

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНОТЕРАПИИ КРОВИ ПРИ
ЯВЛЕНИЯХ ПАРОДОНТИТА У ОРТОПЕДИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ**

С.В. МАКОВА*, С.Н. ГОНТАРЕВ**, М. ЯСИН*, И.С. ГОНТАРЕВА**

*ООО ССБ «Стоматологическая поликлиника Старооскольского городского округа»,
мкр. Ольминского, д. 6а, г. Старый Оскол, 309516, Российская Федерация

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (НИУ «БелГУ»),
ул. Победы, д. 85, г. Белгород, 308015, Российская Федерация, e-mail: sofia_makova@mail.ru

Аннотация. В настоящее время число людей с патологией тканей пародонта, возникших на фоне метаболических нарушений в организме, становится все больше. Лечение такого заболевания как пародонтит вызывает множество споров и приводит не всегда к эффективному лечению. С помощью недостаточно изученного для стоматологии метода лечения медицинским озоном, хотим продемонстрировать полученные результаты. **Цель исследования** – изучение эффективности применения озонотерапии в ортопедической стоматологии у лиц с хроническим генерализованным пародонтитом. **Материалы и методы исследования.** Были отобраны 60 человек с хроническим генерализованным пародонтитом, возникшем на фоне патологии метаболических процессов. Исследуемые были разделены на две группы – контрольную и группу сравнения. В контрольной группе проводилось стандартное медикаментозное лечение, в группе сравнения применялась монотерапия озонированным физиологическим раствором. **Результаты и их обсуждение.** Спустя 20 дней лечения в группе сравнения показатели микроциркуляции крови были выше в два раза, чем в контрольной группе. Также ушла вся симптоматика хронического пародонтита. Результат наблюдался в дальнейшем в течении трех месяцев и по итогу в группе сравнения показатели крови нормализовались и стабилизировались, а в контрольной наблюдались остаточные явления патологии пародонта. **Заключение.** Таким образом, применение монотерапии медицинским озоном дает возможно эффективного лечения легкой формы пародонтита и в дальнейшем благоприятного протезирования ортопедических больных.

Ключевые слова: медицинский озон, пародонтит, ортопедическая стоматология, метаболический синдром.

**EFFECTIVENESS OF THE OZONOTHERAPY OF BLOOD WITH THE SYMPTOMS OF PERIODONTAL DISEASE IN
ORTHOPAEDIC PATIENTS**

S.V. MAKOVA*, S.N. GONTAREV**, M. YASIN**, I.S. GONTAREVA**

*Social dentistry of Belogorye " Dental clinic of Stary Oskol urban district",
6a Olminsky district, Stary Oskol, 308015, Russia

**Belgorod State National Research University, 85 Pobedy Str., Belgorod, 308015, Russia, e-mail: sofia_makova@mail.ru

Abstract. Currently, there are more and more people with pathology of periodontal tissues due to metabolic disorders in the body. Treatment of a disease such as periodontitis causes a lot of controversy and does not always lead to effective treatment. Using a method of treatment with medical ozone that has not been sufficiently studied for dentistry, we want to demonstrate the obtained results. **Materials and methods of research.** We selected 60 people with pathology of chronic generalized periodontal disease due to metabolic disorders. The subjects were divided into two groups – a control group and a comparison group. In the control group, standard drug treatment was performed, and in the comparison group, monotherapy with ozonated saline was used. **Results and their discussion.** After 20 days of treatment, the blood circulation indicators in the comparison group were twice as high as in the control group. Also, all the symptoms of chronic periodontitis disappeared. The result was observed later for three months and as a result, the blood parameters in the comparison group normalized and stabilized, and in the control group there were residual phenomena of periodontal pathology. **Conclusion.** Thus, the use of monotherapy with therapeutic ozone contributes to effectively treat a mild form of periodontitis and further favorably prosthetics orthopedic patients.

Keywords: medical ozone, periodontitis, orthopedic dentistry, metabolic syndrome.

Актуальность. Во всем мире одними из наиболее часто встречающихся сложных патологий являются болезни пародонта [3]. По официальным данным, интактный пародонт встречается лишь в небольшом процентном количестве, тогда как воспалительных характер выявлен более чем у 90% населения в возрасте от 35 лет [6].

