

Факторы риска прогрессирования хронического генерализованного пародонтита у женщин в период менопаузы

Островская Л.Ю.¹, Лепилин А.В.¹, Ерокина Н.Л.¹, Катханова Л.С.¹, Фищев С.Б.²

¹Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского, Саратов

²Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург
Российская Федерация

Резюме

Актуальность. Мировая тенденция, связанная с ростом продолжительности жизни, приводит к аугментации частоты заболеваний и состояний, сопряженных с прекращением выработки эстрогенов. Гормональные сдвиги в женском организме, приводящие к изменению минеральной плотности костной ткани, микроциркуляции, иммунного статуса, создают предпосылки для поражения органов-мишеней, в том числе и тканей пародонта. Самая высокая распространенность патологии пародонта наблюдается на фоне эстрогенного дефицита, особенно в менопаузу. Многофакторность ассоциации патологий, развивающихся на фоне эстрогенного дефицита, требует дальнейшего изучения.

Цель. Определить особенности клинического течения и выделить факторы риска прогрессирования хронического генерализованного пародонтита у женщин в периоде репродуктивного старения.

Материалы и методы. В работе использованы результаты, полученные при обследовании 73 пациенток с хроническим генерализованным пародонтитом (ХГП) в различные стадии менопаузы с оценкой уровня репродуктивных гормонов, эндотелиальной дисфункции, основных пародонтопатогенов, местного иммунитета.

Результаты. Увеличение продолжительности менопаузы приводит к формированию эндотелиальной дисфункции, усилению деструкции костной ткани пародонта, местной иммуносупрессии.

Заключение. Прогрессирование пародонтита в период менопаузы зависит от многих факторов, в том числе от эстрогеновой недостаточности, нарушений местного и общего кровоснабжения, иммунодефицита, микробной флоры.

Ключевые слова: заболевания пародонта, менопауза, иммунитет, VEGF, микроорганизмы.

Для цитирования: Островская Л.Ю., Лепилин А.В., Ерокина Н.Л., Катханова Л.С., Фищев С.Б. Вклад различных патогенетических факторов в прогрессирование пародонтита у женщин в период менопаузы. Пародонтология.2020;25(3):201-205. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2020-25-3-201-205>.

Risk factors for the progression of chronic generalized periodontitis in women during menopause

L.Yu. Ostrovskaya¹, A.V. Lepilin¹, N.L. Erokina¹, L.S. Katkhanova¹, S.B. Fischev²

¹Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Saratov

²St. Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg
Russian Federation

Abstract

Relevance. The global trend associated with increasing life expectancy leads to an augmentation of the frequency of diseases and conditions associated with the cessation of estrogen production. Hormonal changes in the female body, which lead to changes in the mineral density of bone tissue, microcirculation, and immune status, create prerequisites for the destruction of target organs, including periodontal tissues. The highest prevalence of periodontal pathology is observed against the background of estrogen deficiency, especially during menopause. The multifactorial nature of the Association of pathologies that develop against the background of estrogen deficiency requires further study.

Purpose. Assessment of the contribution of various pathogenetic factors to the progression of oral pathology in women in the period of reproductive aging.

Materials and methods. The paper uses the results obtained during the examination of 73 patients with chronic generalized periodontitis at various stages of menopause with an assessment of the level of reproductive hormones, endothelial dysfunction, major periodontogens, and local immunity.

Results. An increase in the duration of menopause leads to the formation of endothelial dysfunction, increased destruction of periodontal bone tissue, and local immunosuppression.

Conclusion. The progression of periodontal diseases in menopause depends on many factors, including estrogen deficiency, violations of local and general blood supply, immunity disorders and microbial flora.

Key words: periodontal disease, menopause, immunity, VEGF, microorganisms.

For citation: L.Yu. Ostrovskaya, A.V. Lepilin, N.L. Erokina, L.S. Katkhanova, S.B. Fischev. Contribution of various pathogenetic factors to the progression of periodontitis in women during menopause. Parodontologiya.2020;25(3):201-205. (in Russ.) <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2020-25-3-201-205>.

