

Pisareva A.A., Berezhanskaya S.B., Kaushanskaya E.Ya. Method for diagnosing the degree of dysfunction of the cardiovascular system in newborns from a group of high perinatal risk // Patent 2007129855/15, 2007.08.03.

8. Прахов А.В. Ишемия и инфаркты миокарда у новорожденных детей. Н. Новгород: НГМА. 2018. С. 150-160.

Prakhov A.V. Ischemia and myocardial infarction in newborns. N. Novgorod: NGMA. 2018. P. 150-160.

9. Прахов А.В. Болезни сердца плода и новорожденного ребенка. Н. Новгород: НГМА. 2021. С. 254-260.

Prakhov A.V. Heart disease of the fetus and newborn child. N. Novgorod: NGMA. 2021. P. 254-260.

10. Таболин В.А. Влияния фактора гипоксии на сердца новорожденных // Педиатрия. 2018. №5. С. 13-22.

Tabolin V. A. The influence of the hypoxia fac-

tor on the hearts of newborns // Pediatrics. 2018. No.5. P.13-22.

11. Третьякова О.С., Заднипрный И.В. Биоэнергетика миокарда в условиях гипоксии: возрастные аспекты // Оперативная хирургия и клиническая анатомия. 2020. № 4. С.52-62.

Tretyakova O.S., Zadnipryany I.V. Myocardial bioenergetics under hypoxia: age-related aspects // Operative surgery and clinical anatomy. 2020. No. 4. P.52-62.

12. Школьников М.А., Кравцова Л.А. Физиология и патология сердечно-сосудистой системы у детей первого года жизни. Москва: «Медпрактика-М». 2019. С.16-45.

Shkolnikova M.A., Kravtsova L.A.. Physiology and pathology of the cardiovascular system in children of the first year of life. Moscow: "Medpraktika-M". 2019. P.16-45.

13. A. Davignon, P. Rautaharju, E. Boisselle . Normal ECG standards for infants and children // Pediatr. Cardiol. 2018. No. 1. P.123-152.

14. Foote R.S., Pearlman J.D., Siegel A.H., Yeo K.T. Detection of exercise-induced ischemia by changes in B-type natriuretic peptides. J Am Coll Cardiol. 2004;44(10):1980-1987. DOI: 10.1016/j.jacc.2004.08.045.

15. M. Hofbeck, H. Ulmer, E. Beinder [et al.] Prenatal findings in patients with prolonged QT interval in the neonatal period // Heart. 2018. No. 77. P.198-204.

16. P.J. Schwartz, M. Stramba-Badiale, A. Segantini. Prolongation of the QT interval and the sudden infant death syndrome // N. Engl. J. Med. 1998. No. 338. P.1709-1714.

17. P.J. Schwartz, S.G. Priori, C. Napolitano; D.P. Zipes, J. Jalife eds. The long QT syndrome. Cardiac electrophysiology: from cell to bedside // Philadelphia. WB Saunders. 2000. P.597-615.

18. Wang T.J., Larson M.G., Levy D. et al. Plasma natriuretic peptide levels and the risk of cardiovascular events and death// N Engl J Med. 2004. P.655-663.

Д.Ю. Аведова, Ю.Л. Осипова, Л.А. Зюлькина, А.В. Юркевич, И.Д. Ушницкий

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АУТОГЕННОЙ КОСТИ В СОЧЕТАНИИ С КСЕНОГЕННЫМ КОСТНЫМ МАТЕРИАЛОМ ПРИ НАПРАВЛЕННОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ КОСТНОЙ ТКАНИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

DOI 10.25789/YMJ.2023.84.09

УДК 616.31-085

По данным лазерной доплеровской флоуметрии изучены показатели микрогемодинамики в зоне проведения направленной регенерации костной ткани (НРКТ) у экспериментальных животных, которым имплантировали различные композиции остеопластических материалов. Установлено, что в первые две недели после вмешательства оптимальные темпы восстановления микроциркуляции в зоне операции характерны для остеопластики с использованием смеси ксеногенного костного материала и аутогенной костной стружки из интраоральной донорской зоны. Данные результаты целесообразно учитывать в амбулаторной стоматологической практике при проведении манипуляций, связанных с использованием техники НРКТ.