Патологии тканей пародонта, возникающие вследствие травмирующих факторов, встречаются повсеместно и при своевременном лечении заболевание возможно устранить [4]. Поэтому поиск мето-

дов, которые незамедлительно окажут положительную динамику при нарушениях в тканях пародонта, является более чем актуальной проблемой в мире стоматологии [19].

В настоящий момент такое направление, как озонотерапия, показывает потрясающие результаты в лечении различных патологий организма [16]. Озон – это трансформация двухатомной молекулы кислорода под действием ультрафиолетового излучения в трехатомную молекулу [20]. Такая форма кислорода придает ему сильнейшее антисептическое свойство,

способное убивать болезнетворные бактерии и грибки, не оказывая при этом разрушающего воздействия на здоровые клетки человека [15].

Применение озонотерапии, как немедикаментозного способа лечения, обусловлено такими факторами, как: прирост частоты аллергических реакций на лекарственные препараты, иммунодефицитные состояния лиц среднего и пожилого возраста, увеличение числа видов бактерий, резистентных к широкому спектру антибиотиков и антисептиков [9]. Также необходимо учитывать, что у пациентов всё чаще наблюдается повышение сочетанных и сопутствующих заболеваний [1]. Этот фактор способствует тому, что приходится ограничивать употребление противомикробных препаратов сильного действия и возрастает риск развития полипрагмазии [11]. Данные обстоятельства побуждают обращаться к новым методам лечения, в частности, к озонотерапии [10].

Врачи различных специальностей уже несколько десятилетий применяют медицинский озон для лечения, но в стоматологии таким методом воспользовались относительно недавно [5]. Озонированные растворы успешно применяются при гнойно-воспалительных процессах челюстно-лицевой области, у больных с открытыми переломами челюстей, а также в целях профилактики посттравматических воспалительных процессов [2]. Однако сведения о применении озона в ортопедической стоматологии для лечения больных с хроническим пародонтитом травматического характера не изучены в достаточной мере [8].

Цель исследования – изучение эффективности применения озонотерапии в ортопедической стоматологии у лиц с *хроническим генерализованным пародонтитом* (ХГП), протекающем на фоне патологии метаболических процессов.

Материалы и методы исследования. Исследования проводились на базе ООО «ССБ. Объединённая стоматологическая поликлиника Старооскольского городского округа». Всего было обследовано 60 пациента с диагнозом хронический генерализованный пародонтит на фоне основного заболевания – *метаболического синдрома* (МС). Средний возраст обследуемых составил $43,7 \pm 3,8$ года.

Диагноз МС был установлен в соответствии с критериями Всероссийского научного общества кардиологов (2009). У всех пациентов наблюдалось ожирение 1-й и 2-й степени по абдоминальному типу, что является главным отличительным критерием МС [14]. Из анамнеза было установлено, что длительность ожирения в среднем составляла $9,6 \pm 2,4$ года. Также были выявлены нарушения углеводного обмена с нарушением толерантности к глюкозе и артериальная гипертензия 1-й степени. Все обследуемые являлись работниками *Оскольского электрометаллургического комбината* (ОЭМК), что добавляло в анамнез фактор вредности.

Стоматологическое обследование проводилось по соответствующим стандартам. Степень тяжести

ХГП устанавливалась на основании клинических данных и рентгендиагностики [11].

У лиц с ХГП средней степени тяжести наблюдались отек и гиперемия десны, положительный симптом кровоточивости, над- и поддесневые зубные отложения, глубина пародонтологических карманов доходила до 6 мм, подвижность зубов 1 и 2 степени. При рентгенодиагностике была обнаружена деструкция межзубных перегородок на $1/3$ длины корня [18].

У лиц с ХГП тяжелой степени тяжести помимо признаков воспаления десны, наблюдалось веерообразное расхождение фронтальных зубов, значительные над- и поддесневые зубные отложения, глубина пародонтальных карманов достигала более 6 мм, подвижность зубов 2 и 3 степени. Рентгенологическое обследование выявило деструкцию костной ткани более чем на $1/2$ длины корня зуба [14].