Согласно современным представлениям, пародонтит рассматривается как мультифакторное заболевание, в развитии которого имеет значение не только бактериальная флора, но и системные факторы, определяющие гомеостаз тканей пародонта [1-6]. Одним из таких факторов являются эстрогены [7]. Женские половые гормоны оказывают регулирующее влияние путем взаимодействия с эстрогенными рецепторами, локализуемыми также в слизистых оболочках ротовой полости и пародонта [8]. Эстрогены могут оказывать влияние на органы и ткани полости рта двумя путями – нейроэндокринным и прямым. При недостатке эстрогенов развиваются артериальная гипертензия, ожирение, остеопороз, сердечно-сосудистые заболевания, депрессивные состояния, заболевания пародонта, формирующие коморбидную патологию. В основе патогенеза этих заболеваний лежат универсальные механизмы (свободнорадикальное окисление, иммунологические сдвиги, цитокиновый дисбаланс, метаболические нарушения). Изменения на уровне гормональной и иммунной систем женщин в менопаузе сопровождаются развитием хронического воспаления с повышенной активностью дистрофических и деструктивных процессов в тканях, с последующим нарушением структурно-функционального состояния костной системы. Максимальная тяжесть и распространенность воспалительных заболеваний пародонта врачи-стоматологи отмечают у пациенток в период менопаузы.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определить особенности клинического течения и выделить факторы риска прогрессирующего течения ХГП у женщин в периоде репродуктивного старения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Нами проведен стоматологический осмотр и обследование 73 женщин в различные периоды менопаузы, которые обращались за стоматологической помощью в Консультативную стоматологическую поликлинику ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава РФ. Группу I составили 38 пациенток с ХГП средней степени тяжести в стадию –2 менопаузы, группу II – 35 пациенток с ХГП в стадию +1с (классификация STRAW +10). В контрольную группу вошли 25 практически здоровых молодых женщин в возрасте 20-21 года с овуляторным менструальным циклом.

Критерии включения в исследование: женщины, находившиеся в состоянии менопаузы (стадии –2 и +1с), страдающие ХГП; наличие информированного согласия на участие в исследовании.

Критерии исключения пациенток из исследования: гинекологические заболевания, опухоли любой локализации, заболевания крови, патология внутренних органов с функциональной недостаточностью, заболевания щитовидной железы, сахарный диабет, инфекционные заболевания (ВИЧ, гепатит, туберкулез), отказ от обследования.

Для оценки пародонтологического статуса применялись традиционные методы клинико-рентгенологического обследования. Для изучения профиля половых гормонов и эндотелиальной дисфункции в венозной крови методом твердофазного иммуноферментного анализа определяли уровни эстрадиола, фолликулостимулирующего гормона (ФСГ) и васкулоэндотелиального фактора роста (VEGF) (АО «Вектор-Бест»,

Россия; ЗАО «ДРГ Техсистемс», Россия). Для анализа пародонтопатогенных микроорганизмов *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythii*, *Prevotella intermedia*, *Trichomonas denticola* использовался метод полимеразной цепной реакции (МультиДент-5; НПФ «ГенЛаб», Россия). Объектом морфологического исследования являлась слизистая десневого сосочка. С помощью иммуногистохимического исследования производилась идентификация эпителиоцитов десны, иммунопозитивных к серотонину, VEGF, маркеру дендритных клеток CD35. В качестве реагентов применяли моноклональные мышиные антитела к серотонину (1:100, Novocastra), VEGF (Clone VG1, Dako, Glostrup, Denmark, титр 1:250), CD35 (1:100, Novocastra). Морфометрический анализ выполнен с применением компьютерной программы «Морфология 5.0» («ВидеоТест», Россия). Оценивали относительную площадь клеточной экспрессии. Статистическая обработка цифрового материала осуществлялась с помощью программы Statistica version 20.0, для оценки межгрупповых различий применялись непараметрические критерии Манна-Уитни и Фишера ($p < 0,05$).

ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Возрастная гормональная перестройка женской репродуктивной системы связана с суммарным уменьшением количества эстрогенов. Согласно полученным нами данным, уровень эстрадиола у пациенток группы I снижался до 20%, в группе II – до 61,1% относительно группы контроля. Концентрация ФСГ в сыворотке у пациенток групп I и II напротив увеличивалась до 626,3% ($p < 0,05$) и 836,8% ($p < 0,05$) соответственно. Изменение профиля репродуктивных гормонов в сыворотке крови происходило одновременно с ростом концентрации VEGF до 286,1% и 478,1% ($p < 0,05$) соответственно.

