

Физиотерапевтические средства доставки – клиническая и микробиологическая эффективность в терапии хронического пародонтита

Любомирский Г.Б., Рединова Т.Л.

Ижевская государственная медицинская академия
Ижевск, Российская Федерация

Резюме

Актуальность. В настоящее время в возникновении пародонтита все большую роль отводят симбиотической микрофлоре полости рта. Частое применение для лечения больных с хроническим генерализованным пародонтитом современных медикаментозных средств не является максимально эффективной терапией. Одной из причин низкой эффективности лечения можно считать длительное применение антибактериальных препаратов, которые приводят к развитию дисбактериоза в полости рта и иммунного дисбаланса. С целью улучшения качества пародонтологического лечения врачи-стоматологи успешно применяют физиотерапию. Известно, что диодный лазер имеет высокую лечебную эффективность, его применение приводит к быстрому стиханию острых воспалительных явлений, стимуляции репаративных (восстановительных) процессов, улучшению микроциркуляции тканей, нормализации общего иммунитета, повышению резистентности (устойчивости) организма. Применяемые на стоматологическом приеме генераторы озона благотворно влияют на ткани пародонта. Лечебный озон обладает: иммуностимулирующим, бактерицидным, фунгицидным, противовоспалительным, дезинтоксикационным и другими свойствами.

Цель. Изучить антибактериальный эффект физиотерапевтических методов с локальной доставкой средств воздействия.

Материалы и методы. Были обследованы 80 пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести, которые в зависимости от применяемого в комплексном лечении пародонтита физиотерапевтического метода были разделены на две группы по 40 человек в каждой: в первой группе применяли светодиодный лазер Picasso, а во второй – аппарат OzoneDTA с сочетанным местным воздействием дарсонвализации и озона. Микробиологический состав пародонтальных карманов определяли до и после физиотерапевтического воздействия. Для выделения аэробной микрофлоры использовали метод секторных посевов по Gold (1965) с расчетом количества микроорганизмов в полученном материале. Анаэробы идентифицировали по ПЦР с помощью набора «Мультидент». Клиническую эффективность исследуемых физиотерапевтических методов оценивали спустя 12 месяцев после двух курсов лечения (один раз в 6 месяцев) по индексным показателям, характеризующим состояние тканей пародонта (РМА, CPI, Green-Vermillion, ППП, PDI, степени рецессии десны).

Результаты. После воздействия диодным лазером Picasso число высеваемых аэробных микроорганизмов уменьшается, но не существенно. В то время как после воздействия аппаратом OzoneDTA число аэробных микроорганизмов достоверно ($P \leq 0,001$) уменьшилось. Титр исследуемой анаэробной микрофлоры после воздействия диодного лазера Picasso на пародонтальный карман менялся в сторону снижения содержания микроорганизмов в среднем в два раза, а после обработки генератором озона Ozone DTA Generator во второй группе в среднем уменьшился в 4,8 раза. Через 12 месяцев после проведенных курсов поддерживающей терапии в обеих группах существенно снизились все клинические индексы, особенно уменьшился индекс РМА в группе, где применяли аппарат OzoneDTA.

Заключение. Физиотерапевтические методы, проводимые с помощью диодного лазера Picasso и аппарата OzoneDTA при лечении пародонтита, позволяют получить антибактериальный эффект путем немедикаментозной локальной доставки средств воздействия у больных хроническим генерализованным пародонтитом и существенно уменьшить признаки воспаления в тканях пародонта.

Ключевые слова: заболевания пародонта, физиотерапевтическое лечение, хронический генерализованный пародонтит, диодный лазер, генератор озона, микробиологическое исследование.

Для цитирования: Любомирский Г. Б., Рединова Т. Л. Физиотерапевтические средства доставки – клиническая и микробиологическая эффективность в терапии хронического пародонтита. Пародонтология.2020;25(2):152-156. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2020-25-2-152-156>.