Перед началом исследования была проведена полная санация ротовой полости каждого пациента: вначале были удалены разрушенные зубы и зубы с высокой степенью подвижности, далее устранены травмирующие факторы путем снятия ортопедических конструкций, затем проводилась гигиена ротовой полости с удалением зубных отложений и терапевтическое лечение [13]. После того, как пациенты полностью прошли санацию, они делились на две группы в зависимости от схемы лечения: контрольную и сравнения. Группы также делились на подгруппы по степени тяжести ХГП: 1 подгруппа – обследуемые со средней степенью тяжести ХГП, 2 подгруппа – пациенты с тяжелой степенью тяжести ХГП. Распределение проводилось случайным способом.

Контрольную группу составили 30 человек (19 мужчин и 11 женщин), из них 15 человек со средней степенью тяжести ХГП и 15 человек с тяжелой степенью тяжести. В этой группе проводилась терапия по общепринятым методикам.

Группу сравнения составили также 30 человек (17 мужчин и 13 женщин), которым проводилась монотерапия озонирования крови. В данной группе также подгруппы составляли по 15 человек в зависимости от степени тяжести ХГП.

Для проведения исследования использовался медицинский озонатор «Надежда-О». Озонотерапия осуществлялась парентеральным методом путем подслизистого введения озонированного 0,9% изотонического физиологического раствора с концентрацией озона в нем 273 мкг/л. Набранный в шприц раствор медленно вводили в подслизистый слой переходной складки в объеме 5 мл на каждую челюсть, тем самым образуя инфильтрационные валики. Курс лечения был проведен за 10 процедур с однодневным интервалом между ними.

Непосредственно перед лечением осуществлялось измерение параметров микроциркуляции крови *лазерным анализатором капиллярного кровотока «ЛАКК-02»* с целью контроля гемодинамики и результативности используемой терапии [12]. Также измерения проводились сразу после подслизистого введе-

ния озонированного физиологического раствора, и на всем протяжении терапии с интервалом в два дня между замерами. Фиксирование параметров микроциркуляции крови проводили в области переходной складки [17]. Оценку показаний микроциркуляции производили по таким показателям, как скорость капиллярного кровотока, плотность капиллярной сети и диаметр капилляров.

Результаты и их обсуждение. Динамика пародонтального индекса в группе сравнения показывала высокие результаты уже на вторые сутки – кровоточивость десен значительно снизилась, а в дальнейшем этот симптом полностью ушел. В контрольной группе показатели кровоточивости снизились незначительно.

Результаты исследования параметров микроциркуляции крови показали более значимую эффективность и продолжительное воздействие озонотерапии по сравнению со стандартными методами лечения. Вследствие подслизистого введения озонированного физиологического раствора у пациентов группы сравнения произошла нормализация всех показателей микроциркуляции крови, и, чем тяжелее было состояние ХГП, тем более выраженным был эффект монотерапии озоном. Это доказывало, что у данной группы обследуемых кровоснабжение тканей пародонта вернулось практически в норму.

Параметры микроциркуляции крови вначале исследования у пациентов с МС в обеих группах были одинаковые. В результате проведенного исследования удалось установить, что в группе сравнения произошло сильнейшее повышение показателей микроциркуляции крови: улучшились показатели диаметра капилляров, увеличились линейные и объемные скорости, что говорит о насыщении тканей кислородом, устранение гипоксии, нормализации показателей перфузии и венозного оттока.

По прошествии трех месяцев, были снова исследованы показатели микроциркуляции и результаты показали, что, благодаря озонотерапии, параметры держались на уровне нормы, то-есть удалось достигнуть стадии ремиссии на длительный период. Особенно хороший результат показывает подгруппа с ХГП тяжелой степени тяжести. Данные группы сравнения приведены в табл.

В контрольной группе, где лечение проводилось по стандартной методике, также была выявлена положительная динамика всех показателей, но в значительно меньшей степени.

