в среднем на 20 %. Эти функциональные сдвиги обусловлены улучшением проходимости микрососудов и позитивными изменениями в реологии крови. Устойчивую тенденцию к снижению проявил градиент различий по зонам десны, что является признаком нормализации микроциркуляции. Клинически достигается стойкая ремиссия до двух лет у 92 % пациентов с заболеваниями пародонта.

Ключевые слова: лазерная доплеровская флоуметрия, хронический генерализованный пародонтит, микроциркуляция, антигипоксанта, Оксиден.

THE CAPILLARY BLOOD FLOW IN GINGIVAL MUCOSA IN CHRONIC PERIODONTITIS

Georgiady N.A.¹, Skorikova L.A.¹

¹Kuban state medical university, Russia, 350063, Krasnodar, Sedinastr, 4, tel. 8(861) 262-55-92, e-mail: prst_23@mail.ru

In periodontal diseases are observed morphological changes in the microvasculature, leading to disruption of metabolic processes in the tissues and reduce their viability. Influenced conducted comprehensive treatment, including standard, diode-laser therapy and the use of antihypoxant, microcirculation in periodontal tissues improved. This shows a good level of perfusion for all regions gums. In the marginal gingiva occurred normalization and even some decrease in blood flow by reducing inflammation in the periodontium. In the attached gingiva and transitional folds all over the alveolar bone after treatment microcirculation index increased on average by 20 %. These functional changes are due to the improvement of micro-vascular permeability and positive changes in blood rheology. Steady downward trend showed a gradient of differences in the zones of the gums, a sign of normalization of microcirculation. Clinically achieved remission of up to two years in 92 % of patients with periodontal disease.

Keywords: laser Doppler flow metry, chronic generalizovanny periodontal disease, microcirculation, antihypoxant Oxyden.

Введение

Среди актуальных проблем современной стоматологии заболевания пародонта занимают одно из ведущих мест.

Начальные воспалительные и деструктивные изменения очень часто (в 38 % и 23 % соответственно) встречаются у лиц в возрасте 25–34 года. В возрастных группах 35–44, 45–54, 55 лет и старше число лиц с начальными изменениями пародонта прогрессивно увеличивается на 15–20 %, при одновременном росте изменений средней и тяжелой степени до 75 %.

С позиции современных представлений о патогенезе заболеваний пародонта одним из

факторов развития воспалительных изменений в пародонте является нарушение ритмов микроциркуляции и кислородного обеспечения тканей [3, 5, 6]. Методы реоплтизмографии, реографии и лазерной доплеровской флоуметрии позволяют выявить нарушение тонуса сосудов, ритмов микроциркуляции и снижение ее уровня [1, 4, 8].

При заболеваниях пародонта наблюдаются морфофункциональные изменения в микроциркуляторном русле, приводящие к нарушению обменных процессов в тканях и снижающие их жизнеспособность. Среди причин, вызывающих изменения в тканях пародонта, первостепенное значение имеет нарушение кислородного обеспечения клеток с последующим снижением энергетических процессов в них [2, 7, 9].

Цель исследования – провести анализ показателей микроциркуляции в тканях пародонта при хроническом генерализованном пародонтите под влиянием лечения.

Материалы и методы

Все больные были разделены на 4 группы:

I-я основная группа (57 чел.). Пациентам проводилась диодно-лазерная терапия на фоне пародонтологического и медикаментозного лечения.

II-я основная группа (48 чел.). В комплекс лечения данной группы пациентов включали антигипоксанта Оксиден.

III основная группа (38 чел.). Пациентам этой группы проводилось сочетанное лечение: диодно-лазерная терапия и антигипоксанта Оксиден на фоне пародонтологического и медикаментозного лечения.

Группа сравнения (47 чел.). В комплексной терапии пациентов группы сравнения проводили стандартное пародонтологическое лечение, включающее: гигиеническую обработку полости рта, удаление над- и поддесневых зубных отложений, аппликации десны 0,06 % раствором хлоргексидинабиглюконата; проводили шлифовывание зубов, замену неполноценных пломб.