Physiotherapy delivery systems-clinical and microbiological effectiveness in the treatment of chronic periodontitis

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

Abstract

Relevance. Currently, the symbiotic microflora of the oral cavity plays an increasing role in the occurrence of periodontitis. Frequent use of modern medications for the treatment of patients with chronic generalized periodontitis is not the most effec-

tive therapy. One of the reasons for the low effectiveness of treatment can be considered long-term use of antibacterial drugs that lead to the development of dysbiosis in the oral cavity and immune imbalance. In order to improve the quality of periodontal treatment, dentists successfully use physical therapy. It is known that the diode laser has a high therapeutic efficiency, its use leads to a rapid subsiding of acute inflammatory phenomena, stimulation of reparative (recovery) processes, improvement of tissue microcirculation, normalization of the General immune system, and increased resistance (stability) of the body. Ozone generators used for dental treatment have a beneficial effect on periodontal tissues. Therapeutic ozone has: immunostimulating, bactericidal, fungicidal, anti-inflammatory, detoxifying and other properties.

Purpose. The goal is to study the antibacterial effect of physiotherapy methods with local delivery of exposure agents.

Materials and methods. We examined 80 patients with chronic generalized periodontitis of moderate severity, who, depending on the physiotherapy method used in the complex treatment of periodontitis, were divided into 2 groups of 40 people each: the first group used the Picasso led laser, and the second group used the Ozonedta device with combined local exposure to darsonvalization and ozone. The microbiological composition of periodontal pockets was determined before and after physical therapy. To isolate the aerobic microflora, we used the method of sector crops according to Gold (1965) with the calculation of the number of microorganisms in the obtained material. Anaerobes were identified by PCR using the «Multident» kit. The clinical effectiveness of the studied physiotherapy methods was evaluated 12 months after two courses of treatment (once every 6 months) using index indicators that characterize the state of periodontal tissues (PMA, CPI, Green-Vermillion, PPP, PDI, and the degree of gum recession).

Results. After exposure to the Picasso diode laser, the number of aerobic microorganisms sown decreases, but not significantly. While the number of aerobic microorganisms significantly decreased after exposure to the «Ozonedta» device ($P \leq 0.001$). The titer of the anaerobic microflora studied after exposure to the «Picasso» diode laser on the periodontal pocket changed in the direction of reducing the content of microorganisms by an average of 2 times, and after treatment with the ozone generator «Ozone DTA Generator» in the second group decreased by an average of 4.8 times. After 12 months of maintenance therapy, all clinical indices decreased significantly in both groups, especially the PMA index in the group where the «Ozonedta» device was used.

Conclusion. Physiotherapy methods performed using the Picasso diode laser and the «Ozonedta» device for the treatment of periodontitis allow to obtain an antibacterial effect by non-drug local delivery of exposure agents in patients with chronic generalized periodontitis and significantly reduce the signs of inflammation in the periodontal tissues.

Key words: periodontal diseases, physiotherapy, chronic generalized periodontitis, diode laser, ozone generator, microbiological research.

For citation: G. B. Lyubomirsky, T. L. Redinova. Physiotherapy delivery systems-clinical and microbiological effectiveness in the treatment of chronic periodontitis. *Parodontologiya*.2020;25(2):152-156. (in Russ.) <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2020-25-2-152-156>.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в возникновении пародонтита все большую роль отводят комменсальной (симбиотической) микрофлоре полости рта, которая является патогенной под действием «запускающих механизмов» [1-4]. Поэтому становится актуальной разработка, изучение и внедрение в практику врача-стоматолога немедикаментозной терапии пародонтита [5-7]. В качестве антибактериальных средств в последнее время все чаще используют физиотерапевтические методы [8-11]. Однако число этих аппаратов или их модификаций неуклонно растет, что требует оценки их антисептических возможностей.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить антибактериальный эффект физиотерапевтических методов с локальной доставкой средств воздействия.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Были обследованы 80 пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести, которые в зависимости от применяемого в комплексном лечении пародонтита физиотерапевтического метода были рандомизированы на две группы по 40 человек в каждой: в первой группе применяли диодный лазер Picasso, а во второй – аппарат Ozonedta с сочетанным местным воздействием дарсонвализации и озона. В обеих группах воздействие физических факторов проводили путем локальной доставки: при применении светодиодного лазера Picasso с помощью светового волокна

