Литература/References

1. Saincher R. R., Acharya S., Gadicherla S., Carnelio S. Dens Invaginatus in a mandible third molar with paradental cyst – A case report and literature review. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Medicine, and Pathology*. 2019;30(6):576-579. <https://doi.org/10.1016/j.ajoms.2018.07.006>
2. Colgan C. M., Henry J., Napier S. S., Cowan C. G. Paradental cysts: a role for food impaction in the pathogenesis? A review of cases from Northern Ireland. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2002;40(2):163-168. <https://doi.org/10.1054/bjom.2001.0750>
3. Menditti D., Laino L., Di Domenico M., Mezzogiorno A., Baldi A. Cysts and pseudocysts of the oral cavity: Revision of the literature and a new proposed classification. *In Vivo*. 2018;32(5):999-1007. <https://doi.org/10.21873/in vivo.11340>
4. Li J., Li Y., Xie J., Wang N., Zhang Y. Bilateral mandibular second molar impaction with paradental cyst: A case report and literature review. *Journal of Jilin University Medicine Edition*. 2017;43(2):422-424. <https://doi.org/10.13481/j.1671-587x.20170241>
5. Miyamoto Y., Kanzaki H., Amemiya T., Hamada Y., Nakamura Y. An Angle Class I malocclusion with a paradental cyst. *Australasian Orthodontic Journal*. 2019;35(1):85-93.
6. Rioux-Forker D., Deziel A. C., Williams L. S., Muzaffar A. R. Odontogenic Cysts and Tumors. *Annals of Plastic Surgery*. 2019;82(4):469-477. <https://doi.org/10.1097/SAP.0000000000001738>
7. Haidry N., Singh M., Mamatha N. S., Shivhare P., Girish H. C., Ranganatha N., Kashyap S. Histopathological evaluation of dental follicle associated with radiographically normal impacted mandibular third molars. *Annals Maxillofacial Surgery*. 2018;8:259-264. https://doi.org/10.4103/ams.ams_215_18
8. Knight E. T., Seymour G. J., Cullinan M. P., Faggion C. M., Liu J. Risk factors that may modify the innate and adaptive immune responses in periodontal diseases. *Periodontology 2000*. 2016;1(71):22-51.
9. Saravana G. H. L., Subhashraj K. Cystic changes in dental follicle associated with radiographically normal impacted mandibular third molar. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2018;46(7):552-553. <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2008.02.008>

Сведения об авторах:

Жевлаков Андрей Андреевич, аспирант кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии; тел.: 89675905990; e-mail: dr.zhevnikovandrey@mail.ru

Бородулина Ирина Ивановна, доктор медицинских наук, профессор; тел.: 89602598162; e-mail: borodulina59@mail.ru

Гребнев Геннадий Александрович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой; тел.: 89213926551; e-mail: grebnev06@rambler.ru

Яковенко Андрей Игоревич, начальник патоморфологического отдела центральной патологоанатомической лаборатории; тел.: 89111459466; e-mail: andeywed@mail.ru

Сирак Сергей Владимирович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой стоматологии; тел.: 88652350551; e-mail: sergejsirak@yandex.ru

Ленев Вадим Николаевич, кандидат медицинских наук, доцент; тел.: 88652350551; e-mail: lenevstom@yandex.ru

Рубникович Сергей Петрович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии и ортодонтии с курсом детской стоматологии; тел.: 375(17)2922561; e-mail: rubnikovichs@mail.ru

© Коллектив авторов, 2020

УДК 616-092.9

DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2020.15062>

ISSN – 2073-8137

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ ФИТОАДАПТОГЕНОВ В ЛЕЧЕНИИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА

Ж. В. Дзампаева^{1, 2}, Ф. С. Датиева¹, З. Р. Дзараева²,
И. Г. Джигоев², В. В. Селескериди³, Е. А. Вакушина³

¹ Институт биомедицинских исследований – филиал Владикавказского научного центра Российской академии наук, Российская Федерация

² Северо-Осетинская государственная медицинская академия, Владикавказ, Российская Федерация

