

Микроциркуляторные изменения в тканях пародонта в динамике физиотерапевтического лечения у больных пародонтитом

Любомирский Г.Б., Рединова Т.Л.
Ижевская государственная медицинская академия
Ижевск, Российская Федерация

Резюме

Актуальность. Распространенность заболеваний пародонта среди населения разных стран ежегодно остается на высоком уровне. Изучение патогенетических механизмов заболевания и поиск эффективных лечебных методик пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом остаются актуальными. Важное значение в патогенетическом лечении пародонтита имеют методы, направленные на нормализацию гемодинамики в тканях пародонта. Широкое применение находят физиотерапевтические методы лечения. На сегодняшний день стоматологический рынок насыщен новыми физиотерапевтическими аппаратами. Однако в бюджетных учреждениях здравоохранения Удмуртской Республики укомплектованность рутинными аппаратами остается еще достаточно высокой.

Цель. Изучить гемодинамические показатели тканей пародонта в динамике лечения пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом с помощью рутинных и инновационных методов физиотерапии.

Материалы и методы. Исследование проведено у 500 пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом средней тяжести. Все обследованные были разделены на пять групп по 100 человек в каждой: в контрольной группе пациентам проводили только профессиональную гигиену с помощью ультразвуковых и зоноспецифических скейлеров; в первой основной после профессиональной гигиены назначали курс физиотерапии с помощью светодиодного лазера Picasso с длиной волны 810 нм; во второй основной группе курс физиолечения пародонтита проводился аппаратом OzoneDTA. В первой группе сравнения физиотерапевтическое лечение включало воздействие на ткани пародонта аппаратом «Оптодан», а во второй группе сравнения использовали аппарат дарсонвализации «Искра-1». Профессиональная гигиена проводилась один раз в три месяца, физиотерапевтическое лечение осуществлялось один раз в шесть месяцев на протяжении 12 месяцев наблюдения. Мониторинг клинических показателей был в сроки: до лечения, спустя 3, 6 и 12 месяцев после начала наблюдения. Микроциркуляцию тканей пародонта в процессе физиотерапевтического лечения оценивали фотоплетизмографией по методу Сигала З. М. (1984) с компьютерным устройством.

Результаты. Обнаружено, что при проведении физиотерапевтического лечения повышается микроциркуляция в тканях пародонта уже в ближайшие сроки (спустя неделю и три месяца), сохраняя стабильную гемодинамику на протяжении 12 месяцев наблюдения, в то время как в контрольной группе, где не проводилось физиолечение, но пролонгировано один раз в три месяца осуществлялась профессиональная гигиена, улучшение гемодинамики отмечено только к концу срока наблюдения – через год. Наиболее благоприятные клинические показатели отмечены также в группах, где применяли аппараты в процессе лечения. Спустя 12 месяцев особенно достоверные отличия наблюдались по индексу РМА.

Заключение. Физиотерапевтические методы способствуют повышению гемодинамики в тканях пародонта. Более интенсивное воздействие на линейную систолическую скорость кровотока оказывают современные физиотерапевтические аппараты – диодный лазер Picasso и аппарат OzoneDTA, которые также позволяют значительно повысить противовоспалительный эффект лечения хронического генерализованного пародонтита у больных.

Ключевые слова: микроциркуляция, фотоплетизмография, физиотерапия, аппаратные методы, пародонтит.

Для цитирования: Любомирский Г. Б., Рединова Т. Л. Микроциркуляторные изменения в тканях пародонта в динамике физиотерапевтического лечения у больных пародонтитом. Пародонтология.2020;25(1):63-70. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2020-25-1-63-70>.

Microcirculatory changes in periodontal tissues of patients with periodontitis in the dynamics of physical therapy

G.B. Lyubomirskiy, T.L. Redinova
Izhevsk State Medical Academy
Izhevsk, Russian Federation

Abstract

Relevance. The prevalence of periodontal diseases among the population of different countries remains at a high level every year. The study of pathogenetic mechanisms of the disease and the search for effective treatment methods for patients with chronic generalized periodontitis remain relevant. Important in the pathogenetic treatment of periodontitis are methods aimed at normalizing hemodynamics in periodontal tissues. Physiotherapeutic methods of treatment are widely used. Today, a large number of modern physiotherapy equipment has appeared on the dental market. However, in the budget health care institutions of the Udmurt Republic, the staffing of routine devices remains quite high.

Purpose. The aim is to study the hemodynamic parameters of periodontal tissues in the dynamics of treatment of patients with chronic generalized periodontitis using routine and innovative methods of physical therapy.

Materials and methods. The study was conducted in 500 patients with chronic generalized periodontitis of moderate severity. All the examined patients were divided into 5 groups of 100 people each: in the control group, only professional hygiene was performed using ultrasound and zone – specific scalers; in the first main group, after professional hygiene, a course of physiotherapy was prescribed using a Picasso led laser with a wavelength of 810 nm; the second main group course of physical treatment of periodontitis conducted by the device “OzoneDTA”; in the first group comparison physiotherapy treatment included the effect on the tissues of the periodontal apparatus “Optodan”, and the second comparison group used darsonvalization unit “Iskra-1”. Professional hygiene was performed once every 3 months, and physical therapy was performed once every 6 months for 12 months of follow-up. The monitoring of clinical indicators was carried out in time: before treatment, 3.6 and 12 months after the start of follow-up. Microcirculation of periodontal tissues during physiotherapy was evaluated by photoplethysmography using the method of Z. M. Segal (1984) with a computer device.

Results. It was found that during physiotherapy treatment, microcirculation in periodontal tissues increases in the nearest time (after a week and 3 months), while maintaining stable hemodynamics for 12 months of follow-up, while in the control group, where physiotherapy was not performed, but professional hygiene was prolonged once every 3 months, improvement of hemodynamics was noted only at the end of the follow-up period-in a year. The most favorable clinical indicators were also observed in the groups where the devices were used during treatment. After 12 months, especially significant differences were observed in the PMA index.

Conclusion. Physiotherapy methods help to increase hemodynamics in periodontal tissues. Modern physiotherapy devices – the Picasso diode laser and the Ozonedta device-have a more intensive effect on the linear systolic blood flow rate. they also significantly increase the anti-inflammatory effect of treatment of chronic generalized periodontitis in patients.

Key words: microcirculation, photoplethysmography, physical therapy, instrumental methods, periodontitis.

For citation: G. B. Lyubomirskiy, T. L. Redinova. Microcirculatory changes in periodontal tissues of patients with periodontitis in the dynamics of physical therapy. *Parodontologiya*.2020;25(1):63-70. (in Russ.) <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2020-25-1-63-70>.

