

# Воздействие крайне высоких частот на показатели лейкоцитов периферической крови у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом

**Масляков В. В.**

*д.м.н., профессор, проректор по научной работе и связям с общественностью*

**Ильюхин А. В.**

*аспирант кафедры стоматологии*

*Филиал частного учреждения образовательной организации высшего образования «Медицинский университет «Реавиз» в городе Саратов, г. Саратов, Россия.*

*Ответственный автор: Масляков В.В., E-mail: maslyakov@inbox.ru*

## Аннотация

В исследовании приняли участие 80 больных хроническим генерализованным пародонтитом. Средний возраст больных составил 30 лет. Критериями исключения из исследования у больных хроническим генерализованным пародонтитом являлись сопутствующие заболевания системы кровообращения, эндокринной системы, поражение печени и почек, патология желудочно-кишечного тракта. В качестве патогенетической терапии использовали крайне высокие частоты (КВЧ-воздействие) по ранее разработанной методике в количестве 10 сеансов на биологически активные точки кожи лица: точка, связанная с верхними резцами, клыками и первыми премолярами расположена в центре филтрума (Cv-26); точка, связанная с нижними резцами, клыками и премолярами расположена в центре подбородочно-губной складки (Cv-24); точка, связанная со вторыми верхними премолярами и верхними молярами, расположена на носогубной складке в месте пересечения линии, проведенной от центра зрачка и перпендикуляра, проведенного к ней из точки Cv-26 (St-7); точка, связанная с нижними вторыми премолярами и молярами, расположена на 1 см. от угла рта в пересечении с вертикалью от центра зрачка (St-8). Две последние точки расположены слева и справа. Суммарное время продолжительности каждого сеанса во всех группах – 30 минут. Для лечения использовали аппарат «Явь – 1». Применение КВЧ-терапии в комплексном лечении пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом, приводит к скорейшему восстановлению показателей количественного состава популяций лимфоцитов в периферической крови. При этом восстановление этих показателей зависит от степени пародонтита. Так, при легком течении восстановление зарегистрировано на пятые сутки от начала лечения, при тяжелом – на восьмые. Помимо лабораторных показателей отмечается клиническое улучшение, что проявляется уменьшением признаков воспаления.

**Ключевые слова:** хронический генерализованный пародонтит, крайне высокие частоты, лейкоциты периферической крови

## Введение

По данным ВОЗ уровень заболеваний пародонта у населения разных стран в возрасте 35-44 лет составляет от 65 до 98% [1]. В последние годы накапливаются материалы об иммунопатологических механизмах формирования заболеваний пародонта. Многие исследователи единогласны во мнении, что иммунопатологические процессы играют

ведущую роль в возникновении и развитии генерализованных форм заболеваний пародонта [2]. Рядом авторов [3,6] выявлены изменения общего и местного иммунитета при воспалительных заболеваниях пародонта. Нарушение иммунного гомеостаза, наблюдаемое при пародонтите, проявляется в количественных и качественных изменениях состояния Т- и В-лимфоцитов, а также усилением синтеза аутоантител, что инициирует и поддерживает воспаление. С целью коррекции этих изменений в настоящее время широко стали использовать крайне высокие частоты (КВЧ-воздействие).

## Цель исследования

**Цель исследования** – изучить влияние воздействия крайне высоких частот на показатели лейкоцитов периферической крови у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом.

## Материалы и методы

В исследовании приняли участие 80 больных хроническим генерализованным пародонтитом. Средний возраст больных составил 30 (25;35) лет. Критериями исключения из исследования больных хроническим генерализованным пародонтитом являлись сопутствующие заболевания системы кровообращения, эндокринной системы, поражение печени и почек, патология желудочно-кишечного тракта. Определение степени тяжести течения хронического генерализованного пародонтита проводилось в соответствии с критериями, предложенными Л.Ю. Ореховой (2004) [4] (табл. 1).