³ Ставропольский государственный медицинский университет, Российская Федерация

ASSESSMENT OF THE EFFICIENCY OF THE APPLICATION OF COMPLEX PHYTOADAPTOGENS IN THE TREATMENT OF INFLAMMATORY DISEASES OF PERIODONTAL

Dzampaeva Zh. V.^{1, 2}, Datieva F. S.¹, Dzaraeva Z. R.²,
Dzhigoev I. G.², Seleskeridi V. V.³, Vakushina E. A.³

¹ Institute of Biomedical Investigations – the Affiliate of Vladikavkaz Scientific Centre of Russian Academy of Sciences, Russian Federation

² North Ossetian State Medical Academy, Vladikavkaz, Russian Federation

³ Stavropol State Medical University, Russian Federation

В эксперименте изучена эффективность применения комплексных фитоадаптогенов в лечении острого воспаления в тканях пародонта у крыс. Изучали различные режимы приема фитоадаптогенов: лечебный, лечебно-профилактический и профилактический, проводили сравнительный анализ со стандартной методикой лечения воспалительных

заболеваний антибактериальными препаратами. Динамику микроциркуляторных показателей оценивали методом ультразвуковой доплерографии. Установлено, что включение в лечебные мероприятия комплексных фитоадаптогенов быстрее и эффективнее купирует воспалительный процесс в пародонте за счет формирования противовоспалительного, иммуномодулирующего, стресс-лимитирующего эффектов, ускоряется процесс регенерации тканей пародонта. Наилучшие результаты были достигнуты при лечебно-профилактическом применении комплексных фитоадаптогенов в течение 14 суток: показатели микроциркуляции возвращались в пределы нормальных значений. Это обусловлено формированием у животных «состояния неспецифической повышенной сопротивляемости» к воздействию повреждающих факторов. Во всех группах, принимающих фитококтейль (кроме группы метронидазола), отсутствовал орофарингеальный кандидоз. Таким образом, фитококтейль на основе комплексных фитоадаптогенов может стать перспективным препаратом для лечения и профилактики воспалительных заболеваний пародонта.

Ключевые слова: экспериментальный пародонтит, ультразвуковая доплерография, солодка голая, родиола розовая, элеутерококк колючий

The experiment studied the effectiveness of complex phytoadaptogens in the treatment of acute inflammation in periodontal tissues in rats. Various phytoadaptogen administration regimens were investigated: therapeutic, therapeutic and prophylactic, prophylactic, and a comparative analysis was performed with the standard treatment of inflammatory diseases by antibacterial drugs. The dynamics of microcirculatory parameters was assessed by Doppler ultrasound. It has been established that the inclusion of complex phytoadaptogens into the complex therapy suppresses the inflammatory process in the periodontium faster and more effectively due to the anti-inflammatory, immunomodulating, stress-limiting effects, accelerates the process of regeneration of periodontal tissues. The best results were achieved with the therapeutic and prophylactic use of complex phytoadaptogens for 14 days: the microcirculation indicators returned to the normal values. This is due to the formation in animals of a «state of nonspecific increased resistance» to the effects of damaging factors. In all groups taking phytococktail (excluding group where Metronidazole was used as a treatment), was no candidiasis of oral cavity. Thus, phytococktail based on complex phytoadaptogens can become a promising drug for the treatment and prevention of inflammatory periodontal diseases.

Keywords: experimental periodontitis, Doppler ultrasound, *Glycyrrhiza glabra*, *Rhodiola rosea*, *Acanthopanax senticosus*

Для цитирования: Дзампаева Ж. В., Датиева Ф. С., Дзараева З. Р., Джиев И. Г., Селескериди В. В., Вакушина Е. А. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ ФИТОАДАПТОГЕНОВ В ЛЕЧЕНИИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2020;15(2):262-265. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2020.15062>

For citation: Dzampaeva Zh. V., Datieva F. S., Dzaraeva Z. R., Dzhiyev I. G., Seleskeridi V. V., Vakushina E. A. ASSESSMENT OF THE EFFICIENCY OF THE APPLICATION OF COMPLEX PHYTOADAPTOGENS IN THE TREATMENT OF INFLAMMATORY DISEASES OF PERIODONTAL. *Medical News of North Caucasus*. 2020;15(2):262-265. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2020.15062> (In Russ.)