ВВЕДЕНИЕ

Распространенность пародонтита среди населения разных стран не снижается [1, 2]. Поэтому изучение патогенетических механизмов заболевания и возможностей коррекции нарушений в пародонте в ходе лечения пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом остаются актуальными [3-5]. Немаловажное значение в патогенетическом лечении пародонтита отводят методам, направленным на нормализацию гемодинамики в тканях пародонта [6-8]. Известно, что к традиционным методам, направленным на нормализацию микроциркуляции в пародонте, относят физиотерапевтические методы [9-13]. В последнее время для данного лечения на стоматологическом рынке появилось большое количество физиотерапевтических методов, и рутинные аппараты ушли на второй план, хотя укомплектованность ими, особенно в бюджетных организациях Удмуртской республики РФ, еще достаточно высокая [11]. Для оценки гемодинамики в тканях пародонта используют функциональные методы – реографию, фотоплетизмографию, ультразвуковую доплерографию [14, 15].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить гемодинамические показатели тканей пародонта в динамике лечения пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом с помощью рутинных и инновационных методов физиотерапии.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Было обследовано 500 пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом средней тяжести. В зависимости от физиотерапевтического лечения все обследованные были разделены на пять групп по 100 человек в каждой: в контрольной группе пациентам проводили только профессиональную гигиену с помощью ультразвуковых и зоноспецифических скейлеров;

в первой основной после профессиональной гигиены назначали курс физиотерапии с помощью светодиодного лазера Picasso с длиной волны 810 нм и при мощности 0,5 Вт путем погружения световолокна на 60 сек. в пародонтальный карман и обработки царапающим методом. Число процедур на один пародонтальный карман не превышало четырех, проводимых с интервалом один-два дня. Во второй основной группе курс физиолечения пародонтита проводился аппаратом OzoneDTA, обеспечивающим сочетанное местное воздействие дарсонвализации и озона. В первой группе сравнения физиотерапевтическое лечение включало воздействие на ткани пародонта НИЛИ с помощью аппарата «Оптодан», а во второй группе сравнения использовали аппарат дарсонвализации «Искра-1». Все пациенты обучались гигиене, которая контролировалась один раз в три месяца, и в эти же сроки проводилась профессиональная гигиена, поддерживающая терапия включала в себя физиотерапевтическое лечение, проводимое один раз в шесть месяцев на протяжении 12 месяцев наблюдения.

Гемодинамику в тканях пародонта оценивали с помощью фотоплетизмографа по методу Сигала З. М. (1968) с компьютерным устройством. Датчик со световодом помещали на границе между прикрепленной десной и переходной складкой в области боковых резцов нижней челюсти, так как здесь представлены все звенья микроциркуляции пародонта, а также в области межзубных сосочков 3.1 и 4.1 зубов, где хорошо выражено капиллярное звено кровотока. Учитывали среднюю линейную систолическую скорость кровотока (Vas мм/с), среднюю линейную диастолическую скорость (Vad, мм/с), индекс Пурселло (RI) и систоло-диастолический индекс (ISD).

Клиническое состояние тканей пародонта оценивали по индексам (PMA, CPI, Green-Vermillion, ППП, PDI,

Таблица 1. Среднее значение показателей кровотока в микроциркуляторном русле тканей пародонта при пародонтите средней степени тяжести у пациентов первой основной лечебной группы в динамике наблюдения
Table 1. The average value of blood flow in the microcirculatory bed of periodontal tissues in periodontitis of moderate severity in patients of the first main treatment group in the dynamics of observation

№	Этапы наблюдения Stages of observation	Переходная складка нижней челюсти Mandibular crease				Десневой сосочек в области 3.1 и 4.1 зубов Gum poultry in the field of 3.1 and 4.1 teeth			
		Vas ± мм/с Vas ± mm/s	Vad ± мм/с Vad ± mm/s	RI	ISD	Vas ± мм/с Vas ± mm/s	Vad ± мм/с Vad ± mm/s	RI	ISD
1	Исходные The original	9,90 ± 0,22	4,05 ± 0,11	0,60 ± 0,03	2,40 ± 0,05	11,02 ± 0,14	4,41 ± 0,10	0,58 ± 0,04	2,30 ± 0,06
2	1 неделя 1 week	9,95 ± 0,32	4,10 ± 0,13	0,58 ± 0,04	2,40 ± 0,04	10,73 ± 0,19	4,65 ± 0,12	0,56 ± 0,03	2,30 ± 0,05
	t p1-2	0,1 > 0,05	0,3 > 0,05	0,4 > 0,05	0 > 0,05	1,2 > 0,05	1,5 > 0,05	0,4 > 0,05	0 > 0,05
3	3 месяца 3 months	11,02 ± 0,28	5,20 ± 0,14	0,52 ± 0,05	2,10 ± 0,05	10,91 ± 0,15	5,03 ± 0,12	0,53 ± 0,06	2,10 ± 0,06
	t p1-3	3,1 < 0,001	6,4 < 0,001	1,3 > 0,05	4,2 < 0,001	0,5 > 0,05	3,9 < 0,001	0,7 > 0,05	2,3 < 0,001
	t p2-3	2,5 < 0,001	5,7 < 0,001	0,9 > 0,05	4,6 < 0,001	0,7 > 0,05	2,2 < 0,001	0,4 > 0,05	2,5 < 0,001
4	6 месяцев 6 months	12,83 ± 0,34	6,35 ± 0,13	0,50 ± 0,03	2,00 ± 0,03	11,40 ± 0,14	5,42 ± 0,13	0,52 ± 0,05	2,10 ± 0,04
	t p1-4	7,2 < 0,001	13,5 < 0,001	2,3 < 0,001	6,8 < 0,001	2,1 < 0,001	6,1 < 0,001	0,9 > 0,05	2,7 < 0,001
	t p2-4	6,1 < 0,001	12,2 < 0,001	1,6 > 0,05	8,0 < 0,001	2,8 < 0,001	4,3 < 0,001	0,7 > 0,05	3,1 < 0,001
	t p3-4	4,1 < 0,001	6,0 < 0,001	0,3 > 0,05	1,7 > 0,05	2,3 < 0,001	2,2 < 0,001	0,1 > 0,05	0 > 0,05
5	12 месяцев 12 months	13,00 ± 0,24	7,25 ± 0,06	0,44 ± 0,02	1,70 ± 0,04	12,90 ± 0,32	5,65 ± 0,09	0,56 ± 0,03	2,20 ± 0,05
	t p1-5	9,5 < 0,001	25,5 < 0,001	4,4 < 0,001	10,9 < 0,001	5,3 < 0,001	9,2 < 0,001	0,4 > 0,05	1,3 > 0,05
	t p2-5	7,6 < 0,001	22 < 0,001	3,1 < 0,001	12,3 < 0,001	5,8 < 0,001	6,6 < 0,001	0 > 0,05	1,4 > 0,05
	t p3-5	5,3 < 0,001	13,4 < 0,001	1,5 > 0,05	6,2 < 0,001	5,6 < 0,001	4,1 < 0,001	0,4 > 0,05	1,3 > 0,05
	t p4-5	0,4 > 0,05	6,3 < 0,001	1,7 > 0,05	6,0 < 0,001	4,3 < 0,001	1,4 > 0,05	0,7 > 0,05	1,5 > 0,05

Таблица 2. Среднее значение показателей кровотока в микроциркуляторном русле тканей пародонта при пародонтите средней степени тяжести у пациентов второй основной лечебной группы в динамике наблюдения
Table 2. The average value of blood flow in the microcirculatory bed of periodontal tissues in periodontitis of moderate severity in patients of the second main treatment group in the dynamics of observation