*Таблица 1. Критерии тяжести пародонтита*

Клинические признаки	Степень тяжести пародонтита	
	легкой	средней
Глубина пародонтального кармана	До 4 мм	До 5 мм
Резорбция костной ткани челюстей	До 1/3	1/3-1/2
Патологическая подвижность зубов	нет	I - II

У 40 пациентов (20 мужчин и 20 женщин) был выявлен хронический генерализованный пародонтит легкой степени тяжести. Больные предъявляли жалобы на зуд, жжение в области десен, неприятный запах изо рта, кровоточивость во время чистки зубов, при приеме твердой пищи, подвижность одного или группы зубов; гноетечение и гиперемия в области десен. Объективно отмечались воспалительные явления, отечность десневых сосочков, гиперемия десны. Значение индекса кровоточивости у пациентов с легкой степенью тяжести течения хронического генерализованного пародонтита составило 0,67. Проба Шиллера-Писарева дала интенсивное окрашивание межзубных сосочков и десневого края. Значение индекса ПМА при хроническом генерализованном пародонтите

легкой степени составило 41,5%. В данной группе пациентов глубина пародонтального кармана определялась до 3,5 мм, пародонтальный индекс 2,34, зубы были неподвижны, либо имели I степень подвижности. На ортопантомограмме выявлены начальная степень деструкции костной ткани межзубных перегородок, которая характеризовалась исчезновением компактной пластинки, резорбцией межальвеолярных перегородок на 1/3 их высоты, незначительными явлениями остеопороза. У всех больных выявлены наддесневые и поддесневые назубные отложения. Гигиенический индекс до проведения профессиональной гигиены полости рта составил у мужчин 1,8. Неудовлетворительный уровень гигиены полости рта у больных пародонтитом легкой степени еще раз подтверждает ее значение в развитии данной патологии. После проведения гигиенических мероприятий у данной категории больных ОHI-S статистически значимо снизился и составил в среднем 1,1. Статистически значимых различий индекса гигиены у мужчин и женщин при хроническом генерализованном пародонтите легкой степени тяжести как до, так и после проведения профессиональной гигиены не обнаружено.

Пародонтит средней степени тяжести диагностирован у 40 пациентов (20 мужчин и 20 женщин). Больные предъявляли жалобы на зуд, жжение в области десен, неприятный запах изо рта, кровоточивость во время чистки зубов, при приеме твердой пищи, подвижность одного или группы зубов; гноетечение и гиперемия в области десен. Объективно отмечались воспалительные явления, отечность десневых сосочков, гиперемия десны. Значение индекса кровоточивости с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести составило 0,85. При этом значения индекса кровоточивости при хроническом генерализованном пародонтите средней степени тяжести статистически значимо не различались. Проба Шиллера-Писарева дала интенсивное окрашивание межзубных сосочков и десневого края. Значение ПМА при хроническом генерализованном пародонтите средней степени тяжести составило 56,3%. При этом статистически значимых различий индекса ПМА не выявлено. Глубина пародонтальных карманов у данной группы пациентов составляла 4-5 мм, пародонтальный индекс 4,86, патологическая подвижность зубов I-II степени. На рентгенограмме у этих больных определялась резорбция костной ткани межзубных перегородок от 1/3 до 1/2 высоты, смещение зубов, тремы, поражение фуркаций в вертикальном направлении до 3 мм (подкласс А). Гигиенический индекс до проведения профессиональной гигиены полости рта у больных хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести составил 2,2. После проведения гигиенических мероприятий у данной категории больных ОHI-S статистически значимо снизился и составил в среднем 1,2.

Анамнестические и клинические данные пациентов с заболеванием тканей пародонта регистрировали в истории болезни по форме №043/у. Формулировка диагноза болезней пародонта проводилась на основании систематики заболеваний пародонта, принятой на XVI Пленуме Всесоюзного общества стоматологов (1983) и дополненной на Президиуме секции пародонтологии Российской академии стоматологии (2001).

В качестве патогенетической терапии использовали крайне высокие частоты (КВЧ-воздействие) по ранее разработанной методике [5] в количестве 10 сеансов на биологически активные точки кожи лица: точка, связанная с верхними резцами, клыками и первыми премолярами расположена в центре фильтрума (Cv-26); точка, связанная с нижними резцами, клыками и премолярами расположена в центре подбородочно-губной складки (Cv-24); точка, связанная со вторыми верхними премолярами и верхними молярами, расположена на носогубной складке в месте пересечения линии, проведенной от центра зрачка и перпендикуляра, проведенного к ней из точки Cv-26 (St-7); точка, связанная с нижними вторыми премолярами и молярами, расположена на 1см от угла рта в пересечении с вертикалью от центра зрачка (St-8). Две последние точки расположены слева и справа. Суммарное время продолжительности каждого сеанса во всех группах – 30 минут. Для лечения использовали аппарат «Явь – 1» со следующими техническими характеристиками: рабочая длина волны – 5,6 мм; девиация частоты не более  $\pm 150$  МГц; выходная мощность – 22-25 мВт; плотность мощности на выходе рупора – 10 мВт/см<sup>2</sup>. Все пациенты были разделены на две группы по 40 человек в каждой, в первую (основную) вошли пациенты, получающие КВЧ-воздействие, во вторую (сравнения) без применения КВЧ-терапии.

