

***Павлова Ольга Николаевна***

д-р биол. наук, доцент, заведующая кафедрой

ФГБОУ ВО «Самарский государственный

университет путей сообщения»

г. Самара, Самарская область

***Кизим Алексей Николаевич***

аспирант

ЧУОО ВО «Медицинский университет «Реавиз»

г. Саратов, Саратовская область

***Духнова Екатерина Сергеевна***

студентка

ФГБОУ ВО «Самарский государственный

университет путей сообщения»

г. Самара, Самарская область

***Федотова Анна Александровна***

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Самарский государственный

университет путей сообщения»

г. Самара, Самарская область

***Лобачева Анастасия Евгеньевна***

студентка

ФГБОУ ВО «Самарский государственный

университет путей сообщения»

г. Самара, Самарская область

## **АКТИВНОСТЬ СВОБОДНОРАДИКАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ В РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ БОЛЬНЫХ ПЕРЕИМПЛАНТИТОМ**

*Аннотация: в статье рассмотрен переимплантит как воспалительный процесс, стимулирующий развитие оксидативного стресса. Цель исследования: изучение интенсивности свободнорадикальных процессов в ротовой жидкости*

*больных переимплантитом и выявлении оптимальной терапии данного состояния. В ходе исследования была изучена ротовая жидкость 120 человек с диагнозом переимплантит, разделенных на 4 группы поровну и пациентам проводили разные виды терапии данного состояния. В ротовой жидкости определяли продукты окислительной модификации биомолекул на основании количественной оценки окрашенного комплекса с тиобарбитуровой кислотой (ТБК), определяли показатели максимума вспышки (МВХЛ) и площади (ПХЛ) H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-индуцируемой люминол-зависимой хемилюминесценции, оценивали концентрацию малонового диальдегида и диеновых конъюгатов с помощью стандартных методов. Установили, что терапия препаратами бора, димефосфоном и комплексное применение препаратов бора и димефосфона способствует восстановлению нарушенного окислительного гомеостаза в ротовой жидкости и комплексная терапия является наиболее эффективной.*

**Ключевые слова:** *переимплантит, оксидативный стресс, малоновый диальдегид, диеновые конъюгаты, реактивные продукты окисления, тиобарбитуровая кислота.*

*Введение.* В настоящее время, под переимплантитом понимают воспалительный процесс в области десневой манжетки и на ограниченном участке раздела имплантат / костная ткань, сопровождающийся резорбцией костной ткани, образованием костных карманов и замещением резорбированных участков грануляционной тканью в зоне воспаления [1].

Ведущую роль в механизме метаболических изменений при переимплантите играет гипоксия, которая развивается вследствие микроциркуляторных расстройств, что ведет к дисбалансу прооксидантно-антиоксидантной системы и развитию окислительного стресса [1–4].

Таким образом, *цель* нашего исследования состояла в изучении интенсивности свободнорадикальных процессов в ротовой жидкости больных с переимплантитом и выявлении оптимальной терапии данного состояния.

Для реализации поставленной цели нам необходимо было решить следующие задачи: оценить интенсивность свободнорадикального окисления в ротовой жидкости пациентов с переимплантитом без терапии и после терапии препаратами бора, димефосфоном и комплексном применении препаратов бора и димефосфона.

*Материалы и методы исследования.* В ходе исследования была изучена ротовая жидкость 120 человек с диагнозом переимплантит (66 женщин и 54 мужчины) в возрасте от 30 до 60 лет, разделенных на 4 группы поровну: 1 группа – контрольная; 2 группа – пациенты с терапией переимплантита препаратами бора; 3 группа – пациенты с терапией переимплантита димефосфоном; 4 группа – пациенты с терапией переимплантита препаратами бора и димефосфоном комплексно.

Терапия переимплантита димефосфоном осуществлялась с помощью электрофореза 1,5% раствора по общепринятой методике на область десны, введение препарата с катода при силе тока 35 мА в течение 15 мин через день, в течение 30 дней (курс 15 процедур).

Терапия переимплантита препаратами бора включала потребление пациентами в течение 30 дней 1 раз в сутки биологически активной добавки «NOW Boron», содержащей 3 мг бора.

Комплексная терапия переимплантита включала употребление пациентами биологически активной добавки в течение 30 дней в сочетании с электрофорезом 1,5% раствора димефосфона через сутки (15 процедур) в течении 30 дней.

С целью оценки интенсивности свободнорадикального окисления в ротовой жидкости определяли продукты окислительной модификации биомолекул на основании количественной оценки окрашенного комплекса с тиобарбитуровой кислотой (ТБК), определяли показатели максимума вспышки (МВХЛ) и площади (ПХЛ)  $H_2O_2$ -индуцируемой люминол-зависимой хемилюминесценции с помощью хемилюминотестера LT-01 («Horos» «Joint Venture Soviet-Swedish Company»), оценивали концентрацию малонового диальдегида и диеновых конъюгатов с помощью стандартных методов.

У пациентов утром натошак собирали методом сплевывания после ополаскивания ротовой полости дистиллированной водой ротовую жидкость в пробирки и подвергали центрифугированию в течение 15 минут при 2000 g и для дальнейших исследований использовали прозрачный супернатан [5; 6].

Цифровой материал всех экспериментов подвергали статистической обработке с помощью пакета программ STATISTICA Application 10.0.1011.0. В работе использовались непараметрические методы анализа.

