

УДК 616.314.17-002-031.81-036.12-06:616.33/.342:[616-005.1-08:612.135]]-07-085(045)

**СОСТОЯНИЕ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО ЗВЕНА СИСТЕМЫ  
ГЕМОСТАЗА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ  
ПАРОДОНТИТОМ В СОЧЕТАНИИ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ  
ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ И ВЛИЯНИЕ  
КОМБИНИРОВАННОЙ КВЧ-ТЕРАПИИ НА ЕГО ДИНАМИКУ**

**Парфенова С.В., Булкина Н.В., Кобзева Ю.А., Моргунова В.М., Вулах Н.А.,  
Фомина Е.В., Киларджиева Е.Б.**

*ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского»  
Минздрава России, Саратов, e-mail: parex555@mail.ru*

Степень распространения хронического генерализованного пародонтита очень высока в различных возрастных группах. У больных хроническим генерализованным пародонтитом в сочетании с заболеваниями гастродуоденальной области микроциркуляторный механизм системы гемостаза нарушен. Это обусловлено повышенной агрегационной способностью тромбоцитов. Одновременно с этим происходит снижение тромборезистентности эндотелия сосудистой стенки (антиагрегационной, антикоагулянтной и фибринолитической активности). После окончания курса комбинированной КВЧ-терапии наблюдается частичное восстановление микроциркуляторного звена системы гемостаза. Однако степень нормализации микроциркуляторного гемостаза у больных хроническим генерализованным пародонтитом в сочетании с заболеваниями гастродуоденальной области при комбинированной КВЧ-терапии выражена в большей степени, чем при стандартном лечении в группе сравнения. Следовательно, метод комбинированной КВЧ-терапии может быть рекомендован в период подготовки больных к операции.

**Ключевые слова:** пародонтит, микроциркуляторный гемостаз, агрегация тромбоцитов, КВЧ-терапия

**STATE MICROCIRCULATORY HEMOSTASIS IN PATIENTS WITH CHRONIC  
GENERALIZED PERIODONTITIS COMBINED WITH GASTRODUODENAL  
DISEASES AREA AND EFFECT OF COMBINED EHF-THERAPY ITS DYNAMICS**

**Parfenova S.V., Bulkina N.V., Kobzeva Y.A., Morgunova V.M., Vulah N.A.,  
Fomina E.V., Kilardzhieva E.B.**

*Medical University «Saratov State Medical University V.I. Razumovsky» Russian Ministry of Health,  
Saratov, e-mail: parex555@mail.ru*

The extent of chronic generalized periodontitis is very high in different age groups. Patients with chronic generalized periodontitis in conjunction with diseases gastroduodetional area microcirculatory mechanism of hemostasis is broken. This is due to elevated platelet aggregation. At the same time there is a decrease thromboresistance vascular endothelium (antiplatelet, anticoagulant, and fiber-noliticheskoy activity). After completing the course the combination of EHF-therapy observed cha-particle recovery of microcirculatory hemostasis. However, the degree of normalization of microcirculatory hemostasis in patients with chronic generalized periodontitis in conjunction with gastroduodenal diseases in combined area of EHF-therapy is expressed to a greater extent than in the standard treatment group comparisons. Therefore, the method of combination of EHF-therapy may be recommended during the preparation of patients for surgery.

**Keywords:** periodontitis, microvascular hemostasis, thrombocyte aggregation, EHF-therapy

Степень распространения хронического генерализованного пародонтита очень высока в различных возрастных группах. Данная патология часто сочетается с заболеваниями внутренних органов. Так, хронические заболевания желудочно-кишечного тракта у больных генерализованным пародонтитом встречаются в 64,2% случаев, а хронический холецистит и холецистохолангит – в 86,7% [11, 2, 4, 13, 5].

Как у больных с хроническим пародонтитом, так и у больных с хроническими заболеваниями желудочно-кишечного тракта отмечены нарушения в системе гемостаза [3, 9]. При различной степени тяжести генерализованного пародонтита в собствен-

ном слое десны наблюдается полнокровие артериол и венул, стаз форменных элементов крови [10]. В микроциркуляторном русле тканей пародонта методом реопародонтографии выявлено снижение показателя тонуса сосудов, индексов периферического сопротивления и эластичности сосудов [6, 7, 12]. Повреждение эндотелиоцитов сопровождается развитием сладж-синдрома, что подтверждается наличием значительного количества тромбоцитов, располагающихся не только в просвете сосудов, но и собственно слизистой оболочке десны [10].