№	Этапы наблюдения Stages of observation	Переходная складка нижней челюсти Mandibular crease				Десневой сосочек в области 3.1 и 4.1 зубов Gum poultry in the field of 3.1 and 4.1 teeth			
		Vas ± мм/с Vas ± mm/s	Vad ± мм/с Vad ± mm/s	RI	ISD	Vas ± мм/с Vas ± mm/s	Vad ± мм/с Vad ± mm/s	RI	ISD
1	Исходные The original	9,87 ± 0,26	4,07 ± 0,11	0,58 ± 0,04	2,40 ± 0,03	11,03 ± 0,15	4,41 ± 0,10	0,60 ± 0,04	2,50 ± 0,05
2	1 неделя 1 week	10,15 ± 0,47	4,10 ± 0,13	0,59 ± 0,03	2,40 ± 0,05	11,73 ± 0,23	4,66 ± 0,13	0,60 ± 0,06	2,50 ± 0,04
	t p1-2	0,5 > 0,05	0,2 > 0,05	0,2 > 0,05	0 > 0,05	2,5 ≤ 0,001	1,5 < 0,001	0 > 0,05	0 > 0,05
3	3 месяца 3 months	11,24 ± 0,32	5,40 ± 0,17	0,51 ± 0,04	2,00 ± 0,07	11,95 ± 0,16	5,34 ± 0,12	0,55 ± 0,05	2,20 ± 0,05
	t p1-3	3,3 < 0,001	6,5 < 0,001	1,2 > 0,05	5,2 < 0,001	4,2 < 0,001	6,0 < 0,001	0,7 > 0,05	4,2 < 0,001
	t p2-3	1,9 > 0,05	6,0 < 0,001	1,6 > 0,05	4,6 < 0,001	0,7 > 0,05	3,8 < 0,001	0,6 > 0,05	4,6 < 0,001
4	6 месяцев 6 months	12,96 ± 0,25	8,47 ± 0,19	0,34 ± 0,08	1,50 ± 0,06	12,09 ± 0,18	5,88 ± 0,19	0,51 ± 0,07	2,00 ± 0,06
	t p1-4	8,5 < 0,001	20,0 < 0,001	2,6 < 0,001	13,4 < 0,001	4,5 < 0,001	6,8 < 0,001	1,1 > 0,05	6,4 < 0,001
	t p2-4	5,2 < 0,001	18,9 < 0,001	2,9 < 0,001	11,5 < 0,001	1,2 > 0,05	5,2 < 0,001	0,9 > 0,05	6,9 < 0,001
	t p3-4	4,2 < 0,001	12,0 < 0,001	1,9 > 0,05	5,4 < 0,001	3,9 < 0,001	2,4 < 0,001	0,4 > 0,05	2,5 < 0,001
5	12 месяцев 12 months	13,20 ± 0,52	8,35 ± 0,09	0,36 ± 0,05	1,50 ± 0,03	12,92 ± 0,34	5,97 ± 0,06	0,53 ± 0,04	2,10 ± 0,08
	t p1-5	5,7 < 0,001	30,1 < 0,001	3,4 < 0,001	21,2 < 0,001	5,0 < 0,001	13,3 < 0,001	1,2 > 0,05	4,2 < 0,001
	t p2-5	4,3 < 0,001	26,8 < 0,001	3,9 < 0,001	15,4 < 0,001	2,9 < 0,001	9,1 < 0,001	0,9 > 0,05	4,4 < 0,001
	t p3-5	3,2 < 0,001	15,3 < 0,001	2,3 < 0,001	6,5 < 0,001	2,5 < 0,001	4,7 < 0,001	0,3 > 0,05	1,0 > 0,05
	t p4-5	0,4 > 0,05	0,5 > 0,05	0,2 > 0,05	0 > 0,05	2,1 < 0,001	0,4 > 0,05	0,2 > 0,05	1,0 > 0,05

Таблица 3. Среднее значение показателей кровотока в микроциркуляторном русле тканей пародонта при пародонтите средней степени тяжести у пациентов первой лечебной группы сравнения в динамике наблюдения
Table 3. The average value of blood flow in the microcirculatory bed of periodontal tissues in periodontitis of moderate severity in patients of the first treatment group of comparison in the dynamics of observation

№	Этапы наблюдения Stages of observation	Переходная складка нижней челюсти Mandibular crease				Десневой сосочек в области 3.1 и 4.1 зубов Gum poultry in the field of 3.1 and 4.1 teeth			
		Vas ± mm/c Vas ± mm/s	Vad ± mm/c Vad ± mm/s	RI	ISD	Vas ± mm/c Vas ± mm/s	Vad ± mm/c Vad ± mm/s	RI	ISD
1	Исходные The original	9,98 ± 0,27	4,29 ± 0,13	0,57 ± 0,04	2,30 ± 0,03	11,09 ± 0,21	4,46 ± 0,18	0,58 ± 0,05	2,40 ± 0,05
2	1 неделя 1 week	10,02 ± 0,44	4,56 ± 0,18	0,54 ± 0,06	2,10 ± 0,07	10,15 ± 0,22	4,75 ± 0,14	0,53 ± 0,09	2,10 ± 0,04
	t p1-2	0,1 > 0,05	1,2 > 0,05	0,4 > 0,05	2,6 < 0,001	3,0 < 0,001	1,2 > 0,05	0,5 > 0,05	4,6 > 0,05
3	3 месяца 3 months	10,16 ± 0,56	5,10 ± 0,21	0,49 ± 0,07	1,90 ± 0,08	10,71 ± 0,16	4,90 ± 0,19	0,54 ± 0,06	2,10 ± 0,07
	t p1-3	0,3 > 0,05	3,2 < 0,001	0,9 > 0,05	4,6 < 0,001	1,4 > 0,05	1,6 > 0,05	0,5 > 0,05	3,4 < 0,001
	t p2-3	0,2 > 0,05	1,9 > 0,05	0,5 > 0,05	1,8 > 0,05	2,0 < 0,05	0,6 > 0,05	0 > 0,05	0 > 0,05
4	6 месяцев 6 months	11,05 ± 0,31	5,45 ± 0,19	0,50 ± 0,04	2,00 ± 0,03	11,12 ± 0,12	5,15 ± 0,16	0,53 ± 0,04	2,10 ± 0,03
	t p1-4	2,6 < 0,001	5,0 < 0,001	1,2 > 0,05	7,0 < 0,001	0,1 > 0,05	2,8 < 0,001	0,7 > 0,05	5,1 < 0,001
	t p2-4	1,9 > 0,05	3,4 < 0,001	0,5 > 0,05	1,3 > 0,05	3,8 < 0,001	1,8 > 0,05	0 > 0,05	0 > 0,05
	t p3-4	1,3 > 0,05	1,2 > 0,05	0,1 > 0,05	1,1 > 0,05	2,0 < 0,05	1,0 > 0,05	0,1 > 0,05	0 > 0,05
5	12 месяцев 12 months	11,32 ± 0,38	6,23 ± 0,08	0,44 ± 0,06	1,80 ± 0,08	11,85 ± 0,43	5,65 ± 0,06	0,52 ± 0,07	2,00 ± 0,03
	t p1-5	2,8 < 0,001	12,7 < 0,001	1,8 > 0,05	5,8 < 0,001	1,6 > 0,05	6,2 < 0,001	0,7 > 0,05	6,8 < 0,001
	t p2-5	2,2 < 0,001	8,4 < 0,001	1,1 > 0,05	2,8 < 0,001	3,5 < 0,001	5,9 < 0,001	0 > 0,05	2,0 > 0,05
	t p3-5	1,7 > 0,05	5,0 < 0,001	0,5 > 0,05	0,8 > 0,05	2,4 < 0,001	3,7 < 0,001	0,2 > 0,05	1,3 > 0,05
	t p4-5	0,5 > 0,05	3,7 < 0,001	0,8 > 0,05	2,3 < 0,001	1,6 > 0,05	2,9 < 0,001	0,1 > 0,05	2,3 < 0,001