Статистическую обработку полученных данных осуществляли при помощи пакета программ Statistica 6.0. Проверяли гипотезы о виде распределений (критерий Шапиро-Уилкса). Большинство наших данных не соответствуют закону нормального распределения, поэтому для сравнения значений использовался U-критерий Манна-Уитни, на основании которого рассчитывался Z – критерий и показатель достоверности p. Различия считали статистически значимыми при  $p < 0.05$ . Кроме того, рассчитывался коэффициент корреляции рангов Спирмена (R) и показатель его достоверности p.

## Результаты и их обсуждение

Основные клеточные элементы, обеспечивающие реализацию врожденного иммунитета – это фагоциты периферической крови. Однако интенсивность их функциональной активности тесно сопряжена с количественным представителем в крови и зависит от исходного уровня активности в соответствии с правилом Вильдера-Лейтеса. В связи с этим, первоначально исследовали количественный состав популяций лейкоцитов в периферической крови у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом в зависимости от степени представлены в табл. 2 и 3.

*Таблица 2. Количественный состав популяций лимфоцитов в периферической крови у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом с легкой степенью в первые сутки после начала лечения КВЧ-терапией ( $M \pm m$ )*

Показатели	Основная группа (n = 10)	Группа сравнения (n = 10)	p*
Лейкоциты * 10 <sup>9</sup> /#	11 ± 0,2	12 ± 0,2	> 0,05

Палочкоядерные нейтрофилы, %	$3 \pm 0,2$	$2 \pm 0,2$	$> 0,05$
Сегментоядерные нейтрофилы, %	$70 \pm 0,4$	$71 \pm 0,3$	$> 0,05$
Нейтрофилы, %	$73 \pm 0,4$	$73 \pm 0,2$	$> 0,05$
Лимфоциты, %	$10 \pm 0,3$	$11 \pm 0,5$	$> 0,05$
Моноциты, %	$0,3 \pm 0,4$	$0,3 \pm 0,2$	$> 0,05$
Эозинофилы, %	$2 \pm 0,2$	$2 \pm 0,3$	$> 0,05$
Базофилы, %	$0,3 \pm 0,2$	$0,3 \pm 0,3$	$> 0,05$

Примечание: Здесь и далее р дано по сравнению с данными группы сравнения

**Таблица 3. Количественный состав популяций лимфоцитов в периферической крови у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом с тяжелой степенью в первые сутки после начала лечения КВЧ-терапией ( $M \pm m$ )**

Показатели	Основная группа (n = 10)	Группа сравнения (n = 10)	p
Лейкоциты * $10^9/\mu$	$13 \pm 0,2$	$14 \pm 0,2$	$> 0,05$
Палочкоядерные нейтрофилы, %	$3 \pm 0,2$	$2 \pm 0,2$	$> 0,05$
Сегментоядерные нейтрофилы, %	$76 \pm 0,4$	$76 \pm 0,3$	$> 0,05$
Нейтрофилы, %	$79 \pm 0,4$	$78 \pm 0,2$	$> 0,05$
Лимфоциты, %	$10 \pm 0,3$	$11 \pm 0,5$	$> 0,05$
Моноциты, %	$0,3 \pm 0,4$	$0,3 \pm 0,2$	$> 0,05$
Эозинофилы, %	$2 \pm 0,2$	$2 \pm 0,3$	$> 0,05$
Базофилы, %	$0,3 \pm 0,2$	$0,3 \pm 0,3$	$> 0,05$

Из данных, представленных в табл. 2 и 3 видно, что у пациентов с легкой и тяжелой степенью хронического генерализованного пародонтита отмечается увеличение показателей лейкоцитов, сегментоядерных нейтрофилов, при этом отмечается снижение лимфоцитов и моноцитов. Существенного влияния КВЧ-терапии на количественный состав популяций лимфоцитов в периферической крови у анализируемых пациентов в первые сутки не получено.

Нейтрофилия может быть обусловлена стимуляцией миелоидного ростка костного мозга, о чем свидетельствует значительное увеличение молодых форм нейтрофилов.