длиной волны 810 нм и при мощности 0,5 Вт – путем погружения световолокна на 60 секунд в пародонтальный карман и обработки царапающим методом; при использовании аппарата Ozonedta воздействие физических факторов непосредственно в зоне конфликта (пародонтальный карман) достигали с помощью наконечника №2 в течение 60 секунд с установленной мощностью 6 баллов (по стандартной шкале аппарата). Медикаментозные антисептические средства для обработки пародонтальных карманов не применяли. Физиотерапевтическое воздействие осуществляли после удаления зубных отложений с помощью зоноспецифических и ультразвуковых скейлеров. При работе ультразвуковыми скейлерами использовали только дистиллированную воду.

Микробиологический состав пародонтальных карманов определяли до и после физиотерапевтического воздействия. Забор исследуемого материала производили как со дна, так и с поверхности пародонтального кармана стерильными бумажными штифтами и специализированными тампонами фирмы Aptaca. Для выделения аэробной микрофлоры использовали метод секторных посевов по Gold (1965) с расчетом количества микроорганизмов в полученном материале. Чашки инкубировали в термостате при 37 °C в течение 18-20 часов. После инкубации посева при наличии роста бактерий разделяли их на колонии. Идентификацию выделенных бактериальных культур проводили путем изучения морфологии бактерий, их культуральных, биохимических и других признаков, присущих каждому виду. Анаэробы идентифицировали по ПЦР с помощью

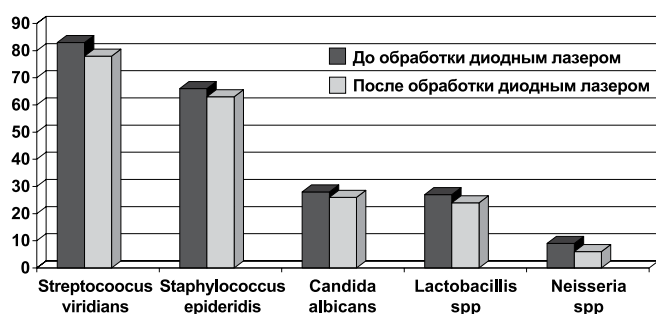


Рис. 1. Частота высевания отдельных представителей аэробной микрофлоры из пародонтальных карманов у пациентов первой группы до и после лазерного воздействия

Fig. 1. Frequency of seeding of individual representatives of aerobic microflora from periodontal pockets in patients of the first group before and after laser exposure

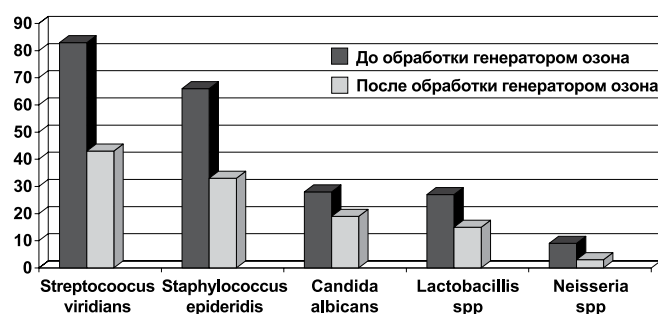


Рис. 2. Частота высевания отдельных представителей аэробной микрофлоры из пародонтальных карманов у пациентов второй группы до и после озонотерапии

Fig. 2. Frequency of seeding of individual representatives of aerobic microflora from periodontal pockets in patients of the second group before and after ozone therapy

Таблица 1. Частота определения анаэробных микроорганизмов в пародонтальных карманах пациентов первой группы
Table 1. Frequency of detection of anaerobic microorganisms in periodontal pockets of patients of the first group