Таблица 4. Среднее значение показателей кровотока в микроциркуляторном русле тканей пародонта при пародонтите средней степени тяжести у пациентов второй лечебной группы сравнения в динамике наблюдения
Table 4. The average value of blood flow in the microcirculatory bed of periodontal tissues in periodontitis of moderate severity in patients of the second treatment group of comparison in the dynamics of observation

№	Этапы наблюдения Stages of observation	Переходная складка нижней челюсти Mandibular crease				Десневой сосочек в области 3.1 и 4.1 зубов Gum poultry in the field of 3.1 and 4.1 teeth			
		Vas ± mm/c Vas ± mm/s	Vad ± mm/c Vad ± mm/s	RI	ISD	Vas ± mm/c Vas ± mm/s	Vad ± mm/c Vad ± mm/s	RI	ISD
1	Исходные The original	9,93 ± 0,21	4,31 ± 0,14	0,56 ± 0,05	2,30 ± 0,06	11,12 ± 0,34	4,51 ± 0,14	0,59 ± 0,07	2,40 ± 0,04
2	1 неделя 1 week	10,13 ± 0,53	4,45 ± 0,17	0,56 ± 0,05	2,20 ± 0,06	10,39 ± 0,36	4,78 ± 0,15	0,53 ± 0,06	2,10 ± 0,05
	t p1-2	0,3 > 0,05	0,6 > 0,05	0 > 0,05	1,1 > 0,05	1,4 > 0,05	1,3 > 0,05	0,6 > 0,05	4,6 < 0,001
3	3 месяца 3 months	10,23 ± 0,41	5,17 ± 0,23	0,49 ± 0,08	1,90 ± 0,04	10,82 ± 0,15	4,92 ± 0,22	0,54 ± 0,07	2,10 ± 0,03
	t p1-3	0,6 > 0,05	3,1 < 0,001	0,7 > 0,05	5,5 < 0,001	0,8 > 0,05	1,5 > 0,05	0,5 > 0,05	6,0 < 0,001
	t p2-3	0,1 > 0,05	2,5 < 0,001	0,7 > 0,05	4,1 < 0,001	1,1 > 0,05	0,5 > 0,05	0,1 > 0,05	0 > 0,05
4	6 месяцев 6 months	11,19 ± 0,53	5,34 ± 0,12	0,52 ± 0,04	2,00 ± 0,05	11,24 ± 0,14	5,33 ± 0,13	0,52 ± 0,04	2,10 ± 0,04
	t p1-4	2,2 < 0,001	5,5 < 0,001	0,6 > 0,05	3,8 < 0,001	0,3 > 0,05	4,2 < 0,001	0,8 > 0,05	5,3 < 0,001
	t p2-4	1,4 > 0,05	4,2 < 0,001	0,6 > 0,05	2,5 < 0,001	2,2 < 0,001	2,7 < 0,001	0,1 > 0,05	0 > 0,05
	t p3-4	1,4 > 0,05	0,6 > 0,05	0,3 > 0,05	1,5 > 0,05	1,9 > 0,05	1,6 > 0,05	0,2 > 0,05	0 > 0,05
5	12 месяцев 12 months	11,35 ± 0,31	6,27 ± 0,09	0,44 ± 0,07	1,80 ± 0,06	11,77 ± 0,37	5,82 ± 0,07	0,50 ± 0,05	2,00 ± 0,07
	t p1-5	3,7 < 0,001	11,7 < 0,001	1,3 > 0,05	5,8 < 0,001	1,3 > 0,05	8,3 < 0,001	1,0 > 0,05	5,0 < 0,001
	t p2-5	1,9 > 0,05	9,4 < 0,001	1,4 > 0,05	4,7 < 0,001	2,7 < 0,001	6,2 < 0,001	0,3 > 0,05	1,1 > 0,05
	t p3-5	2,1 < 0,001	4,4 < 0,001	0,5 > 0,05	1,4 > 0,05	2,3 < 0,001	3,9 < 0,001	0,4 > 0,05	1,3 > 0,05
	t p4-5	0,2 > 0,05	6,2 < 0,001	0,9 > 0,05	2,5 < 0,001	1,3 > 0,05	3,3 < 0,001	0,3 > 0,05	1,2 > 0,05

Таблица 5. Среднее значение показателей кровотока в микроциркуляторном русле тканей пародонта при пародонтите средней степени тяжести у пациентов контрольной лечебной группы

Table 5. The average value of blood flow in the microcirculatory bed of periodontal tissues in periodontitis of moderate severity in patients of the control treatment group

№	Этапы наблюдения Stages of observation	Переходная складка нижней челюсти Mandibular crease				Десневой сосочек в области 3.1 и 4.1 зубов Gum poultry in the field of 3.1 and 4.1 teeth			
		Vas ± мм/с Vas ± mm/s	Vad ± мм/с Vad ± mm/s	RI	ISD	Vas ± мм/с Vas ± mm/s	Vad ± мм/с Vad ± mm/s	RI	ISD
1	Исходные The original	9,95 ± 0,24	4,12 ± 0,13	0,58 ± 0,03	2,40 ± 0,05	11,05 ± 0,15	4,50 ± 0,11	0,59 ± 0,04	2,40 ± 0,06
2	1 неделя 1 week	9,94 ± 0,27	4,17 ± 0,15	0,58 ± 0,04	2,30 ± 0,03	11,07 ± 0,16	4,50 ± 0,12	0,59 ± 0,03	2,40 ± 0,05
	t p1-2	0 > 0,05	0,2 > 0,05	0 > 0,05	1,7 > 0,05	0 > 0,05	0 > 0,05	0 > 0,05	0 > 0,05
3	3 месяца 3 months	10,05 ± 0,43	4,30 ± 0,12	0,57 ± 0,03	2,30 ± 0,04	11,17 ± 0,13	4,65 ± 0,17	0,58 ± 0,05	2,40 ± 0,03
	t p1-3	0,2 > 0,05	0,2 > 0,05	0,2 > 0,05	1,5 > 0,05	0,5 > 0,05	0,7 > 0,05	0,1 > 0,05	0 > 0,05
	t p2-3	0,2 > 0,05	1,0 > 0,05	0,2 > 0,05	0 > 0,05	0,4 > 0,05	0,7 > 0,05	0,1 > 0,05	0 > 0,05
4	6 месяцев 6 months	10,27 ± 0,36	4,57 ± 0,17	0,55 ± 0,02	2,20 ± 0,03	11,41 ± 0,23	4,79 ± 0,14	0,58 ± 0,04	2,30 ± 0,04
	t p1-4	0,7 > 0,05	2,0 > 0,05	0,8 > 0,05	3,4 < 0,001	1,3 > 0,05	1,6 > 0,05	0,1 > 0,05	1,3 > 0,05
	t p2-4	0,7 > 0,05	1,7 > 0,05	0,6 > 0,05	3,4 < 0,001	1,2 > 0,05	1,5 > 0,05	0,2 > 0,05	1,5 > 0,05
	t p3-4	0,4 > 0,05	1,3 > 0,05	0,5 > 0,05	2,0 < 0,05	0,9 > 0,05	0,6 > 0,05	0 > 0,05	2,0 < 0,05
5	12 месяцев 12 months	11,20 ± 0,27	5,27 ± 0,05	0,44 ± 0,02	1,70 ± 0,04	11,85 ± 0,37	5,13 ± 0,06	0,56 ± 0,03	2,20 ± 0,05
	t p1-5	3,4 < 0,001	8,2 < 0,001	3,8 < 0,001	10,9 < 0,001	1,9 > 0,05	5,0 < 0,001	0,6 > 0,05	2,5 < 0,001
	t p2-5	3,3 < 0,001	6,9 < 0,001	3,1 < 0,001	12,0 < 0,001	1,9 > 0,05	4,7 < 0,001	0,7 > 0,05	2,8 < 0,001
	t p3-5	2,2 < 0,001	7,4 < 0,001	3,6 < 0,001	10,6 < 0,001	1,7 > 0,05	2,6 < 0,001	0,3 > 0,05	3,4 < 0,001
	t p4-5	2,0 < 0,05	3,9 < 0,001	3,8 < 0,001	10,0 < 0,001	1,0 > 0,05	2,2 < 0,001	0,4 > 0,05	1,5 > 0,05