КВЧ-терапия успешно применяется при лечении различных, в том числе сто-

матологических заболеваний [3, 9]. Эффективность лечения электромагнитными волнами крайне высокой частоты обусловлена многими механизмами, в том числе восстановлением микроциркуляции, реологических свойств крови и нарушений в системе гемостаза [1].

В связи с этим **цель настоящего исследования** – изучение нарушений в микроциркуляторном звене системы гемостаза у больных хроническим генерализованным пародонтитом в сочетании с различными заболеваниями желудочно-кишечного тракта и эффективности КВЧ-терапии в их коррекции.

### Материалы и методы исследования

Обследовано 156 больных обоих полов с хроническим генерализованным пародонтитом в сочетании с различными заболеваниями гастродуоденальной области. Среди них было 52 пациента с сопутствующим заболеванием эрозией, 50 – эрозивно-язвенным поражением гастродуоденальной области, 31 – язвой желудка и 23 – язвой двенадцатиперстной кишки. Средний возраст больных составил  $39,7 \pm 3,3$  лет. Всем больным проводилось комплексное исследование пародонта: определялась глубина пародонтальных карманов, кровоточивость десен при зондировании, стойкость капилляров (по Кулаженко), подвижность зубов, индекс гигиены Федорова-Володкиной, пародонтальный индекс ВОЗ(CPITN).

Агрегационную активность тромбоцитов определяли с помощью стандартного турбодиметрического метода, в качестве агреганта использовали АДФ. Активность антитромбина III определяли на коагулометре, активность тканевых активаторов плазминогена – на стандартных фибриновых пленках [14].

Антитромбогенную активность сосудистой стенки определяли путем окклюзионной пробы [8] при наложении манжеты сфигмоманометра на плечо обследуемого больного и создании в ней давления, превышающего систолическое на 10 мм р.с., в течение 3-х минут, что приводит к выделению из эндотелия в кровоток антиагрегантов (простоциклина, эндотелинов, оксида азота), естественных антикоагулянтов (антитромбина III, протеина С, протеина S), компонентов системы фибринолиза (тканевых активаторов плазминогена) [15]. До начала и сразу после проведения окклюзионной пробы в крови определяли агрегационную активность тромбоцитов, активность антитромбина III и тканевых активаторов плазминогена. На основе полученных данных вычислялись индексы антиагрегационной, антикоагулянтной и фибринолитической активности эндотелия сосудистой стенки [8].

В зависимости от проводимого лечения больные были разделены на две группы: первая – с применением в комплексном лечении метода КВЧ-терапии (104 человека), вторая группа сравнения – традиционное лечение (52 человека). Всем больным проводилась противовоспалительная местная терапия, профессиональная гигиена полости рта, избирательное пришлифовывание зубов, шинирование подвижных зубов.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с помощью пакета программ «MED STAT».

### Результаты исследования и их обсуждение

У больных хроническим генерализованным пародонтитом в сочетании с хроническими эрозиями гастродуоденальной области микроциркуляторный механизм гемостаза нарушен. Это обусловлено повышенной агрегационной способностью тромбоцитов, у которых статистически достоверно увеличена максимальная степень агрегации и максимальный размер тромбоцитарных агрегатов. Одновременно с этим происходит снижение тромборезистентности эндотелия сосудистой стенки, что проявляется в статистически достоверном уменьшении индексов антиагрегационной, антикоагулянтной и фибринолитической активности эндотелия сосудов. После окончания курса комбинированной КВЧ-терапии наблюдается частичное восстановление микроциркуляторного звена системы гемостаза, что сопровождается нормализацией такого показателя агрегационной способности тромбоцитов, как максимальный радиус тромбоцитарных агрегатов, а также индекса антиагрегационной активности эндотелия сосудистой стенки (табл. 1). В то же время максимальная степень агрегации тромбоцитов остается статистически достоверно повышенной, а индексы антикоагулянтной и фибринолитической активности эндотелия сосудов достоверно снижены по сравнению с данными группы контроля. Однако необходимо отметить, что степень нормализации микроциркуляторного гемостаза у больных хроническим генерализованным пародонтитом в сочетании с эрозиями гастродуоденальной области при комбинированной КВЧ-терапии выражена в большей степени, чем при стандартном лечении в группе сравнения.

