

МАГНИТОЛАЗЕРНАЯ ТЕРАПИЯ В КОРРЕКЦИИ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ У БОЛЬНЫХ ПАРОДОНТОЗОМ

[В. А. Дробышев, П. В. Лысаков, Г. С. Логачева](#)

*ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава
России (г. Новосибирск)*

Изучено состояние про- и антиоксидантного статуса у 45-ти больных с пародонтозом в динамике лечения, оптимизированного магнитолазерной терапией. После двухнедельного курса реабилитации выявлено увеличение показателя общего антиоксидантного статуса в 1,5 раза, снижение уровня малонового диальдегида в 1,5 раза, увеличение уровня α -токоферола в 1,3 раза от исходных значений, что достоверно превышало аналогичные значения в группе стандартного лечения в сочетании с плацебо-процедурой магнитолазерной терапии.

Ключевые слова: пародонтоз, магнитолазерная терапия, антиоксиданты, антиоксидантный статус, малоновый диальдегид.

Дробышев Виктор Анатольевич — доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной терапии и медицинской реабилитации ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», рабочий телефон: 8 (913) 913-08-57, e-mail: doctorvik@yandex.ru

Лысаков Павел Валерьевич — кандидат медицинских наук, ассистент кафедры стоматологии детского возраста ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», рабочий телефон: 8 (383) 236-05-98, e-mail: veritas2015@yandex.ru

Логачева Галина Степановна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры госпитальной терапии и медицинской реабилитации ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», рабочий телефон: 8 (383) 225-37-76, e-mail: Logacheva.gala@yandex.ru

Введение. Пародонтоз — первично-дистрофическое заболевание зубов, поражающее костные ткани челюсти и пародонта, что приводит к нарушениям трофики (питания) тканей, кровоснабжения, минерального обмена и регенерации клеток [8]. Помимо

микрогемодиализаторных и гипоксических расстройств значимое место в развитии заболевания имеют нарушения цитокинового и антиоксидантного статуса, приводящие к синдрому регенераторно-пластического дефицита [3, 9, 11]. Медленное и часто бессимптомное клиническое течение патологического процесса приводит к позднему обращению пациентов в период развития воспалительных явлений, что отдаляет начало лечебно-оздоровительных мероприятий [10]. Указанное определяет поиск доступных и эффективных реабилитационных методик, направленных на улучшение трофики тканей пародонта, включая физиотерапевтические технологии [7]. В работах В. И. Козлова (2001), Г. И. Клебанова и соавт. (2001) показано, что магнитолазерная терапия (МЛТ) вызывает каскад процессов, включающих активацию микроциркуляторного русла, стимуляцию окислительно-восстановительных реакций с реституцией метаболической активности клеток регенерирующих тканей [4, 5].

Цель исследования: изучить влияние комплексного лечения, оптимизированного МЛТ, на состояние про- и антиоксидантного статуса больных пародонтозом.

Материалы и методы исследования. Обследовано 45 больных (19 женщин и 26 мужчин) в возрасте от 35 до 55 лет с верифицированным диагнозом: пародонтоз легкой и средней степени тяжести при давности заболевания от 1 до 5 лет. Контрольную группу составили 15 практически здоровых мужчин и женщин тех же возрастных групп.

Критерии исключения:

1. обострение заболевания;
2. сахарный диабет 2 типа с ангио- и нейропатиями;
3. злокачественные новообразования или подозрения на них;
4. системные заболевания крови;
5. декомпенсированные состояния со стороны эндокринной и сердечно-сосудистой систем, печени, почек.

Всеми пациентами был подписан лист информированного согласия на участие в исследовании, на проведение работы было получено разрешение локального этического комитета.

Обследование пациентов включало осмотр стоматолога с последующим исследованием про- и антиоксидантов в сыворотке крови. Интенсивность перекисного окисления липидов определяли по уровню генерируемого малонового диальдегида (МДА), антиоксидантов — по содержанию α -токоферола в сыворотке крови на отечественном микроколоночном хроматографе «Миллихром», также рассчитывался показатель общего антиоксидантного статуса (TAS) [12].