В конце исследования пациентам обеих групп было проведено ортопедическое лечение: 40% от всего числа исследуемых в дальнейшем имели несъемные мостовидные конструкции, 25% – частичные съемные протезы, а остальным 35% лечение проводилось смешанными конструкциями, как несъемными, так и частично-съемными протезами. Обследуемые группы сравнения по итогу показали лучший процесс адаптации, нежели пациенты контрольной группы, что связано с улучшением трофики тканей пародонта после проведенной озонотерапии.

Таким образом, данные исследования параметров микроциркуляции крови доказывают высокую эффективность применения озонотерапии, благодаря которой в организме запускаются процессы саморегуляции и восстановления поврежденных тканей пародонта [7]. Также динамика показателей микроциркуляции свидетельствуют об усилении вазомоторной активности, возрастании степени кровенаполнения сосудов и повышении интенсивности кровотока, что обеспечивает в дальнейшем нормализацию функционирования системы микроциркуляции.

Выводы. Полученные данные в результате клинического исследования показывают, что использование

медицинского озона в качестве монотерапии при лечении хронического пародонтита средней и тяжелой степени тяжести позволяет существенно снизить воспалительные явления в тканях пародонта.

Положительная динамика происходит за счет того, что озон одновременно воздействует на несколько патологических звеньев в заболеваниях пародонта. Благодаря такому свойству происходит улучшение кислоро-

Таблица

Показатели микроциркуляции крови полости рта в группе сравнения за весь период обследования

Показатели микроциркуляции	Начальные показатели		Показатели после курса лечения		Показатели через 3 месяца		Показатели нормы
	1 подгруппа	2 подгруппа	1 подгруппа	2 подгруппа	1 подгруппа	2 подгруппа	
1	2	3	4	5	6	7	8
Плотность сети, %	0,26±0,02	0,32±0,03	0,13±0,01	0,12±0,01	0,15±0,02	0,14±0,01	4,0±0,02
Диаметр капилляров, мкм:							
- артериальный отдел	6,39±0,42	6,17±0,33	6,54±0,24	6,55±0,43	6,50±0,26	6,52±0,43	6,5±0,3
- переходный отдел	7,34±0,45	6,87±0,32	12,78±0,45	14,46±0,42	11,22±0,31	12,32±0,63	9,0±0,3
- венозный отдел	9,43±0,32	8,67±0,54	10,12±0,54	9,67±0,45	9,32±0,34	9,67±0,45	10,5±0,4
Линейная скорость, мкм/с:							
- артериальный отдел	328,76±10,85	307,87±12,63	567,45±13,78	584,89±34,65	544,67±0,45	564,98±45,34	696,7±9,4
- венозный отдел	312,85±12,10	302,87±14,56	524,23±12,87	535,67±56,98	518,64±34,65	524,65±45,22	623,5±8,3
Объемная скорость, мкм ³ /с:							
- артериальный отдел	10671,9±69,8	9678,5±45,6	39675,4±45,7	40345,8±98,5	37239,2±53,6	38494,4±34,6	53832,6±109,8
- венозный отдел	21740,3±58,2	19786,4±45,6	34567,3±34,7	36956,3±23,6	33593,2±17,2	35693,0±12,7	56305,6±100,2

донасыщения тканей, нормализация состояния десневого кровотока, а также снижение тонуса сосудов.

В случае подслизистого введения озона такие показатели воспаления десны, как индекс кровоточивости и глубина пародонтологического кармана, в значительной степени снижаются за счет улучшения трофических процессов, о чем свидетельствуют данные показателей микроциркуляции крови. Благодаря именно такому методу введения раствора, улучшается состояние ротовой полости. Это связано с тем, что при быстром и эффективном снятии явления воспаления в тканях пародонта, пациенты начинают лучше соблюдать гигиену, избавившись от боязни возникновения боли и кровоточивости при чистке зубов, а также ускорило адаптацию к ортопедическим конструкциям.

Таким образом, отсутствие побочных явлений и высокие показатели положительной динамики при проведении озонотерапии дают возможность рекомендовать данный метод лечения ортопедических больных, страдающих заболеваниями пародонта, имеющих при этом тяжелые сопутствующие патологии.

