

Гемомикроциркуляция тканей вокруг дентальных имплантатов: клинико-функциональные параллели

Македонова Ю.А., Михальченко Д.В., Дьяченко Д.Ю., Веремеенко С.А.
Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Российская Федерация

Резюме

Актуальность. Психоэмоциональный стресс относят к болезням цивилизаций. При нарушении психофизиологического состояния у человека все ресурсы направлены на компенсирование патологической ситуации. При истощении и выработке адаптационных возможностей возникают различные нарушения микрогемодинамики.

Материалы и методы. В данной статье психоэмоциональный стресс рассматривается как патогенетический фактор развития постпротетических осложнений на стоматологическом приеме. С помощью лазерной доплеровской флоуметрии проведен сравнительный анализ микроциркуляторных изменений в полости рта у больных с воспалительными явлениями околоимплантатной ткани.

Результаты. Предварительно у всех людей выявлено нарушение психофизиологического состояния. Группу контроля составили здоровые люди. Доказано, что в группе сравнения происходит микроциркуляторные сдвиги с развитием артериальной гиперемии. При этом гиперемия выявлена путем соотношения вклада пульсовой и дыхательной флуксуций.

Заключение. Таким образом, можно предположить, что именно психоэмоциональный стресс является первопричинным фактором развития воспалительной реакции в полости рта. Что необходимо учитывать на ортопедическом приеме при составлении плана лечения таких больных.

Ключевые слова: стресс, воспаление, микроциркуляция, патогенез, гиперемия, мукозит, периимплантит, дентальная имплантация

Для цитирования: Македонова Ю.А., Михальченко Д.В., Дьяченко Д.Ю., Веремеенко С.А. Гемомикроциркуляция тканей вокруг дентальных имплантатов: клинико-функциональные параллели. Пародонтология.2020;25(4):338-342. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2020-25-4-338-342>.

Hemomicrocirculation of tissues around dental implants: clinical and functional parallels

Yu.A. Makedonova, D.V. Mikhachenko, D.Yu. Dyachenko, S.A. Veremeenko
Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation

Abstract

Relevance. Psychoemotional stress is referred to as a disease of civilizations. When the psychophysiological state of a person is disturbed, all resources are directed to compensating for the pathological situation. With depletion and the development of adaptive capabilities, various disorders of microhemodynamics arise.

Materials and methods. In this article, psychoemotional stress is considered as a pathogenic factor in the development of post-prosthetic complications at a dental appointment. Using laser Doppler flowmetry, a comparative analysis of microcirculatory changes in the oral cavity in patients with inflammation of the peri-implant tissue was carried out.

Results. Previously, all people had a violation of the psychophysiological state. The control group consisted of healthy people. It is proved that in the comparison group microcirculatory changes occur with the development of arterial hyperemia. In this case, hyperemia was revealed by the ratio of the contribution of pulse and respiratory fluxmotions.

Conclusion. Thus, it can be assumed that it is psychoemotional stress that is the primary factor in the development of the inflammatory response in the oral cavity. What should be taken into account at the orthopedic appointment when drawing up a treatment plan for such patients.

Key words: stress, inflammation, microcirculation, pathogenesis, hyperemia, mucositis, peri-implantitis, dental implantation

For citation: Makedonova, Yu.A., Mikhachenko, D.V., Dyachenko, D.Yu., Veremeenko, S.A. Hemomicrocirculation of tissues around dental implants: clinical and functional parallels. Parodontologiya.2020;25(4):338-342. (in Russ.) <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2020-25-4-338-342>.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время к одной из «болезней цивилизации» относят нарушение психофизиологического состояния, проявляющееся эмоциональным стрессом. Одна категория людей испытывает психоэмоциональный стресс на приеме у врача-стоматолога. Однако современный человек все чаще и чаще находится в постоянной стрессовой ситуации, далеко не связанной с лечением зубов [1].