Таблица 6. Динамика средней линейной систолической скорости кровотока в тканях пародонта пациентов групп наблюдения

№	Этап наблюдения Stages of observation	Группы наблюдения / Observation groups									
		Контрольная Control		1 основная 1 basic		1 сравнения 1 comparisons		2 основная 2 basic		2 сравнения 2 comparisons	
		Vas, мм/с / Vas, mm/s		Vas, мм/с / Vas, mm/s		Vas, мм/с / Vas, mm/s		Vas, мм/с / Vas, mm/s		Vas, мм/с / Vas, mm/s	
		Переходная складка Transi-tional fold	Десневой сосочек Gum poultack	Переходная складка Transi-tional fold	Десневой сосочек Gum poultack	Переходная складка Transi-tional fold	Десневой сосочек Gum poultack	Переходная складка Transi-tional fold	Десневой сосочек Gum poultack	Переходная складка Transi-tional fold	Десневой сосочек Gum poultack
1	Исходные The original	9,95 ± 0,24	11,05 ± 0,15	9,90 ± 0,22	11,02 ± 0,14	9,98 ± 0,27	11,09 ± 0,21	9,87 ± 0,26	11,03 ± 0,15	9,93 ± 0,21	11,12 ± 0,34
2	1 неделя 1 week	9,94 ± 0,27	11,07 ± 0,16	9,95 ± 0,32	10,73 ± 0,19	10,02 ± 0,44	10,15 ± 0,22	10,15 ± 0,47	11,73 ± 0,23	10,13 ± 0,53	10,39 ± 0,36
	t1-2 p1-2	0,01 ≥ 0,05	0,01 ≥ 0,05	0,1 ≥ 0,05	1,2 ≥ 0,05	0,01 ≥ 0,05	3,0 ≤ 0,001	0,5 ≥ 0,05	2,5 ≤ 0,001	0,3 ≥ 0,05	1,4 ≥ 0,05
3	3 месяца 3 months	10,05 ± 0,43	11,17 ± 0,13	11,02 ± 0,28	10,91 ± 0,15	10,16 ± 0,56	10,71 ± 0,16	11,24 ± 0,32	11,95 ± 0,16	10,23 ± 0,41	10,82 ± 0,15
	t1-3 p1-3	0,2 ≥ 0,05	0,5 ≥ 0,05	3,1 ≤ 0,001	0,5 ≥ 0,05	0,3 ≥ 0,05	1,4 ≥ 0,05	3,3 ≤ 0,001	4,2 ≤ 0,001	0,6 ≥ 0,05	0,8 ≥ 0,05
	t2-3 p2-3	0,2 ≥ 0,05	0,4 ≥ 0,05	2,5 ≤ 0,001	0,7 ≥ 0,05	0,2 ≥ 0,05	2,0 ≤ 0,05	1,9 ≥ 0,05	0,7 ≥ 0,05	0,1 ≥ 0,05	1,1 ≥ 0,05
	t3-3 p3-3	0,2 ≥ 0,05	0,4 ≥ 0,05	2,5 ≤ 0,001	0,7 ≥ 0,05	0,2 ≥ 0,05	2,0 ≤ 0,05	1,9 ≥ 0,05	0,7 ≥ 0,05	0,1 ≥ 0,05	1,1 ≥ 0,05
4	6 месяцев 6 months	10,27 ± 0,36	11,41 ± 0,23	12,83 ± 0,34	11,40 ± 0,14	11,05 ± 0,31	11,12 ± 0,12	12,96 ± 0,25	12,09 ± 0,18	11,19 ± 0,53	11,24 ± 0,14
	t1-4 P1-4	0,7 ≥ 0,05	1,3 ≥ 0,05	7,2 ≤ 0,001	2,1 ≤ 0,01	2,6 ≤ 0,001	0,1 ≥ 0,05	8,5 ≤ 0,001	4,5 ≤ 0,001	2,2 ≤ 0,05	0,3 ≥ 0,05
	tT2-4 P2-4	0,7 ≥ 0,05	1,2 ≥ 0,05	6,1 ≤ 0,001	2,8 ≤ 0,01	1,9 ≥ 0,05	3,8 ≤ 0,001	5,2 ≤ 0,001	1,2 ≥ 0,05	1,4 ≥ 0,05	2,2 ≤ 0,05
	t3-4 P3-4	0,4 ≥ 0,05	0,9 ≥ 0,05	4,1 ≤ 0,001	2,3 ≤ 0,01	1,3 ≥ 0,05	2,0 ≤ 0,05	4,2 ≤ 0,001	3,9 ≤ 0,001	1,4 ≥ 0,05	1,9 ≥ 0,05
	t4-4 P4-4	0,4 ≥ 0,05	0,9 ≥ 0,05	4,1 ≤ 0,001	2,3 ≤ 0,01	1,3 ≥ 0,05	2,0 ≤ 0,05	4,2 ≤ 0,001	3,9 ≤ 0,001	1,4 ≥ 0,05	1,9 ≥ 0,05
	t5-4 P5-4	0,4 ≥ 0,05	0,9 ≥ 0,05	4,1 ≤ 0,001	2,3 ≤ 0,01	1,3 ≥ 0,05	2,0 ≤ 0,05	4,2 ≤ 0,001	3,9 ≤ 0,001	1,4 ≥ 0,05	1,9 ≥ 0,05
5	12 месяцев 12 months	11,20 ± 0,27	11,85 ± 0,37	13,00 ± 0,24	12,90 ± 0,32	11,32 ± 0,38	11,85 ± 0,43	13,20 ± 0,52	12,92 ± 0,34	11,35 ± 0,31	11,77 ± 0,37
	t1-5 P1-5	3,4 ≤ 0,001	1,9 ≥ 0,05	9,5 ≤ 0,001	5,3 ≤ 0,001	2,8 ≤ 0,001	1,6 ≥ 0,05	5,7 ≤ 0,001	5,0 ≤ 0,001	3,7 ≤ 0,001	1,3 ≥ 0,05
	t2-5 P2-5	3,3 ≤ 0,001	1,9 ≥ 0,05	7,6 ≤ 0,001	5,8 ≤ 0,001	2,2 ≤ 0,01	3,5 ≤ 0,001	4,3 ≤ 0,001	2,9 ≤ 0,001	1,9 ≥ 0,05	2,7 ≤ 0,01
	t3-5 P3-5	2,2 ≤ 0,01	1,7 ≥ 0,05	5,3 ≤ 0,001	5,6 ≤ 0,001	1,7 ≥ 0,05	2,4 ≤ 0,01	3,2 ≤ 0,001	2,5 ≤ 0,01	2,1 ≤ 0,05	2,3 ≤ 0,01
	t4-5 P4-5	2,0 ≤ 0,05	1,2 ≥ 0,05	0,4 ≥ 0,05	4,3 ≤ 0,001	0,5 ≥ 0,05	1,6 ≥ 0,05	0,4 ≥ 0,05	2,1 ≤ 0,05	0,2 ≥ 0,05	1,3 ≥ 0,05
	t5-5 P5-5	2,0 ≤ 0,05	1,2 ≥ 0,05	0,4 ≥ 0,05	4,3 ≤ 0,001	0,5 ≥ 0,05	1,6 ≥ 0,05	0,4 ≥ 0,05	2,1 ≤ 0,05	0,2 ≥ 0,05	1,3 ≥ 0,05
	t6-5 P6-5	2,0 ≤ 0,05	1,2 ≥ 0,05	0,4 ≥ 0,05	4,3 ≤ 0,001	0,5 ≥ 0,05	1,6 ≥ 0,05	0,4 ≥ 0,05	2,1 ≤ 0,05	0,2 ≥ 0,05	1,3 ≥ 0,05
	t7-5 P7-5	2,0 ≤ 0,05	1,2 ≥ 0,05	0,4 ≥ 0,05	4,3 ≤ 0,001	0,5 ≥ 0,05	1,6 ≥ 0,05	0,4 ≥ 0,05	2,1 ≤ 0,05	0,2 ≥ 0,05	1,3 ≥ 0,05