Состояние капиллярного кровотока в слизистой оболочке десны изучали с помощью лазерной доплеровской флоуметрии. Метод основан на лазерной доплеровской низкочастотной спектроскопии с использованием излучения гелий-неонового лазера малой мощности и длиной волны 632,8 нм. Для регистрации кровотока в слизистой оболочке десны применялся отечественный прибор ЛАКК-02, лазерный анализатор капиллярного кровотока, серийно изготавливаемый научно-производственным предприятием «ЛАЗМА».

При проведении исследований вычисляли следующие статистические характеристики показателя микроциркуляции (ПМ): среднее арифметическое значение – M , среднее квадратичное отклонение среднего арифметического – S , коэффициент вариаций – KV .

Процедура регистрации кровотока слизистой оболочки десны заключалась в

следующем. Пациент находился в положении сидя в стоматологическом кресле (угол наклона спины 90–100°), голова фиксирована на подголовнике при горизонтальном расположении трагеорбитальной линии. Датчик прибора устанавливался на исследуемом участке прикрепленной десны. Для более полной характеристики микроциркуляции в тканях пародонта запись показателей ЛДФ производили в 8 участках: в области 12, 22, 32, 42 зубов – фронтальный участок альвеолярного отростка верхней челюсти и альвеолярной части нижней челюсти, а также в области 15, 16, 25, 26, 35, 36, 45, 46 зубов. В каждой из указанных областей ПМ снимали в трех зонах десны: маргинальной десне (МД), прикрепленной десне (ПД) и переходной складке (ПС). Всего у каждого пациента снимали 24 ПМ в тканях пародонта, что позволило получить картину топографического распределения капиллярного кровотока в тканях десны.

Исследования пациентов проводились в динамике: до лечения и после медикаментозной терапии.

Для интегральной характеристики микроциркуляции в разных зонах десны рассчитывали градиент различий ПМ-Гр ПМ. Он определялся как отношение между разностью наиболее различающихся ПМ в соседних зонах десны к их сумме:

$$\text{Гр} = (\text{ПМ}_{\text{макс}} - \text{ПМ}_{\text{мин}} \text{ в/ч}) : (\text{ПМ}_{\text{макс}} + \text{ПМ}_{\text{мин}} \text{ н/ч}).$$

Коэффициент асимметрии капиллярного кровотока на обеих челюстях определяли как отношение разности значений ПМ в симметричных участках пародонта к их сумме:

$$\text{Ка} = (\text{ПМ}_{\text{лев}} - \text{ПМ}_{\text{прав}} \text{ в/ч}) : (\text{ПМ}_{\text{лев}} + \text{ПМ}_{\text{прав}} \text{ н/ч}).$$

Исходя из результатов оценки величины ПМ в маргинальной десне, прикрепленной десне и переходной складке в области фронтального участка и области жевательных зубов, расчета Гр и Ка этого показателя, определяли тяжесть микроциркуляторных нарушений и их изменения у больных ХГП легкой и средней степени тяжести.

Результаты исследования

Уровни микроциркуляции в зонах десны (МД, ПД и ПС) в интактном пародонте в группе сравнения мало отличаются друг от друга, поэтому Гр колеблется в незначительных пределах, в среднем составляя $0,12 \pm 0,008$ усл. ед. Ка также имеет низкие значения в пределах $0,05 \pm 0,07$ усл. ед. Средние значения ПМ в норме в пародонте альвеолярного отростка составляют МД – $18,3 \pm 0,19$, ПД – $20,5 \pm 0,16$, ПС – $21,2 \pm 0,14$ усл. ед.

При развитии в пародонте патологического процесса и его генерализации происходит постепенное нивелирование различий микроциркуляции в различных участках десны, что является, по-видимому, свидетельством трофических нарушений в тканях пародонта.

Изменения показателей микроциркуляции до и после лечения у больных ХГП средней степени тяжести представлены в таблице 1.