У больных хроническим генерализованным пародонтитом в сочетании с эрозивно-язвенным поражением гастродуоденальной области, язвой желудка и двенадцатиперстной кишки изменения в микроциркуляторном звене гемостаза аналогичны тем, что наблюдаются при хроническом пародонтите в сочетании с хроническими эрозиями гастродуоденальной области (табл. 2, 3, 4).

После завершения курса КВЧ-терапии в сочетании с традиционными методами лечения в этих группах больных хроническим генерализованным пародонтитом в сочетании с язвенными поражениями гастродуоденальной области также происходит лишь частичная нормализация в показателях микроциркуляции, однако они выражены в большей степени, чем при традиционном методе лечения.

Таблица 1

Микроциркуляторный гемостаз у больных хроническим генерализованным пародонтитом в сочетании с хроническими эрозиями гастродуоденальной области и его динамика при комбинированной КВЧ-терапии ( $M \pm m$ )

| Показатели                                              | Контроль<br>(n = 29) | До лечения<br>(n = 56)       | После<br>лечения (n = 42)                                      | Группа<br>сравнения (n = 14)                  |
|---------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Максимальная степень агрегации тромбоцитов (%)          | 24,45 ± 2,73         | 46,02 ± 0<br>$p_1 < 0,001$   | 30,66 ± 1,72<br>$p_1 < 0,05$<br>$p_2 < 0,001$<br>$p_3 < 0,001$ | 40,72 ± 0,86<br>$p_1 < 0,001$<br>$p_2 < 0,02$ |
| Максимальный радиус тромбоцитарных агрегатов (усл. ед.) | 7,33 ± 1,21          | 9,12 ± 0,48<br>$p_1 < 0,02$  | 7,12 ± 0,37<br>$p_1 > 0,05$<br>$p_2 < 0,02$<br>$p_3 < 0,02$    | 8,17 ± 0,24<br>$p_1 > 0,05$<br>$p_2 < 0,02$   |
| Индекс антиагрегационной активности (усл. ед.)          | 1,55 ± 0,75          | 1,07 ± 0,02<br>$p_1 < 0,001$ | 1,48 ± 0,05<br>$p_1 > 0,05$<br>$p_2 < 0,001$<br>$p_3 < 0,001$  | 1,12 ± 0,03<br>$p_1 < 0,001$<br>$p_2 > 0,05$  |
| Индекс антикоагулянтной активности (усл. ед.)           | 1,27 ± 0,05          | 1,05 ± 0,01<br>$p_1 < 0,001$ | 1,22 ± 0,01<br>$p_1 < 0,05$<br>$p_2 < 0,01$<br>$p_3 < 0,02$    | 1,099 ± 0,02<br>$p_1 < 0,001$<br>$p_2 < 0,05$ |
| Индекс фибринолитической активности (усл. ед.)          | 1,69 ± 0,03          | 1,05 ± 0,02<br>$p_1 < 0,001$ | 1,59 ± 0,04<br>$p_1 < 0,05$<br>$p_2 < 0,001$<br>$p_3 < 0,001$  | 1,19 ± 0,03<br>$p_1 < 0,001$<br>$p_2 < 0,01$  |

Пр и м е ч а н и я .  $p_1$  – по сравнению с контролем;  $p_2$  – по сравнению с данными до лечения;  $p_3$  – по отношению к группе сравнения.