Таблица 7. Сравнение клинических показателей состояния пародонта между обследованными группами пациентов с ХГП средней степени тяжести до и в конце срока наблюдения
 Table 7. Comparison of clinical indicators of periodontal status between the examined groups of patients with moderate CGP before and at the end of the follow-up period

№	Группы Groups	Исходные / The original						Спустя 12 месяцев / After 12 months					
		PMA (%) PMA (%)	CPI (коды) CPI (codes)	Green-Vermillion (коды) Green-Vermillion (codes)	ППП (мм) PPP (mm)	PDI (мм) PDI (mm)	Рецес-сия (мм) Reces-sion (mm)	PMA (%) PMA (%)	CPI (коды) CPI (codes)	Green-Vermillion (коды) Green-Vermillion (codes)	ППП (мм) PPP (mm)	PDI (мм) PDI (mm)	Рецес-сия (мм) Reces-sion (mm)
1	Контрольная лечебная группа Control medicinal group	58,0 ± 4,5	2,4 ± 0,2	2,0 ± 0,4	4,5 ± 0,3	3,8 ± 0,2	1,3 ± 0,3	16,9 ± 2,6	0,9 ± 0,3	0,8 ± 0,3	4,0 ± 0,5	3,0 ± 0,4	1,3 ± 0,3
2	Первая основная лечебная группа First basic medical group	56,4 ± 3,6	2,6 ± 0,2	2,0 ± 0,4	4,6 ± 0,2	3,7 ± 0,3	1,4 ± 0,3	9,9 ± 1,6	0,9 ± 0,3	0,8 ± 0,3	3,7 ± 0,3	2,7 ± 0,4	1,1 ± 0,2
	t1-2 p1-2	0,2 > 0,05	0,7 > 0,05	0 > 0,05	0,2 > 0,05	0,2 > 0,05	0,2 > 0,05	2,3 < 0,001	0 > 0,05	0 > 0,05	0,5 > 0,05	0,5 > 0,05	0,5 > 0,05
3	Вторая основная лечебная группа Second basic medical group	57,2 ± 2,9	2,5 ± 0,3	2,0 ± 0,5	4,8 ± 0,4	3,6 ± 0,4	1,3 ± 0,3	6,7 ± 2,4	0,7 ± 0,4	0,8 ± 0,4	3,4 ± 0,5	2,5 ± 0,4	1,0 ± 0,2
	t1-3 p1-3	0,1 > 0,05	0,2 > 0,05	0 > 0,05	0,6 > 0,05	0,4 > 0,05	0 > 0,05	2,8 < 0,001	0,4 > 0,05	0 > 0,05	0,8 > 0,05	0,8 > 0,05	0,9 > 0,05
	t2-3 p2-3	0,1 > 0,05	0,2 > 0,05	0 > 0,05	0,4 > 0,05	0,2 > 0,05	0,2 > 0,05	2,1 < 0,001	0,4 > 0,05	0 > 0,05	0,5 > 0,05	0,3 > 0,05	0,3 > 0,05
4	Первая лечебная группа сравнения First medical comparison group	55,3 ± 3,9	2,7 ± 0,4	2,0 ± 0,5	4,7 ± 0,3	3,5 ± 0,5	1,2 ± 0,4	12,7 ± 2,2	0,8 ± 0,3	0,8 ± 0,4	3,8 ± 0,3	2,6 ± 0,4	1,2 ± 0,4
	t1-4 p1-4	0,5 > 0,05	0,7 > 0,05	0 > 0,05	0,5 > 0,05	0,6 > 0,05	0,2 > 0,05	1,2 > 0,05	0,2 > 0,05	0 > 0,05	0,3 > 0,05	0,7 > 0,05	0,2 > 0,05
	t2-4 p2-4	0,2 > 0,05	0,2 > 0,05	0 > 0,05	0,2 > 0,05	0,3 > 0,05	0,4 > 0,05	1,0 > 0,05	0,2 > 0,05	0 > 0,05	0,2 > 0,05	0,1 > 0,05	0,2 > 0,05
	t3-4 p3-4	0,4 > 0,05	0,4 > 0,05	0 > 0,05	0,2 > 0,05	0,2 > 0,05	0,2 > 0,05	1,8 > 0,05	0,2 > 0,05	0 > 0,05	0,7 > 0,05	0,2 > 0,05	0,5 > 0,05
5	Вторая лечебная группа сравнения Second medical comparison group	57,7 ± 4,1	2,6 ± 0,5	2,0 ± 0,6	4,7 ± 0,4	3,6 ± 0,3	1,1 ± 0,6	12,8 ± 2,8	0,9 ± 0,5	0,8 ± 0,3	3,9 ± 0,5	2,8 ± 0,5	1,1 ± 0,3
	p1-5	0 > 0,05	0,4 > 0,05	0 > 0,05	0,4 > 0,05	0,5 > 0,05	0,3 > 0,05	1,0 > 0,05	0 > 0,05	0 > 0,05	0,2 > 0,05	0,3 > 0,05	0,5 > 0,05
	p2-5	0,3 > 0,05	0 > 0,05	0 > 0,05	0,3 > 0,05	0,3 > 0,05	0,5 > 0,05	0,9 > 0,05	0 > 0,05	0 > 0,05	0,3 > 0,05	0,2 > 0,05	0 > 0,05
	p3-5	0,1 > 0,05	0,2 > 0,05	0 > 0,05	0,2 > 0,05	0 > 0,05	0,3 > 0,05	1,6 > 0,05	0,3 > 0,05	0 > 0,05	0,7 > 0,05	0,4 > 0,05	0,3 > 0,05
	p4-5	0,4 > 0,05	0,2 > 0,05	0 > 0,05	0 > 0,05	0,2 > 0,05	0,2 > 0,05	0 > 0,05	0,2 > 0,05	0 > 0,05	0,2 > 0,05	0,3 > 0,05	0,2 > 0,05

степени рецессии десны) в сроки: до лечения, спустя 3,6 и 12 месяцев после начала наблюдения.