ВЗП – воспалительные заболевания пародонта
КФА – комплексные фитоадаптогены
ФКФА – фитококтейль на основе комплексных фитоадаптогенов
D – диастолическая скорость кровотока

M – средняя скорость кровотока
PI – пульсационный индекс Гослинга
RI – индекс периферического сопротивления
S – систолическая скорость кровотока
SD – индекс Стюарта

В повседневной практике лечение агрессивных форм воспалительных и воспалительно-деструктивных заболеваний пародонта осуществляют антибактериальными препаратами, однако длительное их применение приводит к ряду осложнений, таких как лекарственная толерантность, ослабление лечебного эффекта, дисбиоз полости рта и желудочно-кишечного тракта [1], которых можно избежать, используя препараты растительного происхождения.

Среди лекарственных растений следует выделить группу с адаптогенными свойствами, к которым относятся солодка голая (*Glycyrrhiza glabra*), родиола розовая (*Rhodiola rosea*), элеутерококк колючий (*Acanthopanax senticosus*). Они являются иммуномодуляторами, антиоксидантами, изменяют синтез кортизола и АКТГ при стрессе, повышают уровень нейроромонов (эндорфинов, дофамина) и проявляют нейрорепроторекторную активность. Антиальтеративное действие адаптогенов носит системный характер и реализуется за счет собственных метаболитов и мобилизации каскадов защиты организма [2, 3]. Фитоадаптогены взаимодействуют с фосфолипазой с образованием диацилглицерола, стимулирующего биосинтез белка, улучшая пластические процессы и

индуцируя синтез ферментов детоксикации. Повышение устойчивости к токсическим воздействиям обусловлено стимуляцией биосинтеза цитохрома р450 и свободного микросомального окисления [3–5].

Биологически активные вещества, входящие в состав фитоадаптогенов, являются перспективными препаратами в профилактике и лечении воспалительных заболеваний пародонта, обладая широким спектром положительных эффектов, отсутствием побочных явлений, возможностью применения в рамках долговременной терапии [4–8].

Цель исследования: повышение эффективности лечения воспалительных и воспалительно-деструктивных заболеваний пародонта, путём включения в комплекс лечебных мероприятий фитококтейля на основе комплексных фитоадаптогенов (ФКФА).

Материал и методы. Представлена серия опытов на крысах-самцах линии Wistar массой 230±20 г по изучению влияния ФКФА на течение и клинические проявления экспериментального пародонтита, а также на изменение микроциркуляторных показателей. Животных содержали в общих клетках (по 5 голов) при естественном освещении. Доступ к воде и пище *ad libitum*, корм и воду давали 1 раз в сутки между 10 и 12 часами.

Опытные животные в количестве 60 голов составили 6 групп (по 10 голов в каждой): 1) интактные животные; 2) крысы с экспериментальным пародонтизом; 3) крысы с экспериментальным пародонтизом, принимающие стандартную терапию (местное применение метронидазола); 4) крысы с лечебно-профилактическим приемом ФКФА на фоне развития экспериментального пародонтита (14 дней до моделирования +8 дней на протяжении всего моделирования); 5) крысы с профилактическим 14-дневным приемом ФКФА до экспериментального моделирования пародонтита; 6) крысы с лечебным приемом ФКФА на фоне развития экспериментального пародонтита (7 дней после экспериментально-го моделирования).

Стандартная терапия в 3 группе включала: ежедневное местное применение антисептика (0,05 % раствор хлоргексидина); антибактериальную терапию метронидазолом, проводилось припудривание порошком очага поражения в течение 5 дней до снятия явлений экссудации.

Так как в состав фитококтейля входили водно-спиртовые экстракты фитоадаптогенов, были сформированы дополнительные контрольные группы крыс, которым в воду добавляли 1 % раствор этанола (концентрация этилового спирта в применяемой дозе ФКФА). Данные аналогичных групп животных, принимающих фитококтейль, были идентичны.