Таблица 2

Микроциркуляторный гемостаз у больных хроническим генерализованным пародонтитом в сочетании с эрозивно-язвенными поражениями гастродуоденальной области и его динамика при комбинированной КВЧ-терапии ( $M \pm m$ )

| Показатели                                              | Контроль<br>(n = 29) | До лечения<br>(n = 54)        | После<br>лечения (n = 37)                                      | Группа<br>сравнения (n = 17)                  |
|---------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Максимальная степень агрегации тромбоцитов (%)          | 24,45 ± 2,73         | 39,92 ± 0,72<br>$p_1 < 0,001$ | 31,17 ± 1,26<br>$p_1 < 0,02$<br>$p_2 < 0,01$<br>$p_3 < 0,05$   | 28,72 ± 0,64<br>$p_1 < 0,05$<br>$p_2 < 0,001$ |
| Максимальный радиус тромбоцитарных агрегатов (усл. ед.) | 7,33 ± 1,21          | 8,72 ± 0,22<br>$p_1 > 0,02$   | 7,44 ± 0,37<br>$p_1 > 0,05$<br>$p_2 < 0,02$<br>$p_3 < 0,05$    | 7,95 ± 0,18<br>$p_1 > 0,05$<br>$p_2 < 0,02$   |
| Индекс антиагрегационной активности (усл. ед.)          | 1,55 ± 0,07          | 0,84 ± 0,01<br>$p_1 < 0,001$  | 1,17 ± 0,03<br>$p_1 < 0,001$<br>$p_2 < 0,001$<br>$p_3 < 0,001$ | 1,02 ± 0,03<br>$p_1 < 0,001$<br>$p_2 < 0,002$ |
| Индекс антикоагулянтной активности (усл. ед.)           | 1,27 ± 0,05          | 0,93 ± 0,01<br>$p_1 < 0,001$  | 1,11 ± 0,02<br>$p_1 < 0,001$<br>$p_2 < 0,001$<br>$p_3 < 0,02$  | 1,02 ± 0,01<br>$p_1 < 0,001$<br>$p_2 < 0,05$  |
| Индекс фибринолитической активности (усл. ед.)          | 1,69 ± 0,03          | 0,97 ± 0,01<br>$p_1 < 0,001$  | 1,36 ± 0,04<br>$p_1 < 0,001$<br>$p_2 < 0,001$<br>$p_3 < 0,001$ | 1,16 ± 0,02<br>$p_1 < 0,001$<br>$p_2 < 0,01$  |

Пр и м е ч а н и я .  $p_1$  – по сравнению с контролем;  $p_2$  – по сравнению с данными до лечения;  $p_3$  – по отношению к группе сравнения.

**Таблица 3**

Микроциркуляторный гемостаз у больных хроническим генерализованным пародонтитом в сочетании с язвой желудка и его динамика при комбинированной КВЧ-терапии ( $M \pm m$ )

| Показатели                                              | Контроль<br>(n = 29) | До лечения<br>(n = 34)        | После<br>лечения (n = 18)                                      | Группа<br>сравнения (n = 16)                   |
|---------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Максимальная степень агрегации тромбоцитов (%)          | 24,45 ± 2,73         | 62,45 ± 1,12<br>$p_1 < 0,001$ | 37,62 ± 2,04<br>$p_1 < 0,01$<br>$p_2 < 0,001$<br>$p_3 < 0,001$ | 91,84 ± 1,34<br>$p_1 < 0,01$<br>$p_2 < 0,001$  |
| Максимальный радиус тромбоцитарных агрегатов (усл. ед.) | 7,33 ± 1,21          | 8,74 ± 0,72<br>$p_1 < 0,05$   | 7,79 ± 0,68<br>$p_1 > 0,05$<br>$p_2 > 0,05$<br>$p_3 > 0,05$    | 8,12 ± 0,47<br>$p_1 > 0,05$<br>$p_2 > 0,05$    |
| Индекс антиагрегационной активности (усл. ед.)          | 1,55 ± 0,07          | 0,84 ± 0,01<br>$p_1 < 0,001$  | 1,27 ± 0,03<br>$p_1 < 0,01$<br>$p_2 < 0,001$<br>$p_3 < 0,002$  | 1,04 ± 0,01<br>$p_1 < 0,001$<br>$p_2 < 0,001$  |
| Индекс антикоагулянтной активности (усл. ед.)           | 1,27 ± 0,05          | 0,93 ± 0,01<br>$p_1 < 0,001$  | 1,14 ± 0,01<br>$p_1 < 0,01$<br>$p_2 < 0,01$<br>$p_3 < 0,02$    | 1,07 ± 0,005<br>$p_1 < 0,001$<br>$p_2 < 0,001$ |
| Индекс фибринолитической активности (усл. ед.)          | 1,69 ± 0,03          | 0,97 ± 0,02<br>$p_1 < 0,001$  | 1,32 ± 0,02<br>$p_1 < 0,001$<br>$p_2 < 0,001$<br>$p_3 < 0,001$ | 1,13 ± 0,03<br>$p_1 < 0,001$<br>$p_2 < 0,002$  |