Ключевые слова: микроциркуляция, аутогенная кость, направленная регенерация костной ткани.

According to laser doppler flowmetry, microhemodynamic parameters were studied in the area of guided bone regeneration (GBR) in experimental animals implanted with various compositions of osteoplastic materials. It was found that in the first two weeks after the intervention, the optimal rates of microcirculation restoration in the surgical area are characteristic of osteoplasty using a mixture of xenogenic bone material (75%) and autogenic bone chips (25%) from the intraoral donor zone. It is advisable to take these results into account in outpatient dental practice when performing manipulations related to the use of the guided bone regeneration (GBR) technique.

Keywords: microcirculation, autogenic bone, guided bone regeneration.

АВЕДОВА Диана Юрьевна – аспирант Саратовского гос. медицин. ун-та им. В.И. Разумовского МЗ РФ, sto-kafedra@yandex.ru, ORCID 0009-00090201-1129; **ОСИПОВА Юлия Львовна** – д.м.н., проф. Саратовского ГМУ им. В.И. Разумовского, ORCID 0000-0002-0669-2867; **ЗЮЛЬКИНА Лариса Алексеевна** – д.м.н., зав. кафедрой Пензенского гос. ун-та Минобрнауки, ORCID 0000-0002-2938-3063; **ЮРКЕВИЧ Александр Владимирович** – д.м.н., доцент, член-корр. РАЕН, декан, зав. кафедрой Дальневосточного ГМУ МЗ РФ, orcid.org/0000-0003-1746-5878; **УШНИЦКИЙ Иннокентий Дмитриевич** – д.м.н., проф., зав. кафедрой Медицинского института Северо-Восточного федеральн. ун-та им. М.К. Аммосова, orcid.org/0000-0002-4044-3004.

Введение. В настоящее время поиск эффективных методов реконструктивных вмешательств, способствующих увеличению высоты и толщины альвеолярного гребня, остается актуальной проблемой [5, 11, 12, 14, 15]. Необходимость в проведении подобных стоматологических операций возникает при недостаточном уровне кости для установки имплантатов, некорректном соотношении между длиной имплантата и высотой ортопедической конструкции, а также в случае наличия показаний для подобных вмешательств в эстетически значимой зоне [4, 8, 10, 13]. Предсказуемость

и успешный результат оперативного вмешательства во многом зависят от материала для аугментации альвеолярных гребней. Аутогенная кость в сочетании с мембраной не без оснований имеет статус «золотого стандарта» при проведении направленной регенерации костной ткани (НРКТ), однако сложности, связанные с травматизацией донорской зоны, вынуждают исследователей не останавливаться на пути решения вопроса получения достаточного объема имплантируемого костного материала [2, 3, 7].

Анализ работ отечественных и зарубежных исследователей убеждает во

мнении, что наиболее целесообразным способом снижения инвазивности методик НРКТ является использование в качестве костного трансплантата комбинации аутогенной кости с ксеногенными костными материалами, однако информация о соотношении каждого из компонентов такого комбинированного материала в литературе крайне противоречива и требует более детального изучения. Источником аутогенной кости могут быть как внутриротовые (подбородочный симфиз, ветвь нижней челюсти, бугор верхней челюсти), так и внеротовые донорские участки (гребень подвздошной кости, кости свода черепа, лопатка) [1, 6, 9]. Однако результаты исследований, посвященных сравнительной оценке эффективности применения аутогенной кости из различных донорских участков, крайне малочисленны и неоднозначны. Исходя из вышеизложенного, нами предпринята попытка сравнительной оценки различных по соотношению композиций ксеногенного костного материала (ККМ) и аутогенной костной стружки (АКС), полученных из анатомически различных донорских участков.

Цель исследования – обосновать эффективность применения оптимальной композиции аутогенной костной стружки и ксеногенного костного материала с учетом анатомической локализации донорской зоны при НРКТ по данным показателей микрогемодинамики в эксперименте.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования в работе послужили 84 половозрелых кролика породы шиншилла мужского пола массой 2500-3200 г. В ходе эксперимента руководствовались рекомендациями комитета по этике, созданного на базе Саратовского ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России (протокол № 10 от 11.05.2021 г.).

