

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ В СТОМАТОЛОГИИ

А.В. Кувшинов

Белорусский государственный медицинский университет

Антимикробная фотодинамическая терапия – метод, основанный на взаимодействии мембраны микробных клеток с молекулами специфического красителя, с последующим облучением их лазерным светом и запуском каскада свободнорадикальных химических реакций, направленных на

уничтожение этих клеток. Учитывая сложность полной элиминации патогенной микрофлоры при лечении хронических периодонтитов, высокую частоту рецидивов и склонность патологического процесса к прогрессированию мы решили применить для этой цели фотодинамическую терапию и изучить полученные результаты.

Цель исследования: изучение эффективности фотодинамической терапии для лечения заболеваний периодонта.

Задачи исследования:

1. Индексная оценка состояния тканей периодонта.
2. Полярографическая оценка состояния тканей периодонта.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 84 человека с диагнозами хронический простой маргинальный гингивит и хронический простой периодонтит легкой и средней степени тяжести, которые были разделены на две группы — основную (44 человека) и контрольную (40 человек). Пациенты основной группы получали стандартный набор периодонтологических процедур, после выполнения которых, проводился сеанс фотодинамической терапии. Пациентам контрольной группы фотодинамическая терапия не проводилась. Процедура фотодинамической терапии осуществлялась с использованием мазевой формы белорусского фотосенсибилизатора «Фотолон», и лазерного излучения с длиной волны 670 нм, плотностью мощности 125 мВт/см² (излучатель «Родник-1», разработка Института физики НАН Б). Для индексной оценки состояния тканей периодонта использовались следующие показатели: гигиенический индекс Грина-Вермиллиона (ОHI-S); индекс кровоточивости Мюллемана (SBI); индекс гингивита РМА (в модификации Parma); периодонтальный индекс Рассела (PI). Клиническая оценка состояния тканей периодонта осуществлялась до лечения и через 5–7 сут. после проведения. Регистрация отдаленных результатов проводилась через 6 и 12 мес.

Динамика процессов оксигенации в тканях периодонта была изучена с помощью компьютерного полярографического комплекса с использованием контактного неинвазивного датчика. Потенциал поляризующего напряжения комплекса составляет 0,6 В. Площадь рабочей поверхности контактного датчика — 0,1 мм². В качестве пассивного электрода использовался хлорсеребряный электрод ЭВЛ-1М. Полученные результаты рассмотрим на примере пациентов с диагнозом хронический простой периодонтит средней степени. Данные индексной оценки в основной группе до лечения были следующими: показатель Грина-Вермиллиона превышал значение нормы в 3,7 раза, и составлял 2,26±0,18; значения индексов Мюллемана и Рассела в 1,5 и 1,6 раза превосходили показатели предыдущей группы и равнялись 2,4±0,45 и 4,6±0,15 соответственно. Практические не отличались данные по группе контроля: ОHI-S — 2,08±0,12; SBI — 2,2±0,35; PI — 4,9.

Результаты проведенного лечения в индексном выражении выглядели следующим образом: в основной группе — ОHI-S — 0,32±0,12; SBI — 0; PI — 1,1±0,05; в контрольной — ОHI-S — 0,39±0,06; SBI — 0; PI — 1,21±0,08. Как и в предыдущих случаях, сразу после проведенного лечения ситуация в группах практически не отличалась. Особенности динамики патологического процесса начинали проявляться лишь спустя определенное время. Так через 6 мес. показатели индексной оценки в основной группе практически не отличались от результатов предшествующего обследования и составили: ОHI-S — 0,36±0,15; SBI — 0; PI — 1,22±0,05. В то время как в контрольной группе произошло значительное увеличение соответствующих величин: ОHI-S — 0,81±0,25; SBI — 1,1±0,08; PI — 2,1±0,05. Аналогичная динамика сохранялась и через 12 месяцев. В контрольной группе в эти сроки показатели были равны: ОHI-S — 1,1±0,05; SBI — 1,4±0,09; PI — 2,6±0,15. Значения индексов в основной группе оставались на прежнем уровне: ОHI-S — 0,42±0,07; SBI — 0; PI — 1,34±0,05.