Пр и м е ч а н и я .  $p_1$  – по сравнению с контролем;  $p_2$  – по сравнению с данными до лечения;  $p_3$  – по отношению к группе сравнения.

**Таблица 4**

Микроциркуляторный гемостаз у больных хроническим генерализованным пародонтитом в сочетании с язвой двенадцатиперстной кишки и его динамика при комбинированной КВЧ-терапии ( $M \pm m$ )

| Показатели                                              | Контроль<br>(n = 29) | До лечения<br>(n = 56)        | После<br>лечения (n = 42)                                      | Группа<br>сравнения (n = 14)                  |
|---------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Максимальная степень агрегации тромбоцитов (%)          | 24,45 ± 2,73         | 43,24 ± 2,15<br>$p_1 < 0,001$ | 34,47 ± 1,82<br>$p_1 < 0,01$<br>$p_2 < 0,02$<br>$p_3 < 0,05$   | 38,17 ± 1,16<br>$p_1 < 0,001$<br>$p_2 < 0,05$ |
| Максимальный радиус тромбоцитарных агрегатов (усл. ед.) | 7,33 ± 1,21          | 9,42 ± 1,02<br>$p_1 < 0,05$   | 8,12 ± 1,14<br>$p_1 > 0,05$<br>$p_2 > 0,05$<br>$p_3 > 0,05$    | 8,86 ± 0,72<br>$p_1 > 0,05$<br>$p_2 > 0,05$   |
| Индекс антиагрегационной активности (усл. ед.)          | 1,55 ± 0,07          | 1,02 ± 0,02<br>$p_1 < 0,001$  | 1,24 ± 0,04<br>$p_1 < 0,01$<br>$p_2 < 0,001$<br>$p_3 < 0,02$   | 1,12 ± 0,03<br>$p_1 < 0,002$<br>$p_2 < 0,05$  |
| Индекс антикоагулянтной активности (усл. ед.)           | 1,27 ± 0,05          | 1,04 ± 0,03<br>$p_1 < 0,001$  | 1,18 ± 0,004<br>$p_1 < 0,001$<br>$p_2 < 0,01$<br>$p_3 < 0,001$ | 1,09 ± 0,004<br>$p_1 < 0,001$<br>$p_2 < 0,02$ |
| Индекс фибринолитической активности (усл. ед.)          | 1,69 ± 0,03          | 0,93 ± 0,05<br>$p_1 < 0,001$  | 1,41 ± 0,05<br>$p_1 < 0,001$<br>$p_2 < 0,001$<br>$p_3 < 0,001$ | 1,22 ± 0,03<br>$p_1 < 0,001$<br>$p_2 < 0,001$ |

Пр и м е ч а н и я .  $p_1$  – по сравнению с контролем;  $p_2$  – по сравнению с данными до лечения;  $p_3$  – по отношению к группе сравнения.

**Таким образом,** у больных хроническим генерализованным пародонтитом в сочетании с различными заболеваниями гастродуоденальной области микроциркуляторный механизм гемостаза нарушен за счет снижения тромборезистентности эндотелия сосудистой стенки и повышения агрегационной способности тромбоцитов, что приводит к нарушению микроциркуляции, в том числе и в тканях пародонта, способствуя развитию патологических механизмов хронического генерализованного пародонтита. Метод комбинированной КВЧ-терапии в большей степени восстанавливает микроциркуляторный гемостаз, чем традиционное лечение, и может быть рекомендован в период подготовки больных к операции.