Литература / References

1. Бизяев А.А., Арушанян А.Р., Пичугина Е.Н. Применение озона на этапах лечения несъемными ортопедическими конструкциями // Здоровье и образование в 21 веке. 2017. №10. С. 19 / Bizyaev AA, Arushanyan AR, Pichugina EN. Primenenie ozona na etapakh lecheniya nes'emnymi ortopedicheskimi konstrukttsiyami [The use of ozone at the stages of treatment with fixed orthopedic structures]. Zdorov'e i obrazovanie v 21 veke. 2017;10:19. Russian.
2. Гонтарев С.Н., Гонтарева И.С., Хадарцев А.А., Пономарев А.А., Шевченко Л.В. Восстановительные технологии в стоматологии. Белгород: НИУ "БелГУ", 2018. 78 с. / Gontarev SN, Gontareva IS, Khadartsev AA, Ponomarev AA, Shevchenko LV. Vosstanovitel'nye tekhnologii v stomatologii [Restorative technologies in dentistry]. Belgorod: NIU "BelGU"; 2018. Russian.
3. Гонтарев С.Н., Агарков Н.М., Макконен К.Ф., Гонтарева И.С., Замулин Д.О., Камынина О.Д. Современные методы диагностики и терапии хронического пародонтита и пародонтита детей. Белгород, 2019 / Gontarev SN, Agarkov NM, Makkonen KF, Gontareva IS, Zamulin DO, Kamynina OD. Sovremennyye metody diagnostiki i terapii khronicheskogo periodontita i parodontita detey [Modern methods of diagnosis and treatment of chronic periodontitis and periodontitis in children]. Belgorod; 2019. Russian.
4. Жолудев С.Е. Решение проблемы адаптации к съемным конструкциям зубных протезов при полной утрате зубов (клинический случай) // Проблемы стоматологии. 2016. № 3. С. 46–51 / Zholudev SE. Reshenie problemy adaptatsii k s'emnym konstrukttsiyam zubnykh protezov pri polnoy utrate zubov (klinicheskiy sluchay) [Solving the problem of adaptation to removable denture structures in case of complete loss of teeth (clinical case)]. Problemy stomatologii. 2016;3:46-51. Russian.
5. Иорданишвили А.К., Володин А.И., Сериков А.А., Петров А.А. Оценка съемных зубных протезов и тканей протезного ложа в гарантийные сроки // Институт Стоматологии. 2018. № 4. С. 64–66 / Iordanishvili AK, Volodin AI, Serikov AA, Petrov AA. Otsenka s'emnykh protezov i tkaney proteznogo lozha v garantiynyye sroki [Evaluation of removable dentures and prosthetic bed tissues within the warranty period]. Institut Stomatologii. 2018;4:64-6. Russian.
6. Карасева В.В., Шнейдер О.Л. Специальная хирургическая подготовка полости рта – как этап, улучшающий условия для протезирования сложно-челюстных больных // Уральский медицинский журнал. 2014. №5. С. 67–70 / Karaseva VV, Shneyder OL. Spetsial'naya khirurgicheskaya podgotovka polosti rta – kak etap, uluchshayushchiy usloviya dlya protezirovaniya slozhno-chelyustnykh bol'nykh [Special surgical preparation of the oral cavity – as a stage that improves the conditions for prosthetics of complex-jaw patients]. Ural'skiy meditsinskiy zhurnal. 2014;5:67-70. Russian.

7. Кобзева Г.Б., Гонтарев С.Н., Мустафа Ясин. Взаимосвязь психологического статуса индивидуума и ремиссии заболевания, на примере хронического генерализованного пародонтита легкой степени тяжести // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2019. №6. Публикация 1-10. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2019-6/1-10.pdf> (дата обращения 06.12.2019). DOI: 10.24411/2075-4094-2019-16566 / Kobzeva GB, Gontarev SN, Mustafa Yasin. Vzaimosvjaz' psihologicheskogo statusa individuuma i remissii zabolovaniya, na primere hronicheskogo generalizovannogo parodontita legkoj stepeni tyazhesti [The relationship of the psychological status of the individual and the remission of the disease on the example of chronic generalized periodontitis of the mild severity]. Journal of New Medical Technologies, e-edition. 2019 [cited 2019 Dec 06];6 [about 5 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2019-6/1-10.pdf>. DOI: 10.24411/2075-4094-2019-16566.