Базисный лечебный комплекс включал медикаментозную терапию (сосудистые, метаболические препараты, витамины, дезагреганты) и душ-массаж тканей десны. Методом случайной выборки все больные были разделены на 2 группы: в 1-й (основной), состоящей из 25-ти человек, базовая терапия была дополнена курсом МЛТ на кубитальные вены (чрескожное лазерное облучение крови — ЧЛОК) и область пораженных десен, а 2-ю (сравнения) — составили 20 больных, получавших с базовой терапией плацебо-процедуру МЛТ по аналогичной методике.

МЛТ проводили от аппарата «Мустанг-022 БИО» (ПЛЦ «Техника», Россия), для ЧЛОК использовалась насадка КЛО-3 с длиной волны излучения — 630 нм, в непрерывном режиме работы, при плотности потока мощности 10–25 мВт/см², контактно стабильно, время воздействия на зону — 5–10 мин, ежедневно. Воздействие на челюстно-лицевую

зону проводилось матричным излучателем в инфракрасном диапазоне в импульсном режиме с частотой 80 Гц, контактно лабильно. Интенсивность лазерного излучения устанавливалась 5–7 Вт, использовались магнитные насадки с индукцией по 50 мТл, время воздействия на одно поле варьировало от 1 до 5 мин. Процедуры проводились ежедневно, на протяжении 12-ти дней.

Статистическая обработка полученных данных исследования проводилась на персональном компьютере с использованием статистического пакета SPSS 11.5. Для оценки показателей критерия значимости различий между группами использовались непараметрические методы: Колмогорова-Смирнова, угловой критерий Фишера. Сравнительные внутригрупповые оценки результатов до и после лечения проводились по критерию Вилкоксона. Уровень статистической значимости был принят за 0,05.

Результаты и обсуждение. По окончании лечебного курса положительные изменения наблюдались у всех пациентов, но у больных, чье лечение было оптимизировано МЛТ, отмечался больший эффект: выраженность клинических проявлений пародонтита (зуд и жжение в деснах, явления гиперестезии зубов от температурных, химических и механических раздражителей) уменьшилась у 64 % осмотренных (16 чел.), в то время как у пациентов 2-й группы — только в 45,0 % случаев (9 чел.).

Согласно полученным данным исходно у всех пациентов выявлялись снижение показателя TAS, низкий уровень α -токоферола и повышенный уровень МДА, представляющего продукт перекисного окисления липидов (см. табл.).

Показатели общего антиоксидантного статуса, уровней МДА и α -токоферола у больных пародонтозом в динамике лечения

Показатели	Контроль (n = 15)	1-я группа (n = 25)		2-я группа (n = 20)	
		до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
TAS, ммоль/л	1,3 \pm 0,04	0,78 \pm 0,05	1,2 \pm 0,06*	0,8 \pm 0,4	0,96 \pm 0,05
МДА, нмоль/л	1,45 \pm 0,5	2,12 \pm 0,8	1,42 \pm 0,5*	2,14 \pm 0,6	1,68 \pm 0,4
α -токоферол, нмоль/л	1,16 \pm 0,04	0,74 \pm 0,04	0,96 \pm 0,06*	0,74 \pm 0,05	0,84 \pm 0,06

Примечание: n — количество обследованных, TAS — общий антиоксидантный статус, МДА — малоновый диальдегид, * — достоверность различий относительно исходных значений, $p < 0,05$

При изучении антиоксидантного статуса после курса реабилитации оказалось, что в 1-й группе изучаемый показатель увеличился в 1,5 раза (с 0,78 \pm 0,03 до 1,2 \pm 0,04 ммоль/л, $p = 0,032$) и приблизился к контрольным цифрам. Во 2-й группе изменения носили менее значимый характер и составили 1,2 раза (от 0,80 \pm 0,05 ммоль/л исходно до 0,96 \pm 0,03 ммоль/л, $p = 0,061$).