### Список литературы

1. Бецкий О.В., Девятков Н.Д., Лебедева Н.Н. Лечение электромагнитными полями // Биомедицинская радиоэлектроника. – 2000. – № 10. – С. 3–13.
2. Булкина Н.В., Киричук В.Ф., Китаева В.Н. Роль нарушений функциональной активности тромбоцитов в патогенезе микроциркуляторных расстройств у больных катаральным гингивитом. // Российский стоматологический журнал. – 2008. – № 1. – С. 31.
3. Булкина Н.В., Китаева В.Н., Осипова Ю.Л., Полосухина Е.Н., Киричук В.Ф. Комбинированное воздействие лазерного КВЧ-облучения аппаратом «Матрикс» в коррекции агрегационной и адгезивной активности тромбоцитов у больных с воспалительными заболеваниями пародонта // Лазерная медицина. – 2009. – № 13. – С. 19–26.
4. Горбачева И.А., Кирсанов А.И., Орехова Л.Ю. Общесоматические аспекты патогенеза и лечения генерализованного пародонтита // Стоматология. – 2001. – № 1. – С. 26–34.
5. Данилова Т.О., Якубов Р.К., Мавлянов И.Р. и соавт. Оценка состояния зубочелюстной системы у детей с патологией желудочно-кишечного тракта // Стоматология. – 2001. – № 4. – С. 63–65.
6. Золоторева Ю.Б. Влияние окклюзионных нарушений на течение воспалительного процесса в тканях пародонта / Ю.Б. Золоторева, И.Е. Гусева // Стоматология. – 2001. – № 4. – С. 21–23.
7. Камиллов Х.П. Эффективность терапии при действии комбинированного низкоинтенсивного ультрафиолетового и инфракрасного лазерного облучения у больных хроническим пародонтитом / Х.П. Камиллов // Росс. стоматол. журнал. – 2002. – № 3. – С. 18–21.
8. Киричук В.Ф. Физиология крови / В.Ф. Киричук. – С.: Изд-во Сар. гос. мед. ун-та, 2002. – 106 с.
9. Киричук В.Ф., Лепилин А.В., Апальков И.П., Деревянченко И.А. Применение КВЧ-терапии в лечении больных с генерализованным пародонтитом // Проблемы физической биомедицины. – 2003. – С. 83–88.
10. Михалева Л.М., Бархана Т.Г., Шапавалов В.Д. и соавт. Ультроструктурные аспекты клеточных популяций мягких тканей десны при хроническом воспалительном процессе // Архив патол. – 2001. – № 6. – С. 15–20.
11. Парфенова С.В., Булкина Н.В., Гусева О.Ю., Полосухина Е.Н., Кропотнова А.Ю. Показатели функциональной активности тромбоцитов как диагностический критерий воспалительных заболеваний пародонта // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 5(2). – С. 330–334.
12. Рисованный С.И. Функциональная оценка состояния микроциркуляции при высокоинтенсивной лазерной терапии хронического пародонтита / С.И. Рисованный // Росс. стоматол. журнал. – 2001. – № 5. – С. 13–18.
13. Уразова Р.С., Шамсутдинов Н.Ш., Казанцева Т.Ю. Состояние слизистой оболочки полости рта и тканей пародонта у детей с гастродуоденальной патологией, ассоциированной с *Helicobacter pylori* // Стоматология. – 2001. – № 1. – С. 20–22.
14. Astrup T., Mullertz S. The fibrin plate method for estimating fibrinolytic activity // T. Astrup, S. Mullertz // Arch. Biochem. Biophys. – 1952. – V. 40. – P. 346–351.
15. Zuscher T.F., Turner F.C., Tschudi M.R. Endothelial dysfunction in coronary artery disease // Ann. Rev. Med. – 1993. – V. 44. – P. 395–418.