Сроки наблюдения Observation terms	Микроорганизмы / Microorganisms									
	Prevotella intermedia		Bacteroides forsythus		Treponema denticola		Actinobacillus actinomycetemcomitans		Porphyromonas gingivalis	
	абс./abs.	%	абс./abs.	%	абс./abs.	%	абс./abs.	%	абс./abs.	%
До лечебного воздействия диодного лазера Before therapeutic impact of diode laser	32	80,0	8	20,0	24	60,0	34	85,0	36	90,0
После диодного лазера After diode laser	26	65,0	10	25,0	17	43,0	23	58,0	19	48,0
p	≥ 0,05		≥ 0,05		≥ 0,05		≤ 0,001		≤ 0,001	

Таблица 2. Частота определения анаэробных микроорганизмов в пародонтальных карманах пациентов второй группы
Table 2. Frequency of detection of anaerobic microorganisms in periodontal pockets of patients of the second group

Сроки наблюдения Observation terms	Микроорганизмы / Microorganisms									
	Prevotella intermedia		Bacteroides forsythus		Treponema denticola		Actinobacillus actinomycetemcomitans		Porphyromonas gingivalis	
	абс./abs.	%	абс./abs.	%	абс./abs.	%	абс./abs.	%	абс./abs.	%
До лечебного воздействия генератора озона Before therapeutic impact of ozone generator	32	80,0	8	20,0	24	60,0	34	85,0	36	90,0
После генератора озона After ozone generator	15	38,0	12	30,0	0	0	9	23,0	18	45,0
p	≤ 0,001		≥ 0,05		≤ 0,001		≤ 0,001		≤ 0,001	

набора «Мультидент». При этом определяли пять пародонтогенов: *Prevotella intermedia*, *Bacteroides forsythus*, *Treponema denticola*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*. Молекулярно-биологическое исследование методом полимеразной цепной реакции в количественном формате в режиме реального времени выполняли в научной лаборатории центра гигиены и эпидемиологии УР (г. Ижевск). Одновременно с образцом, полученными от пациента, амплифицировали искусственно синтезированные стандартные образцы, содержащие участки ДНК исследуемых пародонтопатогенов в известной концентрации. Результаты амплификации ДНК-стандартов использовали для

построения калибровочных кривых и оценки концентраций пародонтопатогенов в клинических образцах. Для проведения амплификации и детекции в режиме реального времени использовали амплификатор Rotor Gene 6000 (Corbett Research, Австралия).

Клиническую эффективность исследуемых физиотерапевтических методов оценивали спустя 12 месяцев после двух курсов лечения (один раз в 6 месяцев) по индексным показателям, характеризующим состояние тканей пародонта (PMA, CPI, Green-Vermillion, ППП, PDI, степени рецессии десны).

Полученные цифровые показатели подвергали методам статистической обработки.

Таблица 3. Исходные клинические показатели у пациентов исследуемых групп в динамике наблюдения
Table 3. Initial clinical indicators in patients of the study groups in the dynamics of follow-up

Группы Groups	Исходные / Source					
	РМА (%)	CPI (коды / codes)	Green-Vermillion (коды / codes)	ППП / CAL (мм / mm)	PDI (мм / mm)	Рецессия (мм) Recession (mm)
Первая / First	56,4 ± 3,6	2,6 ± 0,2	2,0 ± 0,4	4,6 ± 0,2	3,7 ± 0,3	1,4 ± 0,3
Вторая / Second	57,2 ± 2,9	2,5 ± 0,3	2,0 ± 0,5	4,8 ± 0,4	3,6 ± 0,4	1,3 ± 0,3
p	> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05

Таблица 4. Клинические показатели у пациентов исследуемых групп в динамике наблюдения
Table 4. Clinical indicators in patients of the study groups in the dynamics of follow-up