В работе использованы материалы ООО «Кардиоплант» (г. Пенза), имеющие регистрационные удостоверения: ксеногенный костный материал «Xenograft Mineral» и биорезорбируемая мембрана «bioPLATE Barrier». Общее обезболивание осуществляли путем внутримышечного введения золетилы 100 (из расчета 0,1 мл/кг массы тела животного) и ксилазина (из расчета 0,4 мл/кг массы тела животного), для поддержания сна вводили пропופол (в дозе 0,5 мл/кг массы тела животного в час). Местное обезболивание в полости рта проводили с использованием 4% раствора ультракаина форте. Животным формировали де-

фект в области нижней челюсти, после чего его заполняли остеопластическим материалом. Все животные были разделены на 3 экспериментальные группы: 1-я (n=12 животных) – в качестве остеопластического материала использовали ККМ; 2-я (n=36 животных) была разделена на три подгруппы, в зависимости от объемных соотношений ККМ и АКС, полученной из внутриротовой донорской зоны (угла нижней челюсти): 1-я подгруппа – использовали композицию, состоящую из смеси 25% ККМ и 75% АКС, 2-я – 50% ККМ и 50% АКС, 3-я подгруппа – 75% ККМ и 25% АКС; 3-я группа (n=36 животных) была разделена на три подгруппы аналогично 2-й группе: 1-я подгруппа 3-й группы – использовали композицию, состоящую из смеси 25% ККМ и 75% АКС, 2-я подгруппа 3-й группы – 50% ККМ и 50% АКС, 3-я подгруппа 3-й группы – 75% ККМ и 25% АКС. При этом в третьей группе источником АКС послужила внеротовая донорская зона – подвздошная кость. Для мониторинга состояния микрогемодинамики тканей десны в области операции использовали лазерную доплеровскую флоуметрию (ЛДФ) с помощью лазерного анализатора капиллярного кровотока «ЛАКК-02», (НПП «Лазма», Москва). Регистрировали интегральную характеристику капиллярного кровотока (показатель М), характеристику потока эритроцитов, отражающую статистически значимые колебания скорости эритроцитов (σ), а также соотношение между перфузией ткани и величиной ее изменчивости (К). Результаты были оформлены в виде баз данных, которые впоследствии были подвергнуты статистической обработке с использованием пакетов прикладных программ «Statistica V.10» и «Microsoft Excel for Windows» (2007).

Результаты и обсуждение. В ходе исследования установлено, что исходные значения показателя микроциркуляции (М) у экспериментальных животных первой (контрольной) группы составили $17,15 \pm 0,13$ перф.ед., его интенсивности (σ) – $1,94 \pm 0,09$ перф.ед., коэффициент вариации (Kv) составил $11,33 \pm 0,54\%$. На 3-и сут после оперативного вмешательства отмечали значительное усиление капиллярного кровотока, что подтверждается достоверно значимым увеличением, по сравнению с исходными значениями, показателя М на $76,03\%$, значения среднего квадратического отклонения – на $98,87\%$, также отмечен рост Kv на $11,03\%$. На 14-е сут после операции наблюдали тенденцию к нор-

мализации тканевого кровотока. По сравнению с предыдущим периодом наблюдения показатель М снизился на $19,31\%$ и составил $24,36 \pm 1,24$ перф. ед. Интенсивность кровотока (σ) в исследуемой зоне уменьшилась на $24,21\%$, вазомоторная активность сосудов (Kv) снизилась на $5,72\%$ и составила $11,86 \pm 0,72\%$. На 30-е сут также сохранялась тенденция восстановления исследуемых параметров. Так, уровень кровотока М составлял $19,64 \pm 0,04$ перф. ед., средний показатель квадратического отклонения (σ) – $2,33 \pm 0,06$ перф. ед., коэффициент вариации Kv составил $11,87 \pm 0,30\%$. На 90-е и 180-е сут наблюдений отмечали параметры микроциркуляции, не имеющие статистически достоверных отличий от значений, полученных до эксперимента. Так, к окончанию периода наблюдений показатель микроциркуляции составил $17,11 \pm 0,17$ перф. ед., интенсивность кровотока – $1,85 \pm 0,03$ перф. ед., коэффициент вариации составил $10,79 \pm 0,31\%$.