Проведенный клинико-анамнестический анализ медицинских карт стоматологического больного установил, что менопауза чаще сопровождается ожирением (52%), артериальной гипертензией (30%), варикозным расширением вен (19%) и их сочетанием. 16,7% пациенток жаловались на сухость слизистой оболочки полости рта, 11,1% – на жжение в ротовой полости, нарушение вкусовых ощущений. Оценить продолжительность ХГП затруднительно, однако большинство из них отмечали, что впервые обратились по поводу патологии десен в менопаузе. Таким образом, снижение уровня половых гормонов ведет к формированию сосудистых и метаболических нарушений. Полиморбидность определяет необходимость сотрудничества врачей различного профиля для оказания помощи данной категории пациентов.

Согласно представленным результатам (табл. 1), течение ХГП у пациенток в начальной стадии менопаузы имеет классический характер с преобладанием воспалительной составляющей. Значения индексов воспаления РМА и кровоточивости SBI достоверно выше в группе I. В то время как у пациенток группы II, находящихся в менопаузе не менее пяти лет, в соответствии с данными пародонтального индекса PI преобладает деструктивный компонент. Для выявления признаков менопаузального остеопороза нами проведена оценка минеральной плотности костной ткани с помощью индекса MCI Klemetti et al. (1994) по панорамным рентгенографическим снимкам. Плотность минерального вещества костной ткани верхней и нижней челюстей достоверно не отличалась в обеих группах. Оценка вклада системного остеопороза в патогенез ХГП в данном исследовании не проводилась.

Таблица 1. Показатели пародонтального статуса обследованных пациенток
Table 1. Parameters of periodontal status of examined patients

Показатель Parameters	Группа пациенток / Groups of patients	
	Менопауза стадия -2, n = 38 Menopause stage -2, n = 38	Менопауза стадия +1с, n = 35 Menopause stage +1с, n = 35
Индекс ОНI-s / Index OHI-s	2,18 – 0,05	2,27 – 0,05
Индекс SBI / Index SBI	2,52 – 0,08	2,29 – 0,07*
Дефицит прикрепленной десны, мм Deficiency attached gingiva, mm	3,25 ± 0,04	3,85 ± 0,05*
Индекс PMA / Index PMA	55,43 – 2,15	50,32 – 1,79*
Индекс PI Russel / Index PI Russel	4,56 – 0,18	4,82 – 0,15*
Глубина пародонтальных карманов, мм Depth of parodontal pockets, mm	4,75 ± 0,15	5,22 ± 0,21
Индекс Fuchs (верхняя челюсть) Index Fuchs (maxilla)	0,60 ± 0,03	0,58 ± 0,06
Индекс Fuchs (нижняя челюсть) Index Fuchs (mandibula)	0,62 ± 0,03	0,60 ± 0,04
Индекс MCI Klemetti с соавт. (1994) Index MCI Klemetti et al. (1994)	4,70 ± 0,05	4,68 ± 0,03

Таблица 2. Частота выделения пародонтопатогенных микроорганизмов у обследованных пациенток
Table 2. Frequency of periodontal pathogenic microorganisms isolation in the examined patients

Пародонтопатоген Periodontal pathogenic microorganism	Группа пациенток / Groups of patients	
	Менопауза стадия -2 Menopause stage -2	Менопауза стадия +1с Menopause stage +1с
A. actinomycetemcomitans	2 (5,3)	2 (5,7)
P. gingivalis	16 (42,1)	23 (65,7)*
T. forsitus	12 (31,6)	23 (65,7)*
P. intermedia	11 (28,9)	12 (34,3)
T. denticola	10 (26,3)	18 (51,4)*

*показатели в обследованных группах имеют достоверные различия ($p < 0,05$)

Нами регистрировалась частота выявления пародонтопатогенов 1-го и 2-го порядков из пародонтальных карманов обследованных лиц для оценки их влияния на течение пародонтита как основного этиологического фактора.

Полученные данные свидетельствуют (табл. 2), что у пациенток с ХГП в менопаузе +1с достоверно статистически чаще регистрировали наличие бактерий красного комплекса в пародонтальных карманах (*P. gingivalis* и *T. forsitus*, *T. denticola*), что обуславливает быстрое течение деструктивных процессов костной ткани.