Группы Groups	Спустя 12 месяцев / 12 months later					
	РМА (%)	CPI (коды / codes)	Green-Vermillion (коды / codes)	ППП / CAL (мм / mm)	PDI (мм / mm)	Рецессия (мм) Recession (mm)
Первая / First	9,9 ± 1,6	0,9 ± 0,3	0,8 ± 0,3	3,7 ± 0,3	2,7 ± 0,4	1,3 ± 0,3
Вторая / Second	6,7 ± 2,4	0,7 ± 0,4	0,8 ± 0,4	3,4 ± 0,5	2,5 ± 0,4	1,1 ± 0,2
p	< 0,001	> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка микробиологического состава аэробной микрофлоры пародонтальных карманов показала, что после воздействия светодиодным лазером Picasso число высеваемых аэробных микроорганизмов уменьшается, но не существенно (рис.1). В то время как после воздействия аппаратом OzoneDTA число аэробных микроорганизмов достоверно ($P \leq 0,001$) уменьшилось (рис. 2). Изменение показателей частоты определения анаэробных микроорганизмов по реакции ПЦР из пародонтальных карманов после локального воздействия различными физиотерапевтическими факторами было существенное (табл. 1 и 2).

Из таблицы 1 видно, что после воздействия светодиодным лазером Picasso на 18,8% снизилось диагностирование в пародонтальных карманах *Prevotella Intermedia*, на 28,3% – *Treponema denticola*, на 32,0% – *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, на 46,6% – *Porphyromonas gingivalis*. При воздействии аппаратом OzoneDTA определение этих микроорганизмов в пародонтальных карманах уменьшилось значительно: *Prevotella Intermedia* – на 52,5%, *Treponema denticola* вообще не диагностировалась, число *Actinobacillus actinomycetemcomitans* уменьшилось на 72,9%, а *Porphyromonas gingivalis* – на 50,0%. Причем число определяемых анаэробных микроорганизмов в пародонтальных карманах при применении аппарата OzoneDTA было ниже, чем при применении светодиодного лазера Picasso: *Prevotella Intermedia* – в 1,7 раз; *Treponema denticola* вообще не диагностировалась, в то время как при применении светодиодного лазера Picasso она определялась в 43,0% случаев вместо 60,0% (до прове-

дения физиотерапевтических воздействий); *Actinobacillus actinomycetemcomitans* диагностировалась в 2,5 раз реже, *Porphyromonas gingivalis* – в 1,06 раз.

Однако оба эти метода (деконтаминация пародонтальных карманов диодным лазером Picasso и обработка пародонтальных карманов генератором озона OzoneDTA с сочетанным местным воздействием дарсонвализации и озона) не приводили к снижению бактериоидов (табл. 1 и 2). Если учесть, что бактериоиды в основном заселяют слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта, то можно предположить, что локальное воздействие физических факторов не снижает уровень транзитной микрофлоры, но могут быть и другие механизмы устойчивости к физическим факторам у данного вида микроорганизмов, которые требуют дальнейших исследований.

Спустя 12 месяцев после проведенных курсов поддерживающей терапии в группах пациентов существенно снизились все клинические индексы (табл. 3 и 4), особенно существенно уменьшился индекс РМА в группе, где применяли аппарат OzoneDTA с сочетанным местным воздействием дарсонвализации и озона.

Таким образом, установлено, что физиотерапевтические методы, проводимые с помощью светодиодного лазера Picasso и аппарата OzoneDTA с сочетанным местным воздействием дарсонвализации и озона при лечении пародонтита, позволяют получить антибактериальный эффект путем немедикаментозной локальной доставки средств воздействия у больных хроническим генерализованным пародонтитом и существенно уменьшить признаки воспаления в тканях пародонта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

- Грудянов А. И., Зорина О. А., Кулаков А. А. Количественная оценка микробиоцинозов полости рта при заболеваниях пародонта. Пародонтология. 2011;2:18-22. [A. I. Grudyanov, O. A. Zorina, A. A. Kulakov Quantitative evaluation of microbiocenosis of the mouth when periodontal diseases. Periodontology. 2011;2:18-22. (In Russ.).]
- Орехова Л. Ю., Лобода Е. С., Яманидзе Н. А. Оценка клинко-функционального состояния пародонта по показателям микроциркуляции при применении медикаментозного озона при лечении воспалительных заболеваний пародонта. Пародонтология. 2016;4:28-31. [L. Yu. Orekhova, E. S. Loboda, N. A. Yamanidze. Evaluation of the clinical and functional state of the periodontal by microcirculation indicators when using medicinal ozone in the treatment of inflammatory periodontal diseases. Periodontology. 2016;4:28-31. (In Russ.).]