Полученные цифровые значения подвергали методам статистической обработки.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В результате исследования обнаружено, что при проведении физиотерапевтического лечения повышается микроциркуляция в тканях пародонта уже в ближайшие сроки (спустя неделю и три месяца), сохраняя стабильную гемодинамику на протяжении 12 месяцев наблюдения (табл. 1-4), в то время как в контрольной группе, где не проводилось физиолечение, но пролонгировано один раз в три месяца осуществлялась профессиональная гигиена, улучшение гемодинамики отмечено только к концу срока наблюдения – через год (табл. 5).

Учитывая, что средняя систолическая скорость кровотока является линейной функцией и коррелирует с тяжестью воспаления в тканях пародонта [3], имен-

но этот показатель был проанализирован отдельно (табл. 6). Из таблицы 6 видно, что в контрольной группе средняя систолическая линейная скорость кровотока существенно увеличивается спустя 12 месяцев от начала пролонгированных лечебно-профилактических мероприятий (проведение профгигиены каждые три месяца и мотивирование на гигиену). В первой основной группе, где применяли светодиодный лазер Picasso, после лечения систолическая скорость кровотока в десневых сосочках незначительно снизилась, спустя три месяца она существенно возросла в области переходной складки, спустя шесть месяцев увеличение средней систолической скорости кровотока отмечено как в области переходной складки, так в области межзубных сосочков, а спустя 12 месяцев выявлено значительное усиление кровотока по средней систолической скорости по сравнению с исходными данными, данными, полученными спустя три и шесть месяцев, особенно в области межзубных сосочков. В первой группе срав-

нения, где применяли аппарат «Оптодан», спустя один месяц после лечения отмечено снижение систолической скорости кровотока в десневых сосочках. Такая же тенденция обнаружена при применении светодиода лазера Picasso: спустя три месяца произошло незначительное увеличение кровотока, а спустя шесть месяцев это увеличение уже было существенное, но далее повышения систолической скорости не наблюдалось. Во второй основной группе (сочетанное местное воздействие дарсонвализации и озона аппаратом OzoneDTA) средняя систолическая скорость кровотока увеличилась уже через неделю в области межзубных сосочков, через три месяца увеличение отмечено в области переходной складки, спустя шесть месяцев показатели сохранялись высокие, а спустя 12 месяцев они оказались достоверно выше, чем через три и шесть месяцев наблюдения. Во второй группе сравнения, где для лечения использовали аппарат дарсонвализации «Искра-1», скорость кровотока существенно возросла только спустя шесть месяцев.

Из полученных данных видно, что после терапевтического лазерного воздействия, независимо от его вида (Picasso или «Оптодан»), в первую неделю наблюдения в тканях пародонта замедляется кровоток в капиллярном русле (область межзубных сосочков), затем кровоток увеличивается и в основном в более крупных сосудах – артериолах (в области переходной складки), затем гемодинамика по средней систолической скорости усиливается во всех участках пародонта, но в большей степени от воздействия светодиода лазера Picasso. При применении аппарата дарсонвализации «Искра-1», который раздражает окончания чувствительных и вегетативных нервов слизистой оболочки и тем самым воздействует на тонус стенок сосудов [7], средняя систолическая скорость кровотока увеличивается только спустя шесть месяцев после физиолечения и остается на таком уровне в течение следующих шести месяцев

после повторного курса поддерживающей терапии. В то время как после сочетанного местного воздействия дарсонвализации и озона аппаратом OzoneDTA средняя систолическая скорость кровотока увеличивается уже через неделю в капиллярном русле, а спустя три месяца она возрастает и в области переходной складки, нарастая в течение 12 месяцев наблюдения.

Итак, установлено, что наиболее выраженный эффект воздействия на кровоток тканей пародонта оказывает светодиодный лазер Picasso и аппарат OzoneDTA.

Наиболее благоприятные клинические показатели отмечены также в группах, где применяли эти аппараты (табл. 7). До проведения исследования во всех лечебных группах достоверных различий в значениях клинических показателей не было, спустя 12 месяцев особенно достоверные отличия наблюдались по индексу РМА. Так, во второй основной группе, где применяли аппарат OzoneDTA, индекс РМА уменьшился за 12 месяцев наблюдения в среднем в 8,5 раз, а в первой основной лечебной группе, где применяли светодиодный лазер Picasso, – в среднем в 5,7 раз ($p < 0,001$), в то время как существенных отличий клинических показателей спустя 12 месяцев наблюдения между контрольной группой и первой и второй группами сравнения, где применяли «Оптодан» и аппарат «Искра-1», не обнаружено ($p > 0,05$).

Таким образом установлено, что как рутинные, так и инновационные физиотерапевтические методы способствуют повышению гемодинамики в тканях пародонта. Хотя более интенсивное воздействие на линейную систолическую скорость кровотока оказывают современные физиотерапевтические аппараты – светодиодный лазер Picasso и аппарат OzoneDTA, которые также позволяют значительно повысить противовоспалительный эффект лечения хронического генерализованного пародонтита у больных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Янушевич О. О. Стоматологическая заболеваемость населения России. Состояние тканей пародонта и слизистой оболочки рта. Москва. 2009:228. [O. O. Yanushevich. Dental morbidity of the Russian population. The condition of periodontal tissues and oral mucosa. Moscow. 2009:228. (In Russ.).]
2. P. F. Allen. Assessment of oral health-related quality of life [Text]/ P.F. Allen//Health and Qual. Life Outcomes. 2003;1:1-8. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-1-40>.
3. Атрушкевич В. Г., Берченко Г. Н., Школьная К. Д. Использование ингибиторов RANKL в комплексном лечении хронического генерализованного пародонтита. Лечение и профилактика. 2016;1:71-76. [V. G. Atrushkevich, G. N. Berchenko, K. D. Shkolnaya. The Use of RANKL inhibitors in complex treatment of chronic generalized periodontitis. Treatment and prevention. 2016;1:71-76. (In Russ.).] <https://dissov.msmsu.ru/Records/Школьная%20Ксения%20Дмитриевна/Диссертация%20Школьная%20КД.pdf>.
4. Терапевтическая стоматология: Учебник/ под ред. Ю. М. Максимова. Москва: Медицина. 2002:640. [Preventive dentistry: the Textbook / under the editorship of Yu. M. Maksimovsky. Moscow: Medicine. 2002:640. (In Russ.).]
5. Терапевтическая стоматология: Учебник / под ред. Е. В. Боровского. Москва: Медицинское информационное агентство. 2003:840. [Preventive dentistry: the Textbook / under the editorship of E. V. Borovsky. Moscow: Medical information Agency. 2003:840. (In Russ.).]
6. Жаркова И. В., Кабинова М. Ф. Состояние гемодинамики слизистой оболочки рта и пародонта у пациентов с сахарным диабетом I типа. 2018;2:43-46. [I. V. Zharkova, M. F. Kabirova. State of hemodynamics of the oral mucosa and periodontal disease in patients with type I diabetes. 2018;2:43-46. (In Russ.).] <https://doi.org/10.25636/PMP.1.2018.2.7>.
7. Кречина Е. К., Фролова О. А., Грудянов А. И., Мустафина Ф. К., Заболотнева С. В. Показатели гемомикроциркуляции пародонта у пациентов с хроническим и агрессивным течением пародонтита в динамике после проведения консервативного и хирургического лечения.