8. Кобзева Г.Б., Гонтарев С.Н., Мустафа Ясин. Показатели цитологического и бактериоскопического исследования в оценке состояния пародонтальных тканей в процессе ведения пациентов с диагнозом: хронический генерализованный пародонтит легкой степени тяжести // Вестник новых медицинских технологий. 2019. №4. С. 62–65. DOI: 10.24411/1609-2163-2019-16567 / Kobzeva GB, Gontarev SN, Mustafa Yasin. Pokazateli tsitologicheskogo i bakterioskopicheskogo issledovaniya v otsenke sostoyaniya parodontal'nykh tkaney v protsesse vedeniya patsientov s diagnozom: khronicheskiy generalizovanny parodontit legkoj stepeni tyazhesti [Indicators of cytological and bacterioscopic studies in the evaluation of the state of periodontal tissues in the process of introduction of patients with diagnosis of chronic generalized periodontitis of the mild severity]. Journal of New Medical Technologies. 2019;4:62-5. DOI: 10.24411/1609-2163-2019-16567. Russian.

9. Козицина С.И., Гельштейн К.Б., Обухов Э.В., Чибисова М.А. Порядок оказания ортопедической помощи, принятый в клиниках МЕДИ, на клиническом приеме и в зуботехнической лаборатории при создании несъемных конструкций (часть 2) // Институт Стоматологии. 2016. №2. С. 26–28 / Kozitsina SI, Gel'shteyn KB, Obukhov EV, Chibisova MA. Poryadok okazaniya ortopedicheskoy pomoshchi, prinyaty v klinikakh MEDI, na klinicheskom prieme i v zubotekhnicheskoy laboratorii pri sozdanih nes'emnykh konstrukttsiy (chast' 2) [The procedure for providing orthopedic care adopted in medical clinics, at the clinical reception and in the dental laboratory when creating fixed structures (part 2)]. Institut Stomatologii. 2016;2:26-8. Russian.

10. Козицина С.И., Гельштейн К.Б., Обухов Э.В., Чибисова М.А. Стандарты в ортопедической стоматологии, разработанные в отделении стоматологии Системы клиник МЕДИ (часть 1) // Институт Стоматологии. 2015. №4. С. 36–39 / Kozitsina SI, Gel'shteyn KB, Obukhov EV, Chibisova MA. Standarty v ortopedicheskoy stomatologii, razrabotannyye v otdelenii stomatologii Sistyemy klinik MEDI (chast' 1) [Standards in orthopedic dentistry developed in the Department of dentistry of the MEDI clinic System (part 1)]. Institut Stomatologii. 2015;4:36-9. Russian.

11. Концепция развития стоматологической помощи населению Российской Федерации. 2020. ВОЗ, Женева / Concept of development of dental care for the population of the Russian Federation. 2020. Who, Geneva. Russian.

12. Лебедево И.Ю., Каливрадзьян Э.С. Ортопедическая стоматология. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 640 с. / Lebedenko IYu, Kalivradzhiyan ES. Ortopedicheskaya stomatologiya [Prosthetic dentistry]. Moscow: GEOTAR-Media; 2016. Russian.

13. Малютина А.Ю., Трифонов Б.В., Жиякова Е.Т., Новиков О.О., Писарев Д.И., Цимбалстов А.В. Новый взгляд на проблему профилактики и лечения заболеваний пародонта // Научный результат. Медицина и фармация. 2016. Т. 2, № 3. С. 64–69 / Maljutina AYu, Trifonov BV, Zhilyakova ET, Novikov OO, Pisarev DI, Tsimbalistov AV. Novyy vzglyad na problemu profilaktiki i lecheniya zabolovaniy parodontita [A new look at the problem of prevention and treatment of periodontal diseases]. Nauchnyy rezul'tat. Meditsina i farmatsiya. 2016;2(3):64-9. Russian.

