

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕРИОДОНТА

Кувшинов А.В.

*УО «Белорусский государственный медицинский университет»,
г. Минск, Беларусь*

Введение. Фотодинамическая терапия (ФДТ) - новый и перспективный метод лечения заболеваний периодонта, основанный на использовании энергии фотохимических реакций.

Целью работы являлось экспериментальное обоснование возможности применения метода фотодинамической терапии для лечения заболеваний периодонта.

Объекты и методы. Исследование осуществлялось на базе экспериментально-биологической клиники УО «Белорусский государственный медицинский университет». В работе были использованы 125 крыс линии Вистар средней массой 300-350 грамм. Все животные, в зависимости от метода лечения, были разделены на 5 групп по 25 животных в каждой: 1) здоровый периодонт; 2) экспериментальный периодонтит без лечения; 3) экспериментальный периодонтит, лазеротерапия (длина волны 670 нм, плотность мощности 125 мВт/см², доза на одну процедуру – 30 Дж/см², курс – 10 процедур, ежедневно); 4) экспериментальный периодонтит, фотодинамическая терапия (фотосенсибилизатор фотолон, длина волны лазерного излучения 670 нм, плотность мощности 125 мВт/см², доза 50 Дж/см², 2 процедуры с интервалом 3 дня); 5) облучение периодонтальных тканей

лазером по схеме, используемой для ФДТ, но без применения фотосенсибилизатора. Пятая группа была выделена с целью детерминирования эффектов собственно фотодинамической терапии и отделения их эффектов от эффектов изолированного лазерного излучения.

Оценка результатов проведенного лечения включала наблюдение за общим состоянием животных и изучение состояния тканей периодонта. Определение периодонтального статуса включало визуальную оценку, при проведении которой оценивались такие признаки как гиперемия, отёк, изменения конфигурации десны, атрофические и гиперпластические процессы, инструментальную оценку, которая осуществлялась с использованием пробы Шиллера-Писарева, индекса кровоточивости десны, измерения количества десневой жидкости, и патоморфологическое исследование [1, 2].

Результаты. Картина экспериментальной патологии характеризовалась агрессивным поведением животных, снижением массы тела на 80-100 грамм. Целостность зубодесневого прикрепления нарушалась с образованием патологического кармана глубиной до 2 мм. Зубы, устойчивые перед началом эксперимента приобретали патологическую подвижность I-II степени. Результаты патоморфологического исследования подтверждали картину выраженного гнойно-воспалительного процесса.

После проведения курса лазеротерапии ярких признаков воспаления в периодонте животных не наблюдалось, слизистая десны приобретала нормальную консистенцию. Констатировалось некоторое уменьшение подвижности и уменьшение глубины периодонтальных карманов. Показатель кровоточивости и количество десневой жидкости снижались до $0,35 \pm 0,04$ и $0,055 \pm 0,002$, соответственно. Показатель пробы Шиллера-Писарева составлял $0,9 \pm 0,13$.

Совершенно иная картина наблюдалась при проведении фотодинамической терапии. Уже через сутки после первой процедуры резко снижалась кровоточивость и количество десневой жидкости. Прекращалось гноетечение из зубодесневых карманов, поверхность эрозий подсыхала и затягивалась пленкой. Значительно уменьшался отёк. Через сутки после второй процедуры отёк и кровоточивость были полностью купированы, десна приобретала нормальный цвет. Резко уменьшалось количество зубных отложений. На 3-5 день количество десневой жидкости достигало значений нормы, проба Шиллера-Писарева становилась отрицательной, устранялся неприятный запах. Глубина карманов уменьшалась до 1мм, патологическая подвижность снижалась до I степени, десна приобретала нормальную

конфигурацию. Эффект лечения был стойк и сохранялся на протяжении всего периода исследования. Результаты патоморфологического исследования, выполненного на 7-е сутки после проведения лечения, выявляли признаки остаточного слабовыраженного воспаления.

Заключение. Результаты проведенного исследования свидетельствуют о высокой эффективности фотодинамического воздействия на экспериментальный воспалительный процесс в периодонте. Принципиальная разница в механизмах лазерного физиотерапевтического воздействия и фотодинамической терапии, обуславливает выраженные отличия в лечебном эффекте. Облучение лазером, по схеме, используемой для ФДТ, но без применения фотосенсибилизатора не оказало никакого влияния на клиническое состояние десны, следовательно, полученный результат есть следствие взаимодействия фоточувствительного вещества и лазерного излучения. В свою очередь, медиатором действующей фотохимической энергии служат образующиеся свободные радикалы.

Литература.

1. Каплан, М.А. Возможности и перспективы применения фотодинамической терапии / М.А. Каплан, А.Ф. Цыб // Рос. медицинские вести. – 2002. - № 2. – С. 19-24.
2. Brouwer, P.A. New qualities of chlorine-e6 photosensitizers / P.A.Brouwer, F.W. Van der Verlen // Lasers Med. Pci. – 2000.- Vol. 15. – P. 31-34.