Необходимо отметить, что до момента проведения операции показатели микрогемодинамики во всех подгруппах 2-й группы характеризовались сходными значениями. Однако через трое суток после операции отмечена различная выраженность гемодинамических расстройств, спровоцированных оперативной травмой. У животных 1-й подгруппы показатель микроциркуляции возрос с $17,32 \pm 1,08$ до $29,39 \pm 0,64$ перф.ед., 2-й – с $17,41 \pm 0,27$ до $30,21 \pm 1,11$, 3-й подгруппы – с $17,32 \pm 0,54$ до $27,41 \pm 0,84$ 11 перф.ед. Следует отметить, что нормализация исследуемых параметров начала отмечаться к 14-м сут послеоперационных наблюдений, при этом самые медленные темпы восстановления функционального состояния микроциркуляторного русла выявлены в 1-й подгруппе данной группы.

На 3-и сут после операции во всех подгруппах 3-й группы отмечали увеличение значений параметров микрогемодинамики вследствие реакции на хирургическое вмешательство. Так, показатель микроциркуляции в 1-й подгруппе увеличился на $52,91\%$, во 2-й – на $58,96\%$, в 3-й подгруппе – на $61,59\%$. Также отмечено резкое усиление интенсивности кровотока, что подтверждается увеличением значений среднего квадратического отклонения в 1-й подгруппе на $70,81\%$, во 2-й – на $64,95\%$, в 3-й подгруппе – на $72,50\%$. Кроме того, во всех подгруппах происходило увеличение вазомоторной активности сосудов. На 14-е и 30-е сут

после операции все показатели капиллярного кровотока демонстрировали динамику восстановления и к 90-м сут наблюдений вернулись к исходным значениям, оставаясь стабильными на весь период исследования.

Исследование параметров гемодициркуляции, по данным ЛДФ, на этапах экспериментального исследования позволило выявить различную динамику восстановления капиллярного кровотока в зоне оперативного вмешательства у экспериментальных животных. Так, до оперативного вмешательства уровень кровотока (M) в группах варьировал от $17,15 \pm 0,13$ до $17,41 \pm 0,27$ перф. ед., интенсивность кровотока (σ) находилась в диапазоне от $1,85 \pm 0,08$ до $2,14 \pm 0,09$ перф. ед., вазомоторная активность микрососудов (Kv) составила значения от $10,63 \pm 0,48\%$ до $12,33 \pm 0,55\%$. Следует отметить, что достоверных различий по данным показателям до начала эксперимента не выявлено ($p > 0,05$). На 3-и сут после вмешательства во всех исследуемых группах животных отмечались статистически значимые изменения показателей микроциркуляции по сравнению со значениями, полученными в группах до эксперимента. Так, у всех животных наблюдали значительное усиление тканевого кровотока, что выражалось статистически достоверным увеличением интегрального показателя микроциркуляции M и показателя интенсивности кровотока σ . Также отмечено усиление механизмов модуляции тканевого кровотока, что проявлялось тенденцией к росту значений коэффициента вариации Kv. На данном этапе наблюдений удалось установить важную тенденцию динамики изменений исследуемых показателей. Так, отмечено, что более выраженная реакция микроциркуляторного русла на травматическое вмешательство отмечена в группах животных, которым имплантировали ККМ и АКС в сочетании с АКС из внутриротовой донорской зоны. Однако, на наш взгляд, причина столь выраженной реакции на вмешательство в данных группах имеет различное происхождение. Можно предположить, что использование ККМ в качестве остеопластического материала приводит к более выраженной реакции тканей в связи с увеличенной иммунологической нагрузкой, вызванной использованием ксеногенного материала. В случае же комбинированного использования ККМ и АКС, по всей вероятности, происходит снижение иммунологической реакции тканей на биоимплантат, однако

усиливается реакция микрососудов в результате дополнительной травмы донорской зоны, находящейся в анатомической близости от оперируемого участка.