Острый пародонтит моделировали с использованием анестетика общего действия Zoletil, вводимого внутривенно в дозе 0,1 мл/100 г, наложением металлической лигатуры у десневого края нижних резцов восьмьюобразно, с фиксацией лигатуры ближе к гребню альвеолярного отростка шелковой нитью. Со 2-х по 7-е сутки эксперимента каждое лабораторное животное ежедневно помещали в клетку площадью 0,005 м² на 6 ч для формирования хронического иммобилизационного стресса. В течение всех суток моделирования животные находились на высоко-

углеводистой диете по А. И. Евдокимову (1991) без ограничения водного режима. Крысы употребляли пшеничную кашу (35 %) на молоке (30 %) с добавлением крахмала (20 %) и сахара (15 %) [9].

В состав фитококтейля на основе ФКФА входили нетоксичные официальные 70 % спиртовые настойки родиолы розовой, элеутерококка колючего, солодки голой, включенные в Госфармакопею РФ.

Для оценки динамики микроциркуляторных показателей была выбрана ультразвуковая доплерография (прибор «Ангиодин-ПК»). Определяли систолическую (S) (см/сек), диастолическую (D) (см/сек), среднюю (M) (см/сек) скорости кровотока, пульсационный индекс (PI), индекс периферического сопротивления (RI), индекс Стюарта (SD). Для исследования степени перфузии тканей в области прикрепленной десны переходной складки нижних резцов использовали датчик частотой 16 МГц [10–12].

Эксперимент проводили, руководствуясь Хельсинкской декларацией Всемирной медицинской ассоциации, «Международными рекомендациями по проведению медико-биологических исследований с использованием животных» (1986). Выводили животных из эксперимента в соответствии с «Правилами лабораторной практики в РФ» (2016).

Статистическую обработку результатов проводили в программе Statistica 10,0 («StatSoft, Inc»). Сравнительная оценка микроциркуляторных параметров производилась с помощью t-критерия Уилкоксона. Различия считались значимыми при величине $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. В таблице представлены показатели микроциркуляции, полученные в группах после лечения экспериментального пародонтита с применением стандартной терапии метронидазолом и различных режимов приема ФКФА. Достоверность микроциркуляторных показателей оценивали по отношению к показателям здоровых животных (1 группа) и животных с экспериментальным пародонтизом на 7-е сутки (2 группа).

Таблица

Показатели микроциркуляции, полученные после лечения экспериментального пародонтита с применением стандартной терапии метронидазолом и ФКФА

Группы	S, см/с	D, см/с	M, см/с	PI, отн. ед.	RI, отн. ед.	SD, отн. ед.
1	1,8±0,2	1,3±0,15	1,8±0,25	0,854±0,08	0,589±0,03	2,317±0,16
2	3,2±0,29*	2,4±0,16*	2,8±0,25*	0,509±0,06*	0,439±0,05	1,687±0,11*
3	2,1±0,23**	1,6±0,22	1,7±0,21**	0,813±0,06**	0,547±0,03**	1,854±0,05
4	1,5±0,17**	1,9±0,1**	1,7±0,15	0,768±0,08**	0,522±0,03	1,99±0,09
5	1,6±0,16**	1,5±0,17	1,6±0,16**	0,841±0,08**	0,568±0,03	2,109±0,1
6	2,2±0,2**	1,9±0,18	1,8±0,2**	0,756±0,07**	0,501±0,03**	1,796±0,04

Примечание: результаты представлены в форме ($M \pm m$); сравнительная оценка микроциркуляторных параметров производилась с помощью t-критерия Уилкоксона; * $p < 0,05$ в сравнении с контролем (1 группа), ** $p < 0,05$ – по отношению к данным во 2 группе (экспериментальный пародонтит) на 7-е сутки моделирования.

Во 2 группе, не получавшей лечения ФКФА, через 7 суток от начала моделирования наблюдали выраженный воспалительный процесс в пародонте: отечность, кровоточивость при зондировании, наличие экссудации, обильного мягкого зубного налета, пародонтальные карманы глубиной 3 мм, появление патологической подвижности зубов I и II степени. Наблюдалось достоверное увеличение ($p < 0,05$) систолической (S), диастолической (D) и средней (M) скорости кровотока на 78; 85 и 56 %. Пульсаторный индекс (PI) и индекс Стюарта (SD) были ниже (на 41 и 27 % соответственно), чем у интактных животных, что свидетельствовало о снижении плотности сосудистой стенки, периферического сопротивления в микрососудах и соответственно развитию гиперперфузии пародонта.