Хронический простой периодонтит средней степени характеризовался снижением по сравнению с нормой показателей исходного и максимального напряжения кислорода на 37,6 и 32,3% соответственно. Скорость доставки и утилизации кислорода уменьшилась в 1,64 и 1,54 раза. Значительно вырос латентный период доставки кислорода (в 7,1 раза), время подъема и время снижения полярографической кривой (в 1,5 раза). Полученные данные свидетельствуют о существенном нарушении гематотканевого кислородного обмена, наличии выраженного гипоксического состояния, обуславливающего поддержание и прогрессирование воспалительного процесса. Проведенное лечение в основной группе позволило максимально приблизить значения исследуемых показателей к норме. Так уровень исходного и максимального напряжения кислорода увеличился на 46 и 38%

соответственно. В 1,5 и 1,47 раза возросли значения скорости его доставки и утилизации тканями. Редукция временных показателей T_1 , T_2 и T_3 составила 76, 30 и 32% соответственно. Оценка отдаленных результатов выявила наличие положительной динамики в отношении показателей скорости подъема и снижения полярографической кривой, незначительное увеличение латентного периода доставки кислорода (с 2,8 до 3,5), стабильную устойчивость значений исходного и максимального напряжения кислорода, временных показателей доставки и утилизации кислорода.

Выраженность терапевтического влияния на состояние кислородного режима в контрольной группе была несколько иной. Так прирост показателей исходного и максимального напряжения кислорода составил лишь 33 и 22% соответственно. Менее выраженным по сравнению с основной группой было увеличение скорости подъема и снижения полярографической кривой — в 1,2 и 1,34 раза. Латентный период доставки кислорода уменьшился лишь на 23%, показатели T_2 и T_3 на 18 и 15% соответственно. Оценка отдаленных результатов показала наличие существенной отрицательной динамики: через 12 мес. показатели исходного и максимального напряжения кислорода снизились на 12 и 6% соответственно. Скорость подъема и снижения полярографической кривой уменьшилась на 12 и 11%, показатели T_2 и T_3 увеличились на 10 и 5% соответственно. Относительно стабильным оставался лишь показатель T_3 .

Обсуждение результатов. Полученные результаты свидетельствуют о том, что терапевтическая эффективность комплекса лечебных процедур, проведенных в основной и контрольной группах имеет принципиальные отличия. Данные по индексной оценке состояния тканей периодонта непосредственно после проведенного лечения практически не отличались, но с течением времени статистическая динамика в группах приобретала разный характер. Так в основной группе спустя 6 месяцев исследуемые показатели оставались на уровне предыдущего осмотра, в то время как в контрольной они заметно увеличивались. Кроме того, в контрольной группе наблюдались случаи обострения воспалительного процесса с возвратом индексных показателей к исходным значениям. Через 12 мес. отрицательная динамика в контрольной группе сохранялась, в то время как в основной исследуемые показатели оставались без изменений. Данные индексной оценки подтверждаются результатами полярографического исследования. Так сочетание традиционного комплекса периодонтологических процедур с сеансом фотодинамической терапии позволяет добиться нормализации кислородного режима в тканях периодонта и значительного увеличения сроков ремиссии. Применение стандартного лечения также обеспечивает значительное улучшение полярографической картины, однако значения контрольных показателей не достигают при этом значений нормы. Оценка отдаленных результатов показывает, что положительная динамика является кратковременной и уровень исследуемых величин достаточно быстро преодолевает порог исходных или близких к ним значений.

Заключение. Таким образом, включение фотодинамической терапии в комплекс стандартных мероприятий при лечении заболеваний периодонта обеспечивает стойкую нормализацию индексных (РМА, SBI, PI) и полярографических показателей при хроническом простом маргинальном гингивите и хроническом простом периодонтите легкой степени, существенное стойкое улучшение клинического состояния при хроническом простом периодонтите средней степени, удлинение сроков ремиссии до года и более. Проведение стандартного периодонтологического лечения по тем же признакам обеспечивает лишь менее выраженное нестойкое улучшение.

ACTUAL ASPECTS OF PHOTODYNAMIC THERAPY USE IN DENTISTRY

A. V. Kuvshinov

Photodynamic therapy is a modern and perspective way of treatment of the inflammatory diseases. In our study the efficiency of this method in annex to periodontal diseases was investigated. We achieve our aim using periodontal indexes and