Объем внутриротовой донорской зоны также, на наш взгляд, влияет на характер и степень выраженности реакции микрососудов на вмешательство, что подтверждалось динамикой уровня капиллярного кровотока и его интенсивности у экспериментальных животных 2-й группы. Так, на 3-и сут после операции отмечена тенденция к более низким значениям показателя микроциркуляции M в 3-й подгруппе животных с имплантированной смесью ККМ (75%) и АКС (25%) из внутриротового источника ($27,41 \pm 0,84$ перф. ед.) по сравнению с аналогичными показателями в подгруппах с имплантированной смесью ККМ (25%) и АКС (75%) (значение M составило $29,39 \pm 0,64$ перф. ед.), и подгруппой с имплантированной смесью ККМ (50%) и АКС (50%) ($30,21 \pm 1,11$ перф. ед.) из той же внутриротовой зоны. Тенденция к усилению интенсивности тканевого кровотока (σ) во 2-й исследуемой группе также была ниже в 3-й подгруппе животных с имплантированной смесью ККМ (75%) и АКС (25%) из внутриротового источника. На 14-е сут после операции констатировали стабилизацию капиллярного кровотока, что проявлялось снижением исследуемых показателей во всех группах наблюдения. Однако нормализация функционирования микрососудов шла неодинаково в исследуемых группах. Необходимо отметить, что нормализация капиллярного кровотока оптимальными темпами шла у животных 3-й подгруппы 2-й группы, в которой к 14-м сут показатель микроциркуляции определялся на уровне $20,59 \pm 1,18$ перф. ед., а его интенсивность – на уровне $2,31 \pm 0,12$ перф. ед. Начиная с 30-х сут наблюдения восстановление микроциркуляции шло одинаковыми темпами во всех группах животных, за исключением небольшого отставания 3-й подгруппы 3-й группы, однако к 90-м сут и к окончанию срока наблюдений достоверных различий в уровнях капиллярного кровотока обнаружить не удалось.

Заключение. Исследование параметров гемодициркуляции по данным ЛДФ на этапах экспериментального исследования позволило выявить различную динамику восстановления капиллярного кровотока в зоне оперативного вмешательства. Мониторинг функционального состояния микроциркуляторного русла позволил пред-

положить, что восстановление капиллярного кровотока в зоне вмешательства зависит от ряда факторов. Во-первых, использование ксеногенного костного материала в качестве мономатериала при остеопластике сопровождается более выраженной реакцией микроциркуляторного русла на оперативное вмешательство по сравнению с использованием смесей ККМ и АКС. Во-вторых, анатомическая близость донорской зоны при использовании внутриротовых источников аутокости усиливает реакцию микроциркуляторного русла. Сравнительный анализ динамики капиллярного кровотока у экспериментальных животных позволил установить, что в первые две недели после вмешательства оптимальные темпы восстановления микроциркуляции в зоне операции характерны для остеопластики с использованием смеси ККМ (75%) и АКС (25%) из внутриротовой донорской зоны. Полученные данные совпали с результатами гистологического исследования процессов неостеогенеза, проведенного в ходе эксперимента. Выводы, сделанные по итогам работы, целесообразно учитывать в амбулаторной стоматологической практике при проведении манипуляций, связанных с использованием техники НРКТ.