В 3 группе животных, получающих стандартную терапию, на 7-е сутки также определяли острое воспаление пародонта нижних резцов, проводили антисептическую обработку 0,05 % раствором хлоргексидина и припудривали очаг воспаления порошком метронидазола в течение 5 дней. На 14-е сутки воспалительный процесс в пародонте стал менее выраженным, но наблюдалась кровоточивость при зондировании. На протяжении всего процесса моделирования у 60 % животных данной группы определяли орофарингеальный кандидоз. Статистически значимо ($p < 0,05$) приближались к диапазону нормальных показателей систолическая (S), средняя (M) скорости кровотока, снижаясь по сравнению со второй группой на 7-е сутки на 34 и 39 % соответственно; пульсаторный индекс (PI) и индекс сопротивления (RI), в свою очередь, повышались на 60 и 26 %.

По состоянию тканей пародонта 4 группы, в которой животные принимали ФКФА в лечебно-профилактическом режиме, имелись значительные преимущества перед 2 группой. На 7-е сутки наблюдалась картина интактного пародонта и зафиксированной лигатуры. Систолическая (S), диастолическая (D) и средняя (M) скорости кровотока, пульсаторный индекс (PI), индекс сопротивления (RI) и индекс Стюарта (SD) были в пределах показателей 1 (контрольной) группы.

В 5 группе с профилактическим 14-дневным приемом ФКФА на 7-е сутки экспериментального моделирования пародонтита десна в области нижних резцов была гиперемизирована, кровоточивость начиналась через 30 секунд после зондирования, отсутствовал отек и патологическая подвижность, десневые карманы находились в пределах нормы. Достоверно снижались ($p < 0,05$) систолическая (S), средняя (M) скорости кровотока (на 50 и 43 % соответственно), пульсаторный индекс (PI) повышался на 68 % по сравнению со второй группой на 7-е сутки, приближаясь к диапазону нормальных показателей интактных животных.

В 6 группе на 7-е сутки эксперимента наблюдалась клиническая картина, аналогичная 2 группе – в виде острого воспаления пародонта нижних резцов. На 14-е сутки эксперимента клиническая картина стихала (исчезла патологическая подвижность), определялись пародонтальные карманы глубиной 2–3 мм,

сохранялись гиперемия, отек и кровоточивость через 30 мин после зондирования. Наблюдалось достоверное ($p < 0,05$) снижение систолической (S) и средней (M) скорости кровотока на 31 и 36 %, увеличение пульсаторного индекса (PI) и индекса сопротивления (RI) (на 52 и 16 % соответственно) по сравнению со 2 группой на 7-е сутки.

Заключение. Таким образом, применение ФКФА в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта наиболее эффективен при его лечебно-профилактическом применении (14 суток до и 7 суток на всем протяжении экспериментального моделирования пародонтита).

На фоне лечебно-профилактического приема КФА пародонтит не развивается. Это, вероятно, обусловлено модуляцией местного и системного стресс-лимитирующего и противовоспалительного действия биологически активных веществ фитодаптогенов.

Длительное применение ФКФА (3 недели) не приводит к развитию осложнений, в отличие от стандартной антибиотикотерапии, вызывающей орофарингеальный кандидоз, что позволяет рекомендовать использование данного состава в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта, в профилактических мероприятиях для увеличения периода ремиссии.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература/References