Стоматология для всех. 2018;3:60-67. [E. K. Krecina, O. A. Frolova, A. I. Grudyanov, F. K. Mustafina, S. V. Zabolotneva. Hemomicrocirculation Indicators of periodontal disease in patients with chronic and aggressive periodontitis course in dynamics after carrying out conservative and hirurgical treatment. Stomatologiya dlya vseh. 2018;3:60-67. (In Russ.).]

8. Цепов Л. М., Николаев А. И., Петрова Е. В., Нестерова М. М. Патогенетическое обоснование клинического применения медикаментов в комплексной терапии при воспалительных заболеваниях пародонта (обзор литературы). Пародонтология. 2018;2:4-11. [L. M. Tsepov, A. I. Nikolaev, E. V. Petrova, M. M. Nesterova. Pathogenetic substantiation of clinical use of medicines in complex therapy for inflammatory periodontal diseases (literature review). Periodontics. 2018;2:4-11. (In Russ.).] <https://doi.org/10.25636/PMP.1.2018.2.1>.

9. Акимов Д. А., Калайджян Э. В. Инновационные технологии профилактики и лечения стоматологических заболеваний. Материалы XIX и XX Всероссийских научно-практических конференций. Москва. 2008:258-261. [D. A. Akimov, E. V. Kalajdzhyan. Innovative technologies for the prevention and treatment of dental diseases. Materials of the XIX and the XX all-Russian scientific-practical conferences. Moscow. 2008:258-261. (In Russ.).]

10. Кунин А. А., Олейник О. И., Кубышкина К. П. Антимикробное влияние медицинского озона на ткани пародонта при различных методах его применения. Пародонтология. 2018;3:84-19. [A. A. Kunin, O. I. Oleinik, K. P. Kubyshkina. Antimicrobial effect of medical ozone on periodontal tissues in various methods of its application. Periodontics. 2018;3:84-19. (In Russ.).] <https://doi.org/10.25636/PMP.1.2018.3.15>.

11. Любомирский Г. Б. Мониторинг оказания физиотерапевтической помощи в Удмуртской Республике пациентам с заболеваниями пародонта и комплаентность к ней пациентов, находящихся на пародонтологическом лечении. Институт стоматологии. 2018;2:30-32. [G. B. Lubomirski. Monitoring the provision of physiotherapy in the Republic of Udmurtia patients with periodontal disease and compliance to her patients on periodontal treatment. Institute of dentistry. 2018;2:30-32. (In Russ.).] <https://doi.org/10.25636/PMP.1.2018.4.11>.

12. Мозговая Л. А., Шмидт Д. В., Новиков А. Ю. Эффективность лечения хронического генерализованного пародонтита с использованием инфракрасного лазерного света. Стоматология. 2011;6:11-16. [L. A. Mozgovaya, D. V. Schmidt, A. Yu. Novikov. Efficiency of treatment of chronic generalized periodontitis using infrared laser light. Stomatology. 2011;6:11-16. (In Russ.)]. <https://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-metodov-kompleksnogo-lecheniya-vospalitelnyh-zabolevaniy-parodonta-s-ispolzovaniem-nizkointensivnogo-lazernogo>.

13. Рубин Л. Р. Физиотерапия. Москва: Медицина. 1967:211. [L. R. Rubin. Physical Therapy. Moscow: Medicine. 1967:211. (In Russ.)].

14. Орехова Л. Ю., Лобода Е. С., Яманидзе Н. Значение ультразвуковой доплерографии в динамике лечения воспалительных заболеваний пародонта. Евразийский союз ученых. 2016;1:89-94. [L. Yu. Orekhova, E. S. Loboda, N. Yamanidze. The Value of ultrasonic dopplerography in the dynamics of treatment of inflammatory periodontal diseases. Eurasian Union of scientists. 2016;1:89-94. (In Russ.)].

15. Сигал М. З. Трансиллюминация при операциях на желудке. Москва. 1964:29-30. [M. Z. Sigal Transilluminate in operations on the stomach. Moscow. 1964:29-30. (In Russ.)].

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила/Article received 03.07.2019

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Любомирский Геннадий Борисович, к.м.н., ассистент кафедры терапевтической стоматологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ижевская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Ижевск, Российская Федерация

lybomirskii-gen@mail.ru

ORCID: 0000-0002-8949-0848

Lyubomirskiy Gennadii B., PhD, assistant of the department of periodontology of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Izhevsk State Medical Academy» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Izhevsk, Russian Federation

Рединова Татьяна Львовна, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой терапевтической стоматологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ижевская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Ижевск, Российская Федерация

tatiana.redinova@yandex.ru

ORCID: 0000-0002-8963-2025

Redinova Tatiana L., DSc, Professor, chief of the department of periodontology of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Izhevsk State Medical Academy» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Izhevsk, Russian Federation

ЕЖЕГОДНОЕ СОБЫТИЕ EFP PERIO MASTER CLINIC 2020 В КОРОЛЕВСКОМ ДУБЛИНСКОМ ОБЩЕСТВЕ



Hard- and soft-tissue aesthetic reconstructions
around teeth and dental implants

Current and future challenges

March 6-7, 2020 | RDS, Dublin

Save the date

Congress chair: Declan Corcoran
Scientific chair: Anton Sculean

«Perio Master Clinic 2020» представляет уникальную возможность в течение двух дней стать свидетелем выступлений лучших докладчиков, экспертов в области регенерации в пародонтологии, – говорит председатель конгресса **Деклан Коркоран**. – За два дня делегаты получают полное представление о регенерации и ознакомятся с презентацией видео авторских методик, которые подчеркнут практичность и целесообразность процедур».

5 марта

Вы можете принять участие в практическом семинаре, участники которого получают инструкции экспертов по выбору кейсов, инструментов, дизайну лоскутов, аутогенным методикам, по использованию биоматериалов, барьерных мембран и по методам наложения швов.

6-7 марта

Двухдневная программа, скоординированная членом научного представительства Антоном Шулианом (президентом EFP 2018–2019 гг.), включает 9 сессий.

В рамках мероприятия пройдет выставка.

Число участников строго ограничено.

Стоимость участия:

650 евро для членов EFP,
для остальных – 760 евро.

При наборе группы от 10 человек –
скидка за каждого участника!
495 евро – для членов EFP,
595 евро – для остальных.

www.efp.org