Литература

1. Дробышев А.Ю., Янушевич О.О. Челюстно-лицевая хирургия. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2018. 880 с.
2. Drobyshev A. YU., Yanushevich O. O. Maxillofacial Surgery. Moscow: GEOTAR-Media. 2018. 880 p.
3. Иванов, С.Ю., Мураев А.А., Ямуркова Н.Ф. Реконструктивная хирургия альвеолярной кости. М.: ГЭОТАР Медиа. 2016. 360 с.
4. Ivanov, S. Yu., Muraev A. A., Yamurkova N. F. Reconstructive surgery of the alveolar bone. Moscow: GEOTAR Media. 2016. 360 p.
5. Кулаков А.А. Дентальная имплантация: национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2018. 400 с.
6. Kulakov A.A. Dental implantation: national guidelines. Moscow: GEOTAR-Media. 2018. 400 p.
7. Bone grafting techniques and materials for implant dentistry / S. Kandhari, S. Khalid, A. James [et al.] // Br. Dent. J. 2023. 235(3). P. 180-189. doi: 10.1038/s41415-023-6113-1.
8. Chatelet M., Afota F., Savoldelli C. Review of bone graft and implant survival rate : A comparison between autogenous bone block versus guided bone regeneration // J. Stomatol. Oral Maxillofac. Surg. 2022. 123(2). P. 222-227. doi: 10.1016/j.jormas.2021.04.009.
9. Efficacy of the autogenous dentin graft for implant placement: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials / B. Mahardawi, S. Jiaranuchart, K.A., Tompkins [et al.] // Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 2023. 52(5). P. 604-612. doi: 10.1016/j.ijom.2022.10.014.

7. Evaluation of Block Allograft Efficacy in Lateral Alveolar Ridge Augmentation / B.B. Bose, P.M. Natarajan, A.L. Kannan [et al.] // J. Contemp. Dent. Pract. 2022. 23(8). P. 807-812. doi: 10.5005/jp-journals-10024-3377.

8. Horizontal augmentation techniques in the mandible: a systematic review / R. Smeets, L. Matthies, P. Windisch [et al.] // Int. J. Implant Dent. 2022. 8(1). P. 23. doi: 10.1186/s40729-022-00421-7.

9. Horizontal ridge augmentation with guided bone regeneration using particulate xenogenic bone substitutes with or without autogenous block grafts: A randomized controlled trial / G. Mendoza-Azpur, E. Chavez, E. Valdivia [et al.] // Clin. Implant Dent. Relat. Res. 2019.

21(4). P. 521-530. doi: 10.1111/cid.12740.

10. Intraoral onlay block bone grafts versus cortical tenting technique on alveolar ridge augmentations: a systematic review / A. Aloy-Prósper, E. Carramolino-Cuellar, D. Peñarrocha-Olra [et al.] // Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2022. 27(2). P.181-190. doi: 10.4317/medoral.25169.

11. Khoury F., Hanser T. Three-Dimensional Vertical Alveolar Ridge Augmentation in the Posterior Maxilla: A 10-year Clinical Study // Int. J. Oral Maxillofac. Implants. 2019. 34(2). P. 471-480. doi: 10.11607/jomi.6869.

12. Osseointegration of dental implants in ectopic engineered bone in three different scaffold materials / H. Naujokat, Y. Açil, S. Harder [et al.] // Int. J. Oral Maxillofac Surg. 2020. 49(1).

P. 135-142. doi: 10.1016/j.ijom.2019.04.005.

13. Robert L., Aloy-Prósper A., Arias-Herrera S. Vertical augmentation of the atrophic posterior mandibular ridges with onlay grafts: Intraoral blocks vs. guided bone regeneration. Systematic review // J. Clin. Exp. Dent. 2023. 15(5). P. 357-365. doi: 10.4317/jced.60294.

14. Tsuchida S., Nakayama T. Recent Clinical Treatment and Basic Research on the Alveolar Bone. Biomedicines. 2023.11(3). P.843. doi: 10.3390/biomedicines11030843.

15. Vertical Ridge Gain with Various Bone Augmentation Techniques: A Systematic Review and Meta-Analysis / M.H. Hameed, M. Gul, R. Ghafoor [et al.] // J. Prosthodont. 2019.28(4). P. 421-427. doi: 10.1111/jopr.13028.