- Прохватилова Г. Н., Черныш В. Ф., Добрынин В. М. Микробиологические аспекты профилактики анаэробной инфекции при заболеваниях пародонта. Пародонтология. 2003;3:84-85. [G. N. Prokhatilova, V. F. Chernysh, V. M. Dobrynin. Microbiological aspects of prevention of anaerobic infection in periodontal diseases. Periodontology. 2003;3:84-85. (In Russ.).]
- Янушевич О. О., Атрушкевич В. Г., Айвазова Р. А., Соколова Е. Ю. Микробиологическая эффективность метода локальной доставки антисептических средств в терапии хронического генерализованного пародонтита. Cathedra. 2016;58:18-21. [O. O. Yanushevich, V. G. Atrushkevich, R. A. Aivazova, E. Yu. Sokolova. Microbiological efficiency of the method of local delivery of antiseptic agents in the treatment of chronic generalized periodontitis. Cathedra. 2016;58:18-21. (In Russ.).]

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

6. Орехова Л. Ю., Лобода Е. С. Роль фотодинамической терапии в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта. Пародонтология. 2013;2:43-45. [L. Yu. Orekhova, E. S. Loboda. the Role of photodynamic therapy in the complex treatment of inflammatory periodontal diseases. 2013; 2: 43-45. (In Russ.)].

7. Янушевич О. О., Атрушкевич В. Г., Айвазова В. А., Соколова Е. Ю. Применение безлекарственных антисептических средств в комплексном лечении хронического пародонтита. Dental Forum. 2017;1:63-67. [O. O. Yanushevich, V. G. Atrushkevich, V. A. Aivazova, E. Yu. Sokolova. The use of drug-free antiseptics in the complex treatment of chronic periodontitis. Dental Forum. 2017;1:63-67. (In Russ.)].

8. Базикиан Э. А., Сырникова Н. В., Чунихин А. А. Перспективные лазерные технологии в терапии заболеваний пародонта. Пародонтология. 2017;3:55-59. [E. A. Bazikyan, N. V. Syrnikova, A. A. Chunikhin. Promising laser technologies in the treatment of periodontal diseases. 2017;3:55-59. (In Russ.)].

9. Безрукова И. В. Озонотерапия воспалительных заболеваний пародонта. Пародонтология. 2002;1:3-7. [I. V. Bezrukova. Ozonotherapy of inflammatory periodontal diseases. Periodontology. 2002;1:3-7. (In Russ.)].

10. Булгакова А. И., Васильева Н. А., Шикова Ю. В., Имельбаева Э. А., Ахмадеева Ф. Р. Клинико-иммунологическое обоснование применения стоматологической мази, разработанной на основе продукта пчеловодства для лечения воспалительных заболеваний пародонта. Пародонтология. 2019;1:94-101. [A. I. Bulgakova, N. A. Vasilieva, Yu. V. Shikova, E. A. Imelbaeva, F. R. Akhmadeeva. Clinical and immunological justification of the use of dental ointment developed on the basis of a beekeeping product for the treatment of inflammatory periodontal diseases. Periodontology. 2019;1:94-101. (In Russ.)].

11. V. Bocci. Biological and clinical effects of ozone. Has ozone therapy a future in medicine. British Journal of Biomedical Science. 1999;56(4):240-279.

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

lyubomirskii-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



НАЦИОНАЛЬНАЯ ШКОЛА ПАРОДОНТОЛОГИИ РПА
при поддержке GSK

РЕГИСТРИРУЙТЕСЬ ПО ССЫЛКЕ
<https://perio-school.ru/>

Национальная Школа Пародонтологии ПА «РПА» 2020

www.rsparo.ru



Уникальная программа

Специализированная программа на основе международных стандартов подготовки специалистов в области стоматологии



Опыт экспертов

Практические рекомендации и уникальный опыт экспертов по ведению пациентов с патологией пародонта



Более 200 участников

Отличный повод познакомиться со своими коллегами