Результаты иммуногистохимического исследования согласовывались с данными клинического обследования. У женщин I группы отмечалось повышение количественной плотности эпителиоцитов десны, иммунопозитивных к серотонину и VEGF (рис. 1). При пародонтите действие серотонина и VEGF выражается в усилении отека десны, формированию грануляционной ткани в пародонтальных карманах. Воспалительный процесс усиливается также за счет активации иммунной системы с наступлением менопаузы (увеличение плотности CD35). У пациенток II группы экспрессия иммунопозитивных к серотонину нарастала, но с меньшей интенсивностью ($p < 0,05$).

Рост VEGF как в системном кровотоке, так и в тканях пародонта с началом менопаузы приводит к изменению системы микроциркуляции [9, 10]. Дезорганизация микроциркуляторного русла приводит к трофическим

нарушениям тканей пародонта, усиливая деструктивные процессы в костной ткани.

Другим значимым фактором в прогрессировании заболеваний пародонта являются инволютивные изменения, приводящие к возрастному иммунодефициту. Нами обнаружены у пациенток, находящихся в стадии +1с менопаузы (II группа), более выраженные деструктивные изменения костной ткани пародонтального комплекса с увеличением частоты встречаемости основных пародонтогенов, а также достоверным снижением ($p < 0,05$) экспрессии VEGF-иммунопозитивных клеток и CD35 клеток по сравнению с пациентками I группы [11-13]. Уменьшение величины зубодесневого прикрепления является следствием как уменьшения прямого стимулирующего влияния эстрогенов на экспрессию гена коллагена в фибробластах геномным механизмом, так и результатом выпадения эстроген-медируемой модуляции системы регуляции ремоделирования соединительной ткани с помощью специфических цитокинов и факторов роста [14, 15].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. С увеличением продолжительности менопаузы происходит изменение профиля репродуктивных гормонов: снижение уровня эстрадиола в сыворотке крови до 20% в стадию -2 и до 61,1% в стадию +1с относительно группы контроля; рост концентрации ФСГ до 626,3% и 836,8% ($p < 0,05$) соответственно.

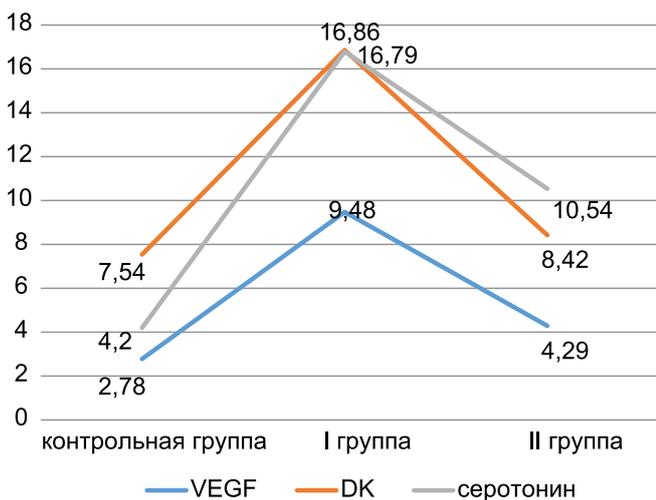


Рис. 1. Количественная оценка эпителиоцитов пародонта, иммунопозитивных к серотонину, VEGF и CD35 клеток у обследованных пациенток
Fig. 1. Quantification of periodontal epithelial cells immunopositive for serotonin, VEGF and CD35 cells in the examined patients