И.Н. Усманова, И.А. Лакман, А.И. Лебедева,
О.А. Гурьевская, Т.В. Викторова, И.Д. Ушницкий,
В.О. Сенина, Д. И. Усманова, Г. И. Сафина

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ МЕСТНОГО ЛЕЧЕНИЯ НА ЧАСТОТУ ВЫЯВЛЕНИЯ КЛЕТОК С АНОМАЛИЯМИ ЯДРА В ЦИТО- ГРАММЕ БУККАЛЬНОГО ЭПИТЕЛИЯ ПАЦИЕНТОВ С ЭРОЗИВНО-ЯЗВЕННОЙ ФОРМОЙ КРАСНОГО ПЛОСКОГО ЛИШАЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РТА

DOI 10.25789/YMJ.2023.84.10

УДК 616.311:616.516-08

Башкирский гос. медицин. ун-т МЗ РФ: **УСМАНОВА Ирина Николаевна** – д.м.н., проф., irinausma@mail.ru, SPIN - 1978-9470, ORCID:0000-0002-1781-0291, **ЛЕБЕДЕВА Анна Ивановна** – д.б.н., с.н.с., и.о. зав. науч.-исслед. отделом, «ВЦГПХ» МЗ РФ России, SPIN - 3707-3712, ORCID: 0000-0002-9170-2600, **ВИКТОРОВА Татьяна Викторовна** – д.м.н., проф., зав. кафедрой, ORCID 0000-0001-8900-2480, **СЕНИНА Валерия Олеговна** – аспирант, ассистент кафедры, SPIN - 7669-5320, ORCID:0000-0002-5593-085X, **УСМАНОВА Диана Ирековна** – студент, SPIN-код: 5268-9990, ORCID: 0009-0004-2387-3258, **САФИНА Гузель Иршатовна** – студент, ORCID:0009-0007-3065-0708; **ЛАКМАН Ирина Александровна** – к.т.н., доцент Уфимского ун-та науки и технологий, SPIN - 4521-9097, ORCID:0000-0001-9876-9202; **ГУРЬЕВСКАЯ Ольга Анатольевна** – врач-стоматолог-терапевт, стоматологич. клиника «Элита», г. Омск, SPIN - 5562-7134, ORCID:0000-0003-4580-9826; **УШНИЦКИЙ Иннокентий Дмитриевич** – д.м.н., проф., зав. кафедрой Медицинского ин-та Северо-Восточного федеральн. ун-та им. М.К. Аммосова, SPIN 9424-3807, ORCID 0000-0002-4044-3004.

Разработан способ местного лечения хронического воспалительного заболевания красный плоский лишай полости рта, его эрозивно-язвенной формы. Местное лечение в виде озонотерапии способствует значимому снижению частоты цитогенетического показателя в виде протрузии микроядра, насечки ядра, показателя завершения деструкции ядра. В целом цитологическое исследование буккального эпителия является неинвазивным методом, позволяющим получить четкую информацию о состоянии клеток эпителия, в частности о повреждении их ДНК, пролиферативном потенциале базальных клеток и клеточной гибели, которые считаются основными принципами онконадзора.

Ключевые слова: эрозивно-язвенная форма плоского лишая, буккальная цитограмма, озонотерапия, кортикостероиды, гель гиалуроновой кислоты, самоадгезивный пластырь Ora-Aid.

A method for local treatment of the chronic inflammatory disease oral lichen planus and its erosive-ulcerative form has been developed. Topical ozone therapy contributes to a significant decrease in the frequency of cytogenetic index in the form of micronucleus protrusion, nucleus notch, nuclear destruction complete. In general, the cytological study of the buccal epithelium is a non-invasive method that allows to obtain clear information about the state of epithelial cells, in particular about DNA damage, proliferative potential of basal cells and cell death, which are considered the basic oncoprinciples.

Keywords: erosive and ulcerative form of Lichen Planus, buccal cytogram, ozone therapy, corticosteroids, hyaluronic acid gel, Ora-Aid self-adhesive patch.

Введение. Красный плоский лишай (КПЛ) с поражением слизистой оболочки рта (СОП) представляет собой Т-клеточно-опосредованное хроническое воспалительное заболевание, с характерными периодами рецидивов и ремиссий, проявляется в виде одного

из шести вариантов. Наиболее часто встречаются на СОП ретикулярный и эрозивный типы КПЛ [14]. Этиологические факторы болезни до сих пор не выяснены, хотя известно, что в ее основе лежит аутоиммунный механизм [20].