1. Rajendran M., Looney S., Singh N., Elashiry M., Meghil M. M. [et al.]. Systemic antibiotic therapy reduces circulating inflammatory dendritic cells and Treg-Th17 plasticity in periodontitis. *J. Immunol.* 2019;202(9):2690-2699. <https://doi.org/10.4049/jimmunol.1900046>
2. Moro M. G., Silveira Souto M. L., Franco G. C. N., Holzhausen M., Pannuti C. M. Efficacy of local phytotherapy in the nonsurgical treatment of periodontal disease: A systematic review. *J. Periodontal Res.* 2018;53(3):288-297. <https://doi.org/10.1111/jpre.12525>
3. Арушанян Э. Б., Бейер Э. В. Растительные адаптогены. Ставрополь: 2009. [Arushanyan E. B., Bejer E. V. Rastitel'nye adaptogeny. Stavropol, 2009. (In Russ.)].
4. Zhang Y., Zhang X., Yue Q., Wen Z., Zhang M. Ethanol extract of *Rhodiola rosea* L. regulates the number of tumor infiltrating T cells to enhance antitumor effect in Lewis lung cancer-bearing mice. *Xi Bao Yu Fen Zi Mian Yi Xue Za Zhi.* 2019;35(2):103-108.
5. Jówko E., Sadowski J., Długolecka B., Gierczuk D., Opaszowski B., Cieślinski I. Effects of *Rhodiola rosea* supplementation on mental performance, physical capacity, and oxidative stress biomarkers in healthy men. *J. Sport. Health Sci.* 2018;7(4):473-480. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2016.05.005>
6. Panossian A., Seo E. J., Efferth T. Effects of anti-inflammatory and adaptogenic herbal extracts on gene expression of eicosanoids signaling pathways in isolated brain cells. *Phytomedicine.* 2019;152881. <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2019.152881>
7. Panossian A., Seo E. J., Efferth T. Novel molecular mechanisms for the adaptogenic effects of herbal

extracts on isolated brain cells using systems biology. *Phytomedicine.* 2018;50:257-284.

<https://doi.org/10.1016/j.phymed.2018.09.204>

8. Zhou J. X., Braun M. S., Wetterauer P., Wetterauer B., Wink M. Antioxidant, Cytotoxic, and Antimicrobial Activities of *Glycyrrhiza glabra* L., *Paeonia lactiflora* Pall., and *Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl. Extracts. *Medicines.* 2019;6(2):43. <https://doi.org/10.3390/medicines6020043>
9. Дзампаева Ж. В., Датиева Ф. С., Епхийев А. А., Дзараева Л. Б. Способ моделирования пародонтита в эксперименте. Патент РФ № 2699497 G09B 23/28 Бюл. 2019;25. [Dzampaeva Z. V., Datieva F. S., Epkhiev A. A., Dzaraeva L. B. Sposob modelirovaniya parodontita v eksperimente. Patent RF № 2699497 G09B 23/28 Byul., 2019;25. (In Russ.)]. <https://moypatent.ru/patent/269/2699497.html>
10. Зюлькина Л. А., Сабеева М. Н., Иванов П. В., Шастин Е. Н. Микроциркуляция тканей пародонта: причины нарушений и механизмы коррекции. *Современные проблемы науки и образования.* 2017;2. Режим доступа: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=26259>. Ссылка активна на 28.03.2019. [Zjul'kina L. A., Sabaeva M. N., Ivanov P. V., Shastin E. N. Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya. – Modern problems of science and education. 2017;2. Available at: www.scienceeducation.ru/12319482. Accessed March 28, 2019. (In Russ.)].
11. Krechina E. K., Smirnova T. N. Modern approaches to periodontal microcirculatory parameters assessment. *Stomatologiya. – Dentistry.* 2017;96(1):28-32. <https://doi.org/10.17116/stomat201796128-32>
12. Kordiyak O. J., Masna Z. Z. Analysis of gingival microvessels ultrastructure in the animal model study. *Roman J. Morphol. Embryol.* 2014;55(1):129-133.

Сведения об авторах:

Дзампаева Жанна Валерьевна, аспирант кафедры патологической физиологии, младший научный сотрудник отдела хронопатофизиологии и рекреации здоровья; тел.: 89888768820; e-mail: dzhanaeva_1991@mail.ru

Датиева Фатима Сергеевна, доктор медицинских наук, доцент, врио директора; тел.: 89194255664; e-mail: faaroo@mail.ru

Дзараева Зарина Руслановна, ассистент кафедры стоматологии № 1; тел.: 89188229312; e-mail: azammat-85@mail.ru

Джиоев Инал Германович, доктор медицинских наук, профессор; тел.: 89280676655; e-mail: inal44@mail.ru

Селескериди Вера Васильевна, аспирант кафедры ортопедической стоматологии; тел.: 89624475829; e-mail: selver84@rambler.ru

Вакушина Елена Анатольевна, доктор медицинских наук, профессор; тел.: 89624036031; e-mail: mark115@yandex.ru