Динамика ПМ (перф. ед.) у больных хроническим генерализованным пародонтитом до и после медикаментозного лечения ($M \pm m$)

Зона измерения, перф. ед.	До лечения P_1	После лечения P_2	Через 3 месяца после лечения P_3	Достоверность различий (P)		
				$P_2 - P_1$	$P_3 - P_2$	$P_3 - P_1$
<i>МД</i>	$14,0 \pm 0,4$	$17,2 \pm 0,7$	$16,2 \pm 0,3$	$p < 0,01$	$p > 0,2$	$p < 0,001$
<i>ПД</i>	$18,1 \pm 0,5$	$19,1 \pm 0,4$	$18,7 \pm 0,5$	$p > 0,1$	$p > 0,5$	$p > 0,2$
<i>ПС</i>	$15,0 \pm 0,8$	$18,2 \pm 0,8$	$15,9 \pm 0,3$	$p < 0,02$	$p < 0,02$	$p > 0,2$
<i>Гр</i>	$0,20 \pm 0,014$	$0,16 \pm 0,021$	$0,18 \pm 0,014$	$p > 0,1$	$p > 0,2$	$p > 0,2$
<i>Ка</i>	$0,12 \pm 0,011$	$0,09 \pm 0,011$	$0,11 \pm 0,022$	$p > 0,05$	$p > 0,2$	$p > 0,5$

По данным лазерной доплеровской флоуметрии показатели микроциркуляции по трем зонам измерения возросли сразу после лечения: МД на 1,2 раза, ПД на 1,05 раза и ПС на 1,2 раза. Такая динамика указывала на повышение уровня микроциркуляции в десне у больных данной группы. Однако через 3 месяца анализ зарегистрированных доплерограмм выявил тенденцию к снижению показателей микроциркуляции в области измеряемых зон десны МД, ПД, ПС, по отношению к результатам предыдущего измерения, проводимого сразу после лечения. Снижение уровня показателей микроциркуляции десны в области МД, ПД, ПС уже к 3 месяцу после лечения указывает на непродолжительный эффект проводимого лечения по улучшению состояния микроциркуляторного русла пародонта.

В I группе при анализе данных ЛДФ до лечения и после проведения медикаментозной терапии в сочетании с диодно-лазерной терапией выявлена выраженная коррекция микроциркуляторных нарушений. При этом в МД произошли нормализация и даже некоторое снижение кровотока за счет уменьшения воспалительных процессов в пародонте. В области ПД и ПС на всем протяжении альвеолярного отростка после проведенного лечения ПМ увеличился в среднем на 20 %. Эти функциональные сдвиги, вероятно, обусловлены улучшением проходимости микрососудов и позитивными изменениями в реологии крови. Устойчивую тенденцию к снижению проявил градиент различий (Гр) Пм по зонам десны, что является важным признаком нормализации микроциркуляции.

Изменения показателей микроциркуляции у больных ХГП средней степени тяжести до и после лечения представлены в таблице 2.

Таблица 2

Динамика ПМ (перф. ед.) у больных хроническим генерализованным пародонтитом до и после медикаментозного лечения диодно-лазерной терапией ($M \pm m$)

Зона измерения, перф. ед.	До лечения P_1	После лечения P_2	Через 3 месяца после лечения P_3	Достоверность различий (P)		
				$P_2 - P_1$	$P_3 - P_2$	$P_3 - P_1$
МД	$14,3 \pm 0,2$	$18,3 \pm 0,3$	$19,8 \pm 0,3$	$p < 0,001$	$p < 0,001$	$p < 0,001$
ПД	$17,8 \pm 0,1$	$20,0 \pm 0,3$	$20,2 \pm 0,5$	$p < 0,001$	$p > 0,5$	$p < 0,001$
ПС	$15,4 \pm 0,3$	$19,4 \pm 0,2$	$16,6 \pm 0,4$	$p < 0,001$	$p < 0,001$	$p < 0,05$
Гр	$0,27 \pm 0,012$	$0,09 \pm 0,021$	$0,12 \pm 0,012$	$p < 0,001$	$p > 0,2$	$p < 0,001$
Ка	$0,18 \pm 0,012$	$0,05 \pm 0,011$	$0,11 \pm 0,015$	$p < 0,001$	$p < 0,01$	$p < 0,01$

Таким образом, включение диодно-лазерной терапии в лечебный комплекс при хроническом генерализованном пародонтите устраняет одно из важных патогенетических механизмов заболевания – нарушение микроциркуляции, независимо от степени тяжести заболевания, что имеет важное значение для долгосрочного прогноза. Через 3 месяца показатели микроциркуляции в области маргинальной десны (МД) и прикрепленной десны (ПД) продолжали повышаться, что в целом, указывает на хороший уровень кровоснабжения в этих зонах десны.