Изучение уровня про- и антиоксидантов свидетельствовало о позитивных сдвигах преимущественно в группе больных с оптимизированным магнитолазерным воздействием: уровень МДА снизился в 1,5 раза (с 2,12 \pm 0,8 до 1,42 \pm 0,5 нмоль/л, $p = 0,038$). Во 2-й группе, где применялся базовый лечебный комплекс и плацебо-процедура МЛТ, изменения оказались меньшими и составили только 1,13 раза (с 2,14 \pm 0,6 до 1,88 \pm 0,4 нмоль/л, $p = 0,072$).

Однонаправленная динамика была зафиксирована и в отношении показателей антиоксидантной защиты: уровень α -токоферола в сыворотке крови у пациентов 1-й

группы увеличился в 1,3 раза (с $0,74 \pm 0,04$ до $0,96 \pm 0,06$ нмоль/л, $p = 0,041$). В то же время, у обследованных во 2-й группе аналогичный показатель возрос только в 1,14 раза (с $0,74 \pm 0,05$ до $0,84 \pm 0,06$ нмоль/л, $p = 0,064$).

Можно предположить, что эффекты лазерного воздействия имеют свойства немедикаментозных биологических «ловушек» перекисных радикалов [1, 6]. Полученные в исследовании данные позволяют говорить о МЛТ, как о триггерном механизме, запускающем каскад регуляторных реакций с активацией антиоксидантных механизмов защиты, что имеет значение для лечения и профилактики как воспалительных, так и дегенеративно-дистрофических заболеваний [2].

Заключение. У больных с пародонтозом легкой и средней степени выраженности включение в лечебные комплексы МЛТ в виде ЧЛОК и воздействия на область десен успешно корригирует процессы липидной перекисидации, составляющие одно из патогенетических звеньев заболевания. Полученные данные позволяют расширить сферу применения низкоинтенсивного лазерного излучения и рекомендовать метод к включению в программы лечения больных с заболеваниями тканей пародонта.

Список литературы

1. Буйлин В. А. Лазерная рефлексотерапия / В. А. Буйлин. — М. : НПЛЦ «Техника», 2002. — 34 с.
2. Буйлин В. А. Низкоинтенсивная лазерная терапия с применением матричных импульсных лазеров / В. А. Буйлин. — М. : ТОО Фирма «Техника», 2000. — 124 с.
3. Свободнорадикальное окисление и антиоксидантная терапия / В. К. Казимирко [и др.]. — К. : Морион, 2004. — 160 с.
4. Клебанов Г. И. К вопросу о механизме лечебного действия низкоинтенсивного лазерного излучения / Г. И. Клебанов, М. В. Крейнина, Е. А. Полтанов // Бюл. эксперим. биологии и медицины. — 2001. — Т. 131, № 3. — С. 296-299.
5. Козлов В. И. Фотобиостимуляция — основа лазерной терапии / В. И. Козлов // Использование лазеров для диагностики и лечения заболеваний : науч.-информ. сб. — М., 2001. — Вып. 3. — С. 5-11.
6. Москвин С. В. Эффективность лазерной терапии / С. В. Москвин. — М., 2003. — С. 85-91.
7. Муравянникова Ж. Г. Основы стоматологической физиотерапии / Ж. Г. Муравянникова. — Ростов н/Д : «Феникс», 2002. — 320 с.
8. Николаев А. И. Практическая терапевтическая стоматология / А. И. Николаев, Л. М. Цепов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : МЕДпресс-информ, 2003. — 560 с.
9. Свободнорадикальное окисление : учебное пособие / Ф. Е. Путилина, О. В. Галкина [и др.] ; под ред. Н. Д. Ерощенко. — СПб. : Изд-во Санкт-Петербургского ун-та, 2008. — 161 с.
10. Терапевтическая стоматология / Под ред. Е. В. Боровского. — М. : «Медицинское информационное агентство», 2003. — 840 с.
11. Kusano C. Total Antioxidant Capacity : a biomarker in biomedical and nutritional studies / C. Kusano, B. Ferrari // J. Cell. Mol. Biol. — 2008. — N 7 (1). — P. 1-15.
12. Tietz Clinical guide to laboratory tests / Ed. A.N.B. Wu. — 4-th ed. — USA, W. B. Saunders Company, 2006. — P. 1798.