#### *Результаты исследования.*

В контрольной группе пациентов концентрация ТБК-РП в ротовой жидкости с течением времени исследования возросла на 5,04%. В первой группе пациентов на фоне терапии переимплантата препаратами бора концентрация ТБК-РП в ротовой жидкости за 30 суток исследования снизилась на 36,3%. У пациентов второй группы на фоне терапии переимплантата димефосфоном установлено снижение концентрации ТБК-РП в ротовой жидкости на 43,3%, а у пациентов, получающих препараты бора и димефосфон комплексно – снизилась на 49,4%.

В контрольной группе пациентов максимум вспышки хемилюминесценции ротовой жидкости с течением времени исследования увеличился на 6,56%. В первой группе пациентов на фоне терапии переимплантата препаратами бора максимум вспышки хемилюминесценции ротовой жидкости за 30 суток исследования снизился на 35,4%. У пациентов второй группы на фоне терапии переимплантата димефосфоном установлено снижение максимума вспышки хемилюминесценции ротовой жидкости на 39,3%, а у пациентов, получающих препараты бора и димефосфон комплексно – снизилась на 44,8%.

Согласно табличным данным, в контрольной группе пациентов площадь хемилюминесценции ротовой жидкости с течением времени исследования увеличился на 5,35%. В первой группе пациентов на фоне терапии переимплантата препаратами бора площадь хемилюминесценции ротовой жидкости за 30 суток исследования снизился на 21,3%. У пациентов второй группы на фоне терапии

переимплантата димефосфоном установлено снижение площади хемилюминесценции ротовой жидкости на 23,6%, а у пациентов, получающих препараты бора и димефосфон комплексно – снизилась на 34,0%.

По данным, представленным в таблице, в контрольной группе пациентов концентрация малонового диальдегида в ротовой жидкости с течением времени исследования увеличилась на 2,43%. В первой группе пациентов на фоне терапии переимплантата препаратами бора концентрация малонового диальдегида в ротовой жидкости за 30 суток исследования снизилась на 49,9%. У пациентов второй группы на фоне терапии переимплантата димефосфоном установлено снижение концентрации малонового диальдегида в ротовой жидкости на 53,4%, а у пациентов, получающих препараты бора и димефосфон комплексно – снизилась на 60,6%.

В контрольной группе пациентов концентрация конъюгатов в ротовой жидкости с течением времени исследования увеличилась незначительно. В первой группе пациентов на фоне терапии переимплантата препаратами бора концентрация диеновых конъюгатов в ротовой жидкости за 30 суток исследования снизилась на 5,52%. У пациентов второй группы на фоне терапии переимплантата димефосфоном установлено снижение концентрации диеновых конъюгатов в ротовой жидкости на 8,47%, а у пациентов, получающих препараты бора и димефосфон комплексно – снизилась на 11,56%.

Согласно статистическим расчетам, исходные данные концентрации ТБК-РП, максимума вспышки хемилюминесценции ротовой жидкости, площади хемилюминесценции ротовой жидкости и концентрации малонового диальдегида в контрольной группе и трех экспериментальных группах достоверно отличаются от данных, полученных в конце исследования. Концентрация диеновых конъюгатов в ротовой жидкости пациентов контрольной группы и первой группы в начале и в конце исследования не имеет достоверных различий, а у второй и третьей группы – достоверно отличается. Достоверное изменение в сторону увеличения концентрации ТБК-РП, максимума вспышки хемилюминесценции ротовой жидкости, площади хемилюминесценции ротовой жидкости и концентрации

малонового диальдегида в течение времени в контрольной группе свидетельствует о нарастающем воспалении и интенсификации свободнорадикальных процессов без терапии. Достоверное отличие исходных и конечных данных в отношении концентрации ТБК-РП, максимума вспышки хемилюминисценции ротовой жидкости, площади хемилюминисценции ротовой жидкости, концентрации малонового диальдегида и диеновых конъюгатов у пациентов 1, 2 и 3 групп свидетельствует об эффективности проведения терапии при периимплантите и нормализации окислительного гомеостаза в ротовой жидкости.

*Вывод:* при периимплантите наблюдается развитие окислительного стресса в ротовой полости, что, вероятнее всего, является отражением системных метаболических изменений. Терапия препаратами бора, димефосфоном и комплексное применения препаратов бора и димефосфона способствует восстановлению нарушенного окислительного гомеостаза в ротовой жидкости и комплексная терапия является наиболее эффективной.

### ***Список литературы***

1. Гударьян А.А. Результаты комплексного лечения дентального периимплантита / А.А. Гударьян, С. В. Ширинкин // Sciences of Europe. – 2016. – Т. 2. №9. – С. 38–44.
2. Гильмиярова Ф.Н. Аналитические подходы к изучению показателей метаболизма в ротовой жидкости: учебное пособие. – М., 2006. – 307 с.
3. Седунов А.А. Показатели свободнорадикального окисления слюны у лиц, пользующихся в обычных условиях и при наличии производственных вредности протезами из разных материалов / А.А. Седунов, С.М. Плешкова, Е.Я. Ратманова // Стоматология. 1990. – С. 52–54.
4. Горкунова А.Р. Изменение иммунологической реактивности и функционирование тиоловой системы антиоксидантной защиты на локальном и системном уровне при хроническом пародонтите и коморбидной патологии / А.Р. Горкунова, И.М. Быков, А.А. Басов [и др.] // Аллергология и иммунология. – 2014. – Т. 15. №3. – С. 186–190.

5. Кочурова Е.В. Диагностические возможности слюны / Е.В. Кочурова, С.В. Козлов // Клиническая лабораторная диагностика. – 2014. – №1. – С. 13–15.

6. Вавилова Т.П. Биохимия тканей и жидкостей полостей рта: учеб. пособ. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 208 с.