Во II группе результаты данных ЛДФ до лечения и после проведения медикаментозной терапии в сочетании с антигипоксантом Оксиден выявили улучшение микроциркуляции тканей пародонта после проведенного курса лечения. При этом в МД произошли нормализация и даже некоторое снижение кровотока за счет уменьшения воспалительных процессов в пародонте. В области ПД и ПС на всем протяжении альвеолярного отростка после проведенного лечения ПМ увеличился на 24 %.

Изменения показателей микроциркуляции до и после лечения в динамике представлены в таблице 3.

Таблица 3

Динамика ПМ (в усл. ед.) у больных хроническим генерализованным пародонтитом до и после комплексного лечения с антигипоксантом Оксиден ($M \pm m$)

Зона измерения	До лечения P_1	После лечения	Через 3 месяца	Достоверность различий (P)		
				$P_2 - P_1$	$P_3 - P_2$	$P_3 - P_1$

ния, перф. ед.		P_2	после лечения P_3			
МД	$14,2 \pm 0,2$	$22,4 \pm 0,1$	$22,8 \pm 0,3$	$p < 0,001$	$p > 0,2$	$p < 0,001$
ПД	$18,0 \pm 0,1$	$20,0 \pm 0,3$	$21,2 \pm 0,5$	$p < 0,001$	$p > 0,5$	$p < 0,001$
ПС	$15,2 \pm 0,3$	$19,4 \pm 0,2$	$19,6 \pm 0,4$	$p < 0,001$	$p > 0,5$	$p < 0,001$
Гр	$0,22 \pm 0,012$	$0,09 \pm 0,021$	$0,08 \pm 0,012$	$p < 0,001$	$p > 0,5$	$p < 0,001$
Ка	$0,12 \pm 0,012$	$0,05 \pm 0,011$	$0,05 \pm 0,015$	$p < 0,001$	$p > 0,5$	$p < 0,001$

Таким образом, анализ данных ЛДФ у больных II основной группы до и после комплексного лечения с антигипоксантом Оксиден указывает на более существенное состояние микроциркуляции тканей пародонта по сравнению с группой сравнения и основной группой I. Это свидетельствует о том, что антигипоксант Оксиден восстанавливает циркуляцию крови в капиллярах. Помимо этого, нами выявлено, что применение Оксидена в комплексной терапии обеспечивает снижение болевого синдрома и значительно сокращает сроки выздоровления.

В III группе анализ данных ЛДФ до и после проведения комплексного лечения в сочетании с антигипоксантом Оксиден и диодно-лазерной терапии указывал на улучшение микроциркуляции тканей пародонта. При этом в МД произошли нормализация и даже некоторое снижение кровотока за счет уменьшения воспалительных процессов в пародонте. В области ПД и ПС на всем протяжении альвеолярного отростка после проведенного лечения ПМ увеличился в среднем на 20 %. Эти функциональные сдвиги, вероятно, обусловлены улучшением проходимости микрососудов и позитивными изменениями в реологии крови. Устойчивую тенденцию к снижению проявил градиент различий (Гр) ПМ по зонам десны, что является признаком нормализации микроциркуляции.

Изменения показателей микроциркуляции до и после лечения представлены в таблице 4.

Таблица 4

Динамика ПМ у больных хроническим генерализованным пародонтитом до и после комплексного лечения, с диодно-лазерной терапией и антигипоксантом Оксиден

$(M \pm m)$

Зона	До лечения	После	Через 3	Достоверность различий (P)
------	------------	-------	---------	----------------------------