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

- Орехова Л. Ю., Лобода Е. С., Яманидзе Н. А. Совершенствование методов диагностики и лечения воспалительных заболеваний пародонта с использованием различных форм препаратов озона путем оценки микроциркуляции тканей пародонта. Пародонтология. 2018;23(1):58-63. [L. Yu. Orekhova, E. S. Loboda, N. A. Yamanidze. Improving the methods for the diagnosis and treatment of periodontal inflammatory diseases using various forms of medical ozone, by evaluating the microcirculation of periodontal tissues. Periodontology. 2018;23(1):58-63. (In Russ.). <https://doi.org/10.25636/PMP.1.2018.1.13>.
- Атрушкевич В. Г., Орехова Л. Ю., Янушевич О. О., Соколова Е. Ю., Лобода Е. С. Оптимизация сроков поддерживающей пародонтальной терапии при использовании фотоактивированной дезинфекции. Пародонтология. 2019;24(2):121-126. [V. G. Atrushkevich, L. Y. Orekhova, O. O. Yanushevich, E. Y. Sokolova, E. S. Loboda. Optimization of the terms of supportive periodontal therapy using photoactivated disinfection. Periodontology. 2019;24(2):121-126. (In Russ.). <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2019-24-2-121-126>.
- Александрова А. А., Орехова Л. Ю., Александрова Л. А., Мусаева Р. С., Посохова Э. В. Индивидуальный подход в разработке комплекса гигиены беременным женщинам с сахарным диабетом. Пародонтология. 2017;22(2):33-39. [A. A. Aleksandrova, L. Yu. Orekhova, L. A. Aleksandrova, R. S. Musaeva, E. V. Posokhova. An individual approach in development of oral hygiene complex for pregnant women with diabetes mellitus. Periodontology. 2017;22(2):33-39. (In Russ.). <https://www.parodont.ru/jour/article/view/143>.
- Лепилин А. В., Булкина Н. В., Островская Л. Ю., Осипова Ю. Л., Масумова В. В., Ерокина Н. Л. Воспалительные заболевания пародонта при helicobacter pylori-ассоциированной гастроудоденальной патологии (клинико-морфологическое и иммуногистохимическое обследование). Российский стоматологический журнал. 2008;2:31-34. [A. V. Lepilin, N. V. Bulkina, L. Yu. Ostrovskaya, Yu. L. Osipova, V. V. Masumova, N. L. Erokina. Inflammatory periodontal diseases with helicobacter pylori-associated gastroduodenal pathology (clinical-morphological and immunohistochemical examination). Russian Dental Journal. 2008;2:31-34. (In Russ.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=11576109>.
- Киричук В. Ф., Широков В. Ю., Ерокина Н. Л., Голосеев С. Г., Говорунова Т. В. Микроциркуляторное звено системы гемостаза у больных хроническим генерализованным пародонтитом в сочетании с заболеваниями гастроудоденальной области и его динамика при комбинированной квч-терапии. Пародонтология. 2005;1:21-25. [V. F. Kirichuk, V. Yu. Shirokov, N. L. Erokina, S. G. Goloseev, T. V. Govorunova. The microcirculatory component of the hemostasis system in patients with chronic generalized periodontitis in combination with diseases of the gastroduodenal region and its dynamics during combined UHF therapy. Periodontology. 2005;1:21-25. <https://elibrary.ru/item.asp?id=9483481>.

2. Рост концентрации VEGF до 286,1% (стадия -2) и 478,1% (стадия+1с) ($p < 0,05$) в сыворотке крови, а также повышение количественной плотности эпителиоцитов десны, иммунопозитивных к VEGF в стадию -2 свидетельствуют о системной дезорганизации микроциркуляторного русла, приводящей к формированию патологического ангиогенеза и трофическим нарушениям тканей пародонта.

3. Амплификация частоты встречаемости в пародонтальных карманах бактерий красного комплекса происходит параллельно с увеличением возраста пациенток с ХГП ($p < 0,05$) и сопровождается усилением деструкции костной ткани межальвеолярных перегородок челюстей.

4. Снижение экспрессии CD35 клеток ($p < 0,05$), отражающее состояние местного иммунодефицита, приводит к высокой частоте выделяемости пародонтопатогенов 1-го порядка.

Таким образом, снижение функции яичников ведет к формированию иммунологических, эндотелиальных, метаболических нарушений в организме. Данные сдвиги являются универсальными механизмами в патогенезе многих заболеваний, сопряженных с дефицитом эстрогенов, в том числе и пародонтита. Это требует всестороннего обследования пациенток благодаря сотрудничеству специалистов различных профилей.

6. Лепилин А. В., Ерокина Н. Л., Титоренко В. А., Островская Л. Ю., Бисултанов Х. У. Состояние тканей пародонта у больных с переломом нижней челюсти в сочетании с воспалительными заболеваниями пародонта в динамике лечения Саратовский научно-медицинский журнал. 2008;1:115-118. [A. V. Lepilin, N. L. Erokina, V. A. Titorenko, L. Yu. Ostrovskaya, H. U. Bisultanov. The state of periodontal tissues in patients with fractures of the lower jaw in combination with inflammatory periodontal diseases in the dynamics of treatment. Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2008;1:115-118. (In Russ.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=10209115>.