Следствием чрезмерного психоэмоционального напряжения на фоне снижения компенсаторных возможностей организма может явиться срыв в работе регуляторных механизмов, приводящий к возникновению выраженных вегетативных отклонений, проявляющихся как острыми расстройствами кровообращения (обмороки, гипертонические кризы, приступы стенокардии, коллапсы и др.) [2], так и развитием осложнений, в том числе стоматологических [3].

Решение проблемы эмоционального стресса в стоматологии стало традиционным и сохраняет психофизиологическую и психофармакологическую направленность. При этом основное внимание уделяется выявлению поведенческих нарушений и невротических расстройств у пациентов [4]. Одновременно необходимо учитывать, что если вегетативные реакции достаточно тесно коррелируют с выраженностью эмоционального напряжения человека, то поведенческий компонент в этих реакциях более многообразен. В результате формирование определенного уровня психоэмоционального напряжения у пациентов в процессе стоматологического приема может сопровождаться несоответствием степени внутреннего беспокойства и тревоги их внешним поведенческим проявлениям. В свою очередь наличие скрытых или, наоборот, гипертрофированных реакций может явиться причиной, порождающей неправильный подход стоматологов не только к оценке психоэмоционального напряжения пациента, но и к выбору адекватной тактики его купирования [5]. Сопутствующие вегетативные сдвиги, являющиеся коррелятами психоэмоционального стресса, с учетом индивидуально-типологических характеристик помогут дать комплексную количественную оценку особенностей функционального состояния человека в условиях стоматологического приема на развитие постпротетических осложнений [6]. Это немаловажное направление пока остается вне внимания стоматологов. Неисследованным является ряд теоретических и практических моментов, требующих своего научного разрешения. Так, с позиций системного подхода недостаточно изучены вопросы эффекторной организации получения полезного результата системной деятельности при различных воспалительных заболеваниях в полости рта, гомеостатических функциональных систем с учетом их многокомпонентного внутри- и межсистемного взаимодействия, а также типологических особенностей организма человека [7]. Вместе с тем на пути решения именно этих вопросов представляется вероятным выявление новых физиологических фактов, способствующих пониманию многих клинических явлений и осложнений полости рта [8].

В патогенезе развития постпротетических осложнений важное значение играет микроциркуляция полости рта, гипоксические явления, связанные с недостатком кислорода в тканях [9].

На сегодняшний день отсутствует единая концепция о влиянии стресса на реакции микроциркуляции [10], не изучены особенности локального кровотока в полости рта и то, являются ли они первопричинным фактором или следствием воспалительных явлений в полости рта [11].

Таким образом, перспективность указанного направления очевидна, а его приведенные аспекты изучены недостаточно. Все изложенное явилось предпосылкой к проведению настоящего исследования.

Цель исследования – провести анализ функциональной диагностики микроциркуляции полости рта пациентов с психоэмоциональным стрессом на ортопедическом приеме при протезировании зубов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании приняли участие 30 человек с воспалением околоимплантатных тканей после протезирования зубов и 30 человек здоровых людей (группа контроля).

Оценка состояния микроциркуляции крови и анализ микроциркуляторных расстройств проводились с помощью лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ). Данный метод неинвазивно позволяет оценивать состояние и расстройства микроциркуляции крови, тем самым повышает качество диагностики различных заболеваний, в том числе и стоматологических, обнаруживать их в более ранние сроки. С помощью ЛДФ предоставляется возможность создать базу для более глубокого понимания патогенеза возникающих расстройств микроциркуляции, а также осуществлять объективный контроль за проводимыми лечебными мероприятиями и индивидуальным подбором методов и средств фармакотерапии [12].

ЛДФ проводили в кресле врача-стоматолога, в положении сидя с помощью прибора ЛАКК-ОП – лазерного анализатора капиллярного кровотока, серийно изготавливаемого научно-производственным предприятием «ЛАЗМА».

На первом этапе стандартного анализа ЛДФ-граммы определяли статистические средние значения величины перфузии тканей кровью:

М – среднее арифметическое значение показателя микроциркуляции. Характеризует средний поток эритроцитов в единице объема ткани в зондируемом участке в интервале времени регистрации, измеряется в перфузионных единицах (пф. ед);

δ – среднее квадратичное отклонение (СКО) амплитуды колебаний кровотока от среднего арифметического значения (М). Характеризует величину временной изменчивости микроциркуляции («флакс»). Измеряется в перфузионных единицах;

Kv – интегральный показатель вариации, расчетные параметры которых позволяют проводить общую оценку состояния гемомикроциркуляции: $Kv = \sigma / M \cdot 100\%$.

Колебания вышеперечисленных показателей во времени представляют собой некую случайную функцию, в которой присутствуют разные гармонические составляющие [13]. На втором этапе методом Вейвлет-преобразования можно выявить эти гармонические составляющие, различающиеся по частоте и амплитуде.

С помощью спектрального разложения ЛДФ-граммы на гармонические составляющие предоставляется возможным определить вклад различных ритмических составляющих флаксмоций в ЛДФ-грамме, что важно для понимания патогенетического аспекта развития микроциркуляторных нарушений. На данном этапе обследования принципиальным является вопрос о том, какие осцилляции тканевого кровотока имеют физиологическое, а какое патогенетическое значение [13].

Стрессовое состояние было определено с помощью методики «Шкала психологического стресса PSM-25». Произведена оценка общего состояния пациентов с постпротетическими осложнениями при дентальной имплантации. Путем подсчета суммы баллов по всем вопросам, определен уровень стресса по следующей градации: меньше 99 баллов – низкий уровень стресса; 100-125 баллов – средний уровень стресса; больше 125 баллов – высокий уровень стресса. Важно отметить, что пациент, заполняя анкету, четко выражает свое состояние в последние четыре-пять дней.

Также с помощью приложения на мобильном телефоне проводили оценку психофизиологического состояния организма.

Анализ и статистическую обработку результатов исследований проводили методом математической статистики с помощью персонального компьютера и про-

граммы Microsoft Excel к программной операционной системе MS Windows XP (Microsoft Corp., США) в соответствии с общепринятыми методами медицинской статистики, а также статистический программный пакет Stat Soft Statistica v6.0. Анализ данных проводился с помощью описательной статистики. Для каждого параметра рассчитывались следующие величины: средние арифметические величины (M), ее средней ошибки ($\pm m$). Достоверность различий между группами (p) оценивали по критерию Стьюдента (t). Различия считали статистически достоверными при $p < 0,05$ и при $p < 0,01$; $t \geq 2$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

При проведении исследования по выявлению психоэмоционального стресса путем анкетирования у всех пациентов при ответе на вопросы анкеты сумма баллов составила $154,8 \pm 4,2$, что свидетельствует о нарушении психофизиологического состояния. Программное обеспечение также подтвердило наличие стрессовой ситуации у обследуемых людей.

Лазерное доплеровское флоуметрическое исследование выявило повышение осцилляторных (эндотелиальный, нейрогенный, миогенный, дыхательный и пульсовой) и неосцилляторных (M, δ и Kv) показателей.

На первом этапе при изучении базального кровотока были получены следующие показатели (табл. 1).

Скорость локального кровотока у пациентов с постпротетическими осложнениями снижена в 2,7 раза относительно аналогичного показателя в группе контроля. При этом величина временной изменчивости микроциркуляции также уменьшена в 2,5 раза. Полученные данные свидетельствуют об увеличении притока крови и нарушении венозного оттока.

При углубленном изучении вклада флуксуций в общую модуляцию спектра выявлено увеличение вклада колебаний нейрогенного, дыхательного и сердечного генеза (рис. 1).

Повышение амплитуды нейрогенного генеза на 13,6% отражает состояние активности адренергических вазомоторов, а точнее их снижение. В дальнейшем можно предположить развитие симпатической вазодилатации.

Следует обратить внимание на увеличение вклада флуксуций внесосудистых компонентов микрогемодинамики. В частности, повышение амплитуды пульсовой волны на 40% ($p < 0,05$) свидетельствует о перепадах систолического и диастолического давления, обусловленного сердечным выбросом. Увеличение дыхательных колебаний на 87,5% ($p < 0,05$) также обусловлены влиянием посткапиллярного сопротивления, которое отражается на вегетативное обеспечение сердечной деятельности.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Патогенетическое значение влияния внесосудистых модуляций заключается в том, что при определении показателей пульсовой и дыхательной волны данное значение в норме не превышает 1. При расчете $Ac/Ad = 2,1$, то есть превышает 1. Свидетельствует развитие артериальной гиперемии, что подтверждается клинически. Следует отметить, что в данном случае, вероятно, артериальная гиперемия развивается с целью адаптации организма к психоэмоциональному стрессу. Однако длительное развитие гиперемии может привести к необратимым последствиям, выражающимися телеангиоэктазиями, микроразрывами стенок капилляров полости рта, кровотечениями периодонтальной области. Впоследствии это может отразиться и на общем состо-

Таблица 1. Параметры базального кровотока в обследуемых группах

Table 1. Parameters of basal blood flow in the examined groups

Показатели Indicators	M, пф. ед M, perfusion units	δ , пф. ед δ , perfusion units	Kv, % Kv, %
Патология Pathology	$31,92 \pm 1,40$	$2,04 \pm 0,30^*$	$6,4 \pm 0,4^*$
Контроль Control	$29,4 \pm 1,4$	$5,19 \pm 0,20^*$	$17,6 \pm 1,2^*$

Статистическая значимость различий при $p < 0,05$.

Statistical significance of differences, at $p < 0.05$.

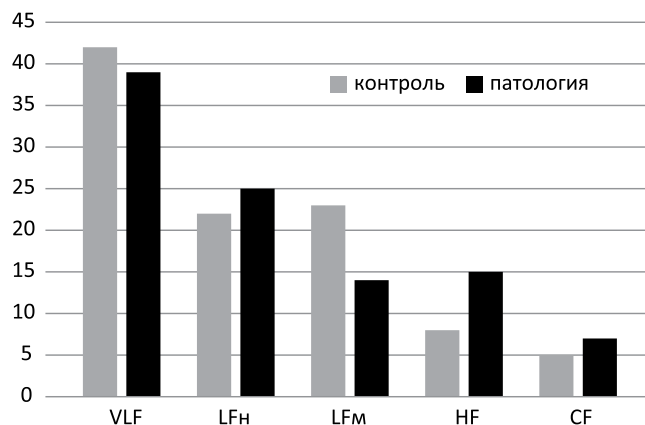


Рис. 1. Сравнительный амплитудно-частотный анализ согласно группе сравнения

Fig. 1. Comparative amplitude-frequency analysis according to the comparison group

янии организма, развитием заболеваний сердечно-сосудистой системы – тромбоз, тромбоэмболия, ишемия.

Поэтому главной задачей врача-стоматолога является воздействие, предупреждение, устранение микроциркуляторной реакции на психоэмоциональный стресс, воздействие на гиперемии на клиническом приеме с позиции не просто симптоматического лечения воспалительных явлений полости рта, а со стороны патогенетического подхода к развитию постпротетических осложнений, обусловленных наличием стрессорной реакции на стоматологическом приеме.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в ходе проведенного исследования установлено, что у людей с психоэмоциональным стрессом в процесс адаптации микроциркуляторной реакции включаются как внутри-, так и внесосудистые компоненты регуляции. У всех исследуемых отмечалось достоверное изменение параметров базального кровотока и процент вклада флуксуций в общую модуляцию кровотока (пульсовой и дыхательной волн). При этом развивается артериальная гиперемия, что подтверждается отношением флуксуций дыхательного и сердечного генеза. На основании полученных объективных данных можно предположить, что именно психоэмоциональный стресс является первопричиной развития воспалительных осложнений на стоматологическом приеме. Именно нарушение психофизиологического состояния становится патогенетическим фактором, запускающим воспалительный потенциал в полости рта. Данный факт обосновывает необходимость проведения дальнейших исследований в данном направлении.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Михальченко Д.В., Македонова Ю.А., Поройский С.В. Стресс как фактор-предиктор развития перимплантита (обзор). Georgian medical news. 2019;9(294):46-50. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41535645>.
2. Naumova, V.N., Mikhailchenko, D.V., Makedonova, Ju.A., Kolesova, T.V., Denisenko. L.N. Interdisciplinary collaboration: screening of systemic blood flow at a dental appointment. JIDMR. 2020;13(1):216-222. Available at: http://www.jidmr.com/journal/wp-content/uploads/2020/04/38.D19_994_Julia_A_Makedonova_Russia23.pdf.
3. Ахмедбейли Д.Р. Применение пробиотиков в лечении перимукозитов. Пародонтология. 2019;24(3):233-235. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2019-24-3-233-235>
4. Renouard F., Rangert B. Risk factors in implant dentistry 2004. 182 p. http://www.quintpub.com/PDFs/book_preview/B9307.pdf.
5. Палалов А.А., Веремейчик А.Л., Семенова Т.Н., Новикова Ю.Л. Возможности лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) в диагностике психологического стресса. Образование и наука в России и за рубежом. 2019;3(51):35-40. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37026855>.
6. Лепилин А.В., Захарова Н.Б., Фищев С.Б., Шалина М.Ю., Попыхова Э.Б. Особенности динамики показателей цитокинового профиля и ангиогенеза десневой жидкости у пациентов при установке дентальных имплантатов. Пародонтология. 2018;23(1):26-29. <https://doi.org/10.25636/PMP.1.2018.1.6>.
7. Козлов В.И. Система микроциркуляции крови: клиничко-морфологические аспекты изучения.

REFERENCES

1. Mikhailchenko, D.V., Makedonova, Yu.A., Poroysky, S.V. Stress as a predictor of periimplantitis development (review). Georgian medical news. 2019;9(294):46-50. (In Russ.). Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41535645>.
2. Naumova, V.N., Mikhailchenko, D.V., Makedonova, Ju.A., Kolesova, T.V., Denisenko. L.N. Interdisciplinary collaboration: screening of systemic blood flow at a dental appointment. JIDMR. 2020;13(1):216-222. Available at: http://www.jidmr.com/journal/wp-content/uploads/2020/04/38.D19_994_Julia_A_Makedonova_Russia23.pdf.
3. Ahmedbeyli C.R. Oral application of probiotics in the treatment of peri-implant mucositis. Parodontologiya. 2019;24(3):233-235. (In Russ.) <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2019-24-3-233-235>.
4. Renouard F., Rangert B. Risk factors in implant dentistry 2004. 182 p. http://www.quintpub.com/PDFs/book_preview/B9307.pdf.
5. Palalov, A.A., Veremeychik, A.L., Semenova, T.N., Novikova, Yu.L. Possibilities of laser Doppler flowmetry (LDF) in the diagnosis of psychological stress /Education and science in Russia and abroad. 2019;3(51):35-40. (In Russ.). Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37026855>.
6. Lepilin, A.V., Zakharova, N.B., Fishchev, S.B., Shalina, M.Yu., Pypikhova, E.B. Features of the dynamics of cytokine profile and angiogenesis in the gingival fluid in patients with the installation of dental implants. Parodontologiya. 2018;1:26-29. (In Russ.). <https://doi.org/10.25636/PMP.1.2018.1.6>.
7. Kozlov, V.I. System of blood microcirculation: clinical and morphological aspects of study. Regional blood circulation and microcirculation. 2006;1:84-101. (In Russ.). Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=11715571>.
8. Gulyaeva, O.A., Averyanov, S.V. Prevention of inflammatory complications after dental implantation. Parodon-

тология. 2006;1:84-101. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=11715571>.

8. Гуляева О.А., Аверьянов С.В. Профилактика воспалительных осложнений после дентальной имплантации. Пародонтология. 2017; 83(2):84-88. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29232391>.

9. Галиуллина Э.Ф. Новые подходы к этиологии заболеваний пародонта в свете современной концепции их патогенеза (обзор литературы). Пародонтология. 2017;83(2):21-24. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29232379>.

10. Babos L. Evaluation of microvascular reactivity with laser Doppler flowmetry in chronic kidney disease. World Journal of Nephrology. 2013;3(2):77-79. <https://doi.org/10.5527/wjn.v2.i3.77>.

11. Лепилин А.В., Захарова Н.Б., Шалина М.Ю., Фищев С.Б., Севастьянов А.В. Профилактика воспалительных осложнений при операции немедленной дентальной имплантации. Пародонтология. 2019;24(3):236-242. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2019-24-3-236-242>.

12. Armas J., Culshaw Sh., Savarrio L. Treatment of Peri-Implant Diseases: a Review of the Literature and Protocol Proposal. Dental Update. 2013;40:472-480. <https://doi.org/10.12968/denu.2013.40.6.472>.

13. Козлов В.И., Гурова О.А., Литвин Ф.Б. Расстройства тканевого кровотока, их патогенез и классификация. Регионарное кровообращение и микроциркуляция. 2007;1:75-76. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=9471294>.

тология. 2017; 83(2):84-88. (In Russ.). Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29232391>.

9. Galiullina, E.F. New approaches to the etiology of periodontal diseases in the light of the modern concept of their pathogenesis (literature review). Parodontologiya. 2017;2:21-24. (In Russ.). Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29232379>.

10. Babos L. Evaluation of microvascular reactivity with laser Doppler flowmetry in chronic kidney disease. World Journal of Nephrology. 2013;3(2):77-79. <https://doi.org/10.5527/wjn.v2.i3.77>.

11. Lepilin, A.V., Zakharova, N.B., Shalina, M.Y., Fishchev, S.B., Sevastyanov, A.V. Prophylaxis of inflammatory complications after an immediate dental implant surgery. Parodontologiya. 2019;24(3):236-242. (In Russ.) <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2019-24-3-236-242>.

12. Armas J., Culshaw Sh., Savarrio L. Treatment of Peri-Implant Diseases: a Review of the Literature and Protocol Proposal. Dental Update. 2013;40:472-480. <https://doi.org/10.12968/denu.2013.40.6.472>.

13. Kozlov, V.I., Gurova, O.A., Litvin, F.B. Disorders of tissue blood flow, their pathogenesis and classification. Regional blood circulation and microcirculation 2007;1:75-76. (In Russ.). Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=9471294>.

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила / Article received 20.04.2020

Поступила после рецензирования / Revised 12.07.2020

Принята к публикации / Accepted 12.09.2020

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Македонова Юлия Алексеевна, д.м.н., заведующий кафедрой стоматологии института непрерывного медицинского и фармацевтического образования Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Волгоград, Российская Федерация

mihai-m@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5546-8570>

Makedonova, Yuliya A., PhD, MD, DSc, Associate Professor, head of the Department of dentistry of the Institute of continuing medical and pharmaceutical education of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "The Volgograd State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Volgograd, Russian Federation

Михальченко Дмитрий Валерьевич, к.м.н., доцент, заведующий кафедрой пропедевтики стоматологических заболеваний Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Волгоград, Российская Федерация

karta007@rambler.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0479-8588>

Mikhalchenko, Dmitriy V., PhD, Associate Professor, Head of the Department of propaedeutics of dental diseases of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "The Volgograd State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Volgograd, Russian Federation

Дьяченко Денис Юрьевич, ассистент кафедры стоматологии института непрерывного медицинского и фармацевтического образования Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего об-

разования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, аспирант кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Волгоград, Российская Федерация

dyachenko.d.y@bk.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4445-6109>

Dyachenko, Denis Yu., Assistant Professor of the Department of dentistry of the Institute of continuing medical and pharmaceutical education of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "The Volgograd State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, postgraduate student of the Department of operative surgery and topographic anatomy of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "The Volgograd State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Volgograd, Russian Federation

Веремеенко Сергей Александрович, аспирант кафедры пропедевтики стоматологических заболеваний Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Волгоград, Российская Федерация

karta007@rambler.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0652-0173>

Veremeenko, Sergey A., postgraduate student of the Department of propaedeutics of dental diseases of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "The Volgograd State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Volgograd, 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