измерения, (перф. ед.)	P ₁	лечения P ₂	месяца после лечения P ₃	P ₂ -P ₁	P ₃ -P ₂	P ₃ -P ₁
МД	14,1 ± 0,2	20,3 ± 0,3	21,3 ± 0,3	<i>p</i> <0,001	<i>p</i> >0,2	<i>p</i> <0,001
ПД	17,9 ± 0,1	20,2 ± 0,3	20,7 ± 0,5	<i>p</i> <0,001	<i>p</i> >0,5	<i>p</i> <0,001
ПС	15,3 ± 0,3	19,5 ± 0,2	18,1 ± 0,4	<i>p</i> <0,001	<i>p</i> >0,5	<i>p</i> <0,001
Гр	0,24 ± 0,012	0,09 ± 0,021	0,10 ± 0,012	<i>p</i> <0,001	<i>p</i> >0,5	<i>p</i> <0,001
Ка	0,15 ± 0,012	0,06 ± 0,011	0,11 ± 0,015	<i>p</i> <0,001	<i>p</i> >0,5	<i>p</i> <0,001

Выводы

Таким образом, под влиянием комплексного лечения ХГП с использованием антигипоксанта Оксиден и диодно-лазерной терапии наблюдалось значительное повышение уровня микроциркуляции по всем зонам измерений сразу после лечения. Через 3 месяца показатели микроциркуляции в области маргинальной десны (МД) и прикрепленной десны (ПД) продолжали повышаться, что в целом указывает на хороший уровень кровоснабжения в этих зонах десны.

Таким образом, при сравнении результатов лечения пациентов трех основных групп клинически выявляется большая эффективность комплексного лечения в сочетании с диодно-лазерной терапией и антигипоксантом Оксиден. Это подтверждается результатами клинического, бактериологического и функционального исследований, а также увеличением сроков периода ремиссии заболевания до двух лет у 92,1 % больных.

Список литературы

1. Кречина Е.А. Метод капилляроскопии в оценке состояния микроциркуляции в тканях десны интактного пародонта [Текст] / Е.А. Кречина, Ф.К. Мустафина // Стоматология. – 2010. – № 4. – С. 28-30.
2. Лазерная доплеровская флоуметрия в оценке механизмов регуляции микроциркуляции пульпы зуба [Текст] / С.Н. Ермольев, А.П. Шериев, Ю.С. Тюльпин и др. // Бюллетень Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания». Приложение. – 2008. – Т. 9. – № 6. – С. 155.
3. Литвинова М.Г. Показатели свободнорадикального окисления в крови и ротовой жидкости у больных при ишемической болезни сердца и сахарном диабете 2-го типа [Текст]

/ Литвинова М.Г., Басов А.А., Быков И.М. // Кубанский научный медицинский вестник. – 2012. – № 3. – С. 94-98.

4. Максимовская Л.Н. Состояние системы микроциркуляции тканей десны у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта на фоне различных стадий ГЭРБ [Текст] / Л.Н. Максимовская, Т.Д. Джамалдинова, М.А. Соколова // Стоматология для всех. – 2011. – № 1. – С. 14-17.

5. Процессы перекисного окисления липидов и антиоксидантная система ротовой жидкости при несъемном протезировании [Текст] / Т.С. Кочконян, А.Ф. Гаспарян, И.М. Быков, А.А. Ладутько, И.В. Еричев // Кубанский научный медицинский вестник. – 2008. – № 3–4. – С. 37-39.

6. Ротовая полость и её секреты как система антибактериальной и антирадикальной защиты организма [Текст] / П.Г. Сторожук, И.М. Быков, В.В. Еричев, И.А. Сторожук, Н.И. Быкова // Аллергология и иммунология. – 2009. – Т. 10. – № 3. – С. 350-357.

7. Jafarzadeh H. Laser Doppler flowmetry in endodontics: a review [Текст] / H. Jafarzadeh // IntEndod J. 2009. Vol. 42, no. 6, pp. 476-490.

8. Roeykens H. Use of laser Doppler flowmetry in dentistry [Текст] / H. Roeykens, S. Nammour, R. De Moor // Rev Beige Med Dent. 2009. Vol. 64, no. 3, pp. 114-128.

9. Assessment of bone vascularity in the anterior mandible using laser Doppler flowmetry [Текст] / H.W. Verdonck, G.J. Meijer, P. Kessler, F.H. Nieman, C. de Baat, P.J. Stoelinga // Clin Oral Implants Res. 2009. Vol. 20, no. 2, pp. 140-144.

Рецензенты:

Гайворонская Т.В., д.м.н., профессор, заведующая кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Краснодар.

Быков И.М., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой фундаментальной и клинической биохимии, государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Краснодар.