При дальнейшем исследовании установлено, что у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом независимо от тяжести течения не происходит изменений в количественном составе популяций лимфоцитов в периферической крови. Вместе с тем, у пациентов с легкой формой зарегистрировано улучшение клинической картины, что проявилось уменьшением зуда, жжения, кровоточивости во время чистки зубов.

На пятые сутки после начала лечения у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом с легкой степенью, получающих КВЧ-терапию, зарегистрирована нормализация количественного состава популяций лимфоцитов в периферической крови. При этом у пациентов без дополнения КВЧ-терапии исследуемые показатели не изменялись (табл. 4).

**Таблица 4. Количественный состав популяций лимфоцитов в периферической крови у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом с легкой степенью на пятые сутки от начала лечения КВЧ-терапией ( $M \pm m$ )**

Показатели	Основная группа (n = 10)	Группа сравнения (n = 10)	p
Лейкоциты * $10^9/\mu$	$7 \pm 0,2$	$12 \pm 0,2$	<0,05
Палочкоядерные нейтрофилы, %	$3 \pm 0,2$	$2 \pm 0,2$	> 0,05
Сегментоядерные нейтрофилы, %	$65 \pm 0,4$	$71 \pm 0,3$	< 0,05
Нейтрофилы, %	$73 \pm 0,4$	$73 \pm 0,2$	> 0,05
Лимфоциты, %	$17 \pm 0,3$	$11 \pm 0,5$	< 0,05
Моноциты, %	$3 \pm 0,4$	$0,3 \pm 0,2$	< 0,05
Эозинофилы, %	$2 \pm 0,2$	$2 \pm 0,3$	> 0,05
Базофилы, %	$0,3 \pm 0,2$	$0,3 \pm 0,3$	> 0,05

Из данных, представленных в табл. 4, видно, что у пациентов анализируемой группы зарегистрировано снижение общего количества лейкоцитов в периферической крови, сегментоядерных нейтрофил, увеличение количества лимфоцитов. Помимо этого, в основной группе отмечается купирование признаков воспаления, что проявлялось как субъективными ощущениями (уменьшение общих жалоб), так и объективными данными, полученными при осмотре.

У пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом и тяжелой степенью течения изменений в лейкоцитарной формуле на пятые сутки не выявлено, однако, пациенты отметили субъективное улучшение состояния, проявляющееся уменьшением болевого синдрома, чувства жжения и т.д.

Полное восстановление количественного состава популяций лимфоцитов в периферической крови у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом с тяжелой степенью течения отмечено на восьмые сутки, исследуемые показатели стали соответствовать физиологически нормальным величинам (табл. 5). Следует отметить, что клинически у пациентов этой группы отмечалось значительное улучшение по сравнению с группой без КВЧ-терапии. Данные улучшения проявлялись купированием болевого синдрома, гиперемии и купированием других признаков воспаления.

Таблица 5. Количественный состав популяций лимфоцитов в периферической крови у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом с тяжелой степенью на восьмые сутки от начала лечения КВЧ-терапией ( $M \pm m$ )

Показатели	Основная группа (n = 10)	Группа сравнения (n = 10)	p
Лейкоциты * $10^9/\mu$	$5 \pm 0,2$	$12 \pm 0,2$	<0,05
Палочкоядерные нейтрофилы, %	$3 \pm 0,2$	$2 \pm 0,2$	> 0,05
Сегментоядерные нейтрофилы, %	$63 \pm 0,4$	$71 \pm 0,3$	< 0,05
Нейтрофилы, %	$73 \pm 0,4$	$73 \pm 0,2$	> 0,05
Лимфоциты, %	$18 \pm 0,3$	$11 \pm 0,5$	< 0,05
Моноциты, %	$4 \pm 0,4$	$0,3 \pm 0,2$	< 0,05
Эозинофилы, %	$2 \pm 0,2$	$2 \pm 0,3$	> 0,05
Базофилы, %	$0,3 \pm 0,2$	$0,3 \pm 0,3$	> 0,05

Таким образом, представленное исследование показывает, что применение КВЧ-терапии в комплексном лечении пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом приводит к быстрому восстановлению показателей количественного состава популяций лимфоцитов в периферической крови. При этом восстановление этих показателей зависит от степени пародонтита. Так, при легком течении восстановление зарегистрировано на пятые сутки от начала лечения, при тяжелом – на восьмые. Помимо лабораторных показателей отмечается клиническое улучшение, что проявляется уменьшением признаков воспаления. Следовательно, применение КВЧ-терапии для лечения таких пациентов может быть рекомендовано для более широкого применения в клинической практике.