MAGNETOLASER THERAPY AT CORRECTION OF ANTIOXIDATIC ACTIVITIES AT PATIENTS WITH PARODONTOSIS

V. A. Drobyshev, P. V. Lysakov, G. S. Logacheva

SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University of Ministry of Health» (Novosibirsk)

Pro- and antioxidatic status at 45 patients with parodontosis in dynamics of the treatment optimized by magnetolaser therapy is studied. After a two-week rehabilitation course the following is revealed: the augmentation of an indicator of the general antioxidatic status by 1,5 times, depression of level of malonic dialdehyde by 1,5 times, level augmentation α -tocopherol by 1,3 times from reference values. That authentically exceeded similar values in group of standard treatment in combination with placebo procedure of magnetolaser therapy.

Keywords: parodontosis, magnetolaser therapy, antioxidants, antioxidatic status, malonic dialdehyde.

About authors:

Drobyshev Victor Anatolevich — doctor of medical science, professor of hospital therapy and medical aftertreatment at SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University of Ministry of Health», office phone: 8 (913) 913-08-57, e-mail: doctorvik@yandex.ru

Lysakov Pavel Valeryevich — candidate of medical science, assistant of pediatric stomatology chair at SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University of Ministry of Health», office phone: 8 (383) 236-05-98, e-mail: veritas2015@yandex.ru

Logacheva Galina Stepanovna — candidate of medical science, assistant professor of hospital therapy and medical aftertreatment chair at SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University of Ministry of Health», office phone: 8 (383) 225-37-76, e-mail: logacheva.gala@yandex.ru

List of the Literature:

1. Buylin V. A. Laser reflexotherapy / V. A. Buylin. — M. : SPTC «Equipment», 2002. — 34 p.
2. Buylin V. A. Low-intensive laser care with use of matrix impulsive lasers / V. A. Buylin. — M. : Firm Technique LLP, 2000. — 124 p.
3. Free radical oxidation and antioxidatic therapy / V. K. Kazimirko [et al.]. — K. : Morion, 2004. — 160 p.
4. Klebanov G. I. Mechanism of medical action of low-intensive laser radiation / G. I. Klebanov, M. V. Kreynina, E. A. Poltanov // Bulletin of exper. biology and medicine. — 2001. — Vol. 131, N 3. — P. 296-299.
5. Kozlov V. I. Photobiostimulation as a basis of laser therapy / V. I. Kozlov // Usage of lasers for diagnostics and treatment of diseases : scient. — inform. col. — M., 2001. — Is. 3. — P.

5-11.

6. Moskvin S. V. Efficiency of laser therapy / S. V. Moskvin. — M., 2003. — P. 85-91.
7. Muravyannikova Zh. G. Fundamentals of stomatologic physical therapy / Zh. G. Muravyannikova. — Rostov N/D : «Phoenix», 2002. — 320 p.
8. Nikolaev A. I. Practical therapeutic odontology / A. I. Nikolaev, L. M. Tsepov. — 2nd ed., rev. and ad. — M. : Medical press inform, 2003. — 560 p.
9. Free radical oxidation : manual / F. E. Putilina, O. V. Galkina [et al.] ; under the editorship of N. D. Eroshchenko. — SPb. : Publishing house St. Petersburg university, 2008. — 161 p.
10. A therapeutic odontology / Under the editorship of E. V. Borovsky. — M. : «Medical news agency», 2003. — 840 p.
11. Kusano C. Total Antioxidant Capacity : a biomarker in biomedical and nutritional studies / C. Kusano, B. Ferrari // J. Cell. Mol. Biol. — 2008. — N 7 (1). — P. 1-15.
12. Tietz Clinical guide to laboratory tests / Ed. A. N. B. Wu. — 4-th ed. — USA, W. B. Saunders Company, 2006. — P. 1798.