14. Рединов И.С., Метелица С.И., Головатенко О.В., Страх О.О. Совершенствование методики лечения повторно протезируемых пациентов полными съемными протезами на нижней челюсти // Проблемы стоматологии. 2017. № 13. С. 79–83 / Redinov IS, Metelitsa SI, Golovatenko OV, Strakh OO. Sovershenstvovanie metodiki lecheniya povtorno proteziruemykh patsientov polnymi s'emnymi protezami na nizhney chelyusti [Improving the method of treatment of re-prosthetic

patients with full removable dentures on the lower jaw]. *Problemy stomatologii*. 2017;13:79-83. Russian.

15. Семенюк В.М., Ахметов Е.М., Федоров В.Е., Качура Г.П., Ахметов С.Е. Результаты организации, эффективности ортопедического лечения и качества зубных протезов (данные социологического исследования) // Институт Стоматологии. 2017. №1. С. 26–29 / Semeniyuk VM, Akhmetov EM, Fedorov VE, Kachura GP, Akhmetov SE. Rezul'taty organizatsii, effektivnosti ortopedicheskogo lecheniya i kachestva zubnykh protezov (dannye sotsiologicheskogo issledovaniya) [Results of organization, effectiveness of orthopedic treatment and quality of dental prostheses (data from a sociological study)]. *Institut Stomatologii*. 2017;1:26-9. Russian.

16. Balasubramanian M., Haag D.G., Peres K.G., Brennan D.S. Oral Conditions and Health-Related Quality of Life: A Systematic Review // *Journal of Dental Research*. 2017. Vol. 96, N 8. P. 864–874 / Balasubramanian M, Haag DG, Peres KG, Brennan DS. Oral Conditions and Health-Related Quality of Life: A Systematic Review. *Journal of Dental Research*. 2017;96(8):864-74.

17. Romita P., Foti C., Masciopinto L. Allergic contact dermatitis to acrylates // *J Biol Regul Homeost Agents*. 2017. Vol. 31, N 2. P. 529–534 / Romita P, Foti C, Masciopinto L. Allergic contact dermatitis to acrylates. *J Biol Regul Homeost Agents*. 2017;31(2):529-34.

18. Sato M., Kurokawa A., Sugimoto H. Relationship among health related quality of life, quality of sleep, and oral health condition // *Health*. 2018. Vol. 10. P. 204–214 / Sato M, Kurokawa A, Sugimoto H. Relationship among health related quality of life, quality of sleep, and oral health condition. *Health*. 2018;10:204-14.

19. Senna De A.M., Vieira M.M., Machado-de-Sena R.M. Photodynamic inactivation of *Candida* ssp. on denture stomatitis. A clinical trial involving palatal mucosa and prosthesis disinfection // *Photodiagnosis Photodyn Ther*. 2018. Vol. 22. P. 212–216 / Senna De AM, Vieira MM, Machado-de-Sena RM. Photodynamic inactivation of *Candida* ssp. on denture stomatitis. A clinical trial involving palatal mucosa and prosthesis disinfection. *Photodiagnosis Photodyn Ther*. 2018;22:212-6.

20. Shiratori T., Sowa-Osako J., Fukai K., Tsuruta D. Severe stomatitis with a deep buccal ulcer associated with an allergic reaction to methyl methacrylate used for dental treatment // *Contact Dermatitis*. 2017. Vol. 77, № 6. P. 406–407 / Shiratori T, Sowa-Osako J, Fukai K, Tsuruta D. Severe stomatitis with a deep buccal ulcer associated with an allergic reaction to methyl methacrylate used for dental treatment. *Contact Dermatitis*. 2017;77(6):406-7.

Библиографическая ссылка:

Макова С.В., Гонтарев С.Н., Ясин М., Гонтарева И.С. Эффективность применения озонотерапии крови при явлениях пародонтита у ортопедических больных // *Вестник новых медицинских технологий*. 2020. №2. С. 57–61. DOI: 10.24411/1609-2163-2020-16662.

Bibliographic reference:

Makova SV, Gontarev SN, Yasin M, Gontareva IS. Effektivnost' primeneniya ozonoterapii krovi pri yavleniyakh parodontita u ortopedicheskikh bol'nykh [Effectiveness of the ozonotherapy of blood with the symptoms of periodontal disease in orthopaedic patients]. *Journal of New Medical Technologies*. 2020;2:57-61. DOI: 10.24411/1609-2163-2020-16662. Russian.