## Выводы

1. У пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом изменяется количественный состав популяций лимфоцитов в периферической крови.
2. С целью коррекции количественного состава популяций лимфоцитов в периферической крови у таких пациентов в комплексной терапии следует применять КВЧ-терапию, которая приводит к более быстрому восстановлению этих показателей.

## Список литературы

1. Логинова Н.К., Воложин А.И. Патопфизиология пародонта. М., 1993. – 108 с.
2. Мирсаева Ф.З. Патогенетическое обоснование комплексного лечения пародонтита: клинично-экспериментальное исследование: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 1997. – 40 с.
3. Нечай Ю.В. Клинично-иммунологические обоснования иммунокорректирующей и противовоспалительной терапии в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта: автореф. дис. ... кандидата мед. наук. – Л., 1990. – 19 с.
4. Орехова Л.Ю. Заболевания пародонта. Издательство: М. Поли Медиа Пресс. – 2004. – 432 с.
5. Широков В.Ю. Значение нарушений внутрисосудистого компонента микроциркуляции в патогенезе хронического генерализованного пародонтита у больных с патологией желудочно-кишечного тракта и в динамике лечения: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Саратов, 2009. – 46 с.
6. Шумский А.В. Иммунопатогенетический подход в лечении воспалительных заболеваний полости рта // Пародонтология. – 2005. – №4. – С. 12-15.

## Impact of extremely high frequencies on indices of peripheral blood leukocytes in patients with the chronic generalized periodontal disease

**Maslyakov V. V.**

*Doctor of Medicine, Prof., Vice-Rector for Research and Public Relations*

**Ilyukhin A. V.**

*graduate student, Chair of Stomatology*

*Private Higher Education Organization Reaviz Medical University, Saratov branch, Saratov, Russia*

*Corresponding author - Maslyakov V.V., E-mail: maslyakov@inbox.ru*

**Abstract**

80 patients with a chronic generalized periodontal disease and average age of 30 years took part in research. Exclusion criteria were: concurrent conditions of the blood circulatory system, endocrine system, damage of a liver and kidneys, digestive tract pathology. Research methods. As pathogenetic therapy we used extremely high frequencies (KVCh-influence) applying earlier developed technique of 10 exposure sessions on biologically active points of face skin: the point connected with the top cutters canines and the first premolars located in the center of a filtrum (Cv-26); the point connected with the lower cutters canines and premolars is located in the center of a chin-lip fold (Cv-24); the point connected with the second top premolars and the top painters is located on a nose-lip fold in the crossing of the line drawn from the center of the pupil and a perpendicular which is carried out to it from a point of Cv-26 (St-7); the point connected with the lower second premolars and molars is located 1 cm from a mouth corner in crossing with a vertical from the center of a pupil (St-8). Two last points are located at the left and on the right. Total time of duration of each exposure in all groups – 30 minutes. For treatment, we used “Yav-1” emitter. Application of KVCh-therapy in complex treatment of patients with a chronic generalized periodontal disease, leads to the fastest restoration of quantity indicators for peripheral blood lymphocytes populations. Thus, recovery of the indicators depends on the progress of disease. In mild cases recovery is registered on the fifth day from the initiation of treatment, in heavy – on the eighth. Besides laboratory indicators clinical improvement, demonstrating reduction of inflammation is noted.

**Keywords:** chronic generalized periodontal disease, extremely high frequencies, peripheral blood leukocytes

## References

1. Loginova, N. K., and A. I. Volozhin. *Pathophysiology of periodontium*. Moscow, 1993.
2. Mirsaeva, F. Z. *Pathogenetic substantiation of complex treatment of periodontitis: clinical and experimental study*. Doctor's thesis. Moscow, 1997. 1-40.
3. Nechaj, Yu V. *Clinical and immunological rationals for immunocorrective and anti-inflammatory therapy in the complex treatment of inflammatory periodontal diseases*. Master's thesis. Leningrad, 1990. 1-19.
4. Orekhova, L. Yu. *Periodontal diseases*. Moscow: Poli Media Press, 2004.
5. Shirokov V.Yu, *The role of violations of the intravascular component of microcirculation in the pathogenesis of chronic generalized periodontitis in patients with pathology of the gastrointestinal tract and in the dynamics of treatment*. Doctor's thesis. Saratov, 2009. 1-46.
6. Shumskij, A. V. "Immunopathogenetic approach in the treatment of inflammatory diseases of the oral cavity." *Paradontologiya*, no. 4 (2005): 12-15.