### References

1. Beckij O.V., Devjatkov N.D., Lebedeva N.N. Lechenie jelektronnymi poljami // Biomeditsinskaja radioelektronika. 2000. no. 10. pp. 3–13.
2. Bulkina N.V., Kirichuk V.F., Kitaeva V.N. Rol narushenij funkcional'noj aktivnosti trombocitov v patogeneze mikro-cirkuljatornyh rasstrojstv u bol'nyh kataral'nyh gingivitom. // Rossijskij stomatologičeskij žurnal. 2008. no. 1. pp. 31.
3. Bulkina N.V., Kitaeva V.N., Osipova Ju.L., Polosuhina E.N., Kirichuk V.F. Kombinirovannoe vozdejstvie lazernogo KVCh-obluchenija apparatom «Matriks» v korrekcii agregacionnoj i adgezivnoj aktivnosti trombocitov u bol'nyh s vospalitel'nymi zaboljevanijami parodonta // Lazernaja medicina. 2009. no. 13. pp. 19–26.
4. Gorbacheva I.A., Kirsanov A.I., Orekhova L.Ju. Obshesomaticheskie aspekty patogeneza i lechenija generalizovannogo parodontita // Stomatologija. 2001. no. 1. pp. 26–34.
5. Danilova T.O., Jakubov R.K., Mavljanov I.R. i soavt. Ocenka sostojanija zubocheljustnoj sistemy u detej s patologiej zheludochno-kishechnogo trakta // Stomatologija. 2001. no. 4. pp. 63–65.
6. Zolotoreva Ju.B. Vlijanie okkluzionnyh narushenij na techenie vospalitel'nogo processa v tkanjah parodonta / Ju.B. Zolotoreva, I.E. Guseva // Stomatologija. 2001. no. 4. pp. 21–23.
7. Kamilov H.P. Jefferektivnost' terapii pri dejstvii kombinirovannogo nizkointensivnogo ul'trafeoletovogo i infrakrasnogo lazernogo obluchenija u bol'nyh hronicheskim parodontitom / H.P. Kamilov // Ross. stomatol. žurnal. 2002. no. 3. pp. 18–21.
8. Kirichuk V.F. Fiziologija krovi / V.F. Kirichuk. S.: Izd-vo Sar. gos. med. un-ta, 2002. 106 p.
9. Kirichuk V.F., Lepilin A.V., Apalkov I.P., Derevjanchenko I.A. Primenenie KVCh-terapii v lechenii bol'nyh s generalizovannym parodontitom // Problemy fizicheskoj biomeditsiny. 2003. pp. 83–88.
10. Mihaleva L.M., Barhana T.G., Shapavalov V.D. i soavt. Ul'trastrojturnye aspekty kle-tochnykh populjacij m'jagkih tkanej desny pri hronicheskom vospalitel'nom processe // Arhiv patol. 2001. no. 6. pp. 15–20.
11. Parfenova S.V., Bulkina N.V., Guseva O.Ju., Polosuhina E.N., Kropotina A.Ju. Pokaza-teli funkcional'noj aktivnosti trombocitov kak diagnostičeskij kriterij vospalitel'nyh zaboljevanij parodonta // Fundamental'nye issledovanija. 2012. no. 5(2). pp. 330–334.
12. Risovannyj S.I. Funkcional'naja ocenka sostojanija mikro-cirkuljacji pri vysokoin-tensivnoj lazernoj terapii hroničeskogo parodontita / S.I. Risovannyj // Ross.stomatol. žurnal. 2001. no. 5. pp. 13–18.
13. Urazova R.S., Shamsutdinov N.Sh., Kazanceva T.Ju. Sostojanie slizistoj obolochki polo-sti rta i tkanej parodonta u detej s gastroduodenal'noj patologiej, asociirovannoj s Helicobacter pylori // Stomatologija. 2001. no. 1. pp. 20–22.
14. Astrup T., Mullertz S. The fibrin plate method for estimating fibrinolytic activity // T. Astrup, S. Mullertz // Arch. Biochem. Biophys. 1952. V. 40. pp. 346–351.
15. Zuscher T.F., Turner F.C., Tschudi M.R. Endothelial dysfunction in coronary artery disease // Ann. Rev. Med. 1993. V. 44. pp. 395–418.

### Рецензенты:

Коннов В.В., д.м.н., доцент, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии, ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, г. Саратов;  
Иванов П.В., д.м.н., доцент, заведующий кафедрой «Стоматология», ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет», г. Пенза.