7. E. Yamashita-Mikami, M. Tanaka, N. Sakurai, Y. Arai, A. Matsuo, H. Ohshima, S. Nomura, S. Ejiri. Correlations between alveolar bone microstructure and bone turnover markers in pre- and post-menopausal women. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology. 2013;115(4):e12-9. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2011.10.028>.

8. B. C. Lopez, M. G. Perez, Y. J. Soriano. Dental considerations in pregnancy and menopause. J Clin Exp Dent. 2011;3:135-144. <https://doi.org/10.4317/jced.3.e135>.

9. G. A. Scardina, P. Messina. Oral microcirculation in post-menopause: a possible correlation with periodontitis. Gerodontology. 2012;29(2):e1045-1051. <https://doi.org/10.1111/j.1741-2358.2011.00608.x>.

10. G. Hajishengallis. Immunomicrobial pathogenesis of periodontitis: keystones, pathobionts, and host response. Trends Immunol. 2014;35(1):3-11. <http://dx.doi.org/10.1016/j.it.2013.09.001>.

11. A. Wilensky, H. Segev, G. Mizraji, Y. Shaul, T. Capucha, M. Shacham, A-H. Hovav. Dendritic cells and their role in periodontal disease. Oral Diseases. 2014;20(2):119-126. <http://dx.doi.org/10.1111/odi.12122>.

12. L. Tarkkila, K. Kari, J. Furuholm, A. Tiitinen, J. H. Meurman. Periodontal disease-associated microorganisms in peri-menopausal and post-menopausal women using or not using hormone replacement therapy. A two-year follow-up study. BMC Oral Health. 2010;10:10. <https://doi.org/10.1186/1472-6831-10-10>.

13. A. N. Haas, C. K. Rosing, R. V. Oppermann, J. M. Albandar, C. Susin. Association among menopause, hormone replacement therapy, and periodontal attachment loss in southern Brazilian women. J. of Periodontology. 2009;80(9):1380-1387. <http://doi.org/10.1902/jop.2009.090082>.

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/
Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила/Article received 14.02.2020

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Островская Лариса Юрьевна, д.м.н., профессор кафедры стоматологии терапевтической Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Саратов, Российская Федерация

ost-lar@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8674-1931>

Ostrovskaya Larisa Yu., PhD, Md, DSc, Professor of the department of Therapeutical Stomatology of the Federal State Budgetary Education Institution of Higher Education «Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Saratov, Russian Federation

Лепилин Александр Викторович, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Саратов, Российская Федерация

lepilins@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6940-5178>

Lepilin Alexander V., PhD, Md, DSc, Professor, chief of the department of surgical dentistry and maxillofacial surgery of the Federal State Budgetary Education Institution of Higher Education «Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Saratov, Russian Federation

Ерокина Надежда Леонидовна, д.м.н., профессор кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Саратов, Российская Федерация

nadleo@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9189-4422>

Erokina Nadezhda L., PhD, Md, DSc, Professor of the department of surgical dentistry and maxillofacial surgery of the Federal State Budgetary Education Institution of Higher Education «Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Saratov, Russian Federation

Катханова Лилия Султановна, аспирант кафедры стоматологии терапевтической Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Саратов, Российская Федерация

lilka2013@bk.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1889-8034>

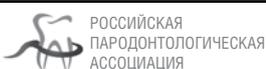
Katkhanova Lilia S., MD of the department of Therapeutical Stomatology of the Federal State Budgetary Education Institution of Higher Education «Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Saratov, Russian Federation

Фищев Сергей Борисович, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой стоматологии детского возраста и ортодонтии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация

super.kant@yandex.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8157-6527>

Fishchev Sergey B., PhD, Md, DSc, Professor, chief of the department of pediatric dentistry and orthodontics of the Federal State Budgetary Education Institution of Higher Education «Saint-Petersburg state pediatric medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Saint-Petersburg, Russian Federation



ЖУРНАЛЫ ИЗДАТЕЛЬСКОЙ ГРУППЫ РПА

Журнал «Стоматология детского возраста и профилактика»

Стоимость подписки в печатном виде на 2020 год по России – 2700 рублей

Подписной индекс в каталоге «Пресса России» – 64229

Стоимость подписки в электронном виде на 2020 год – 2500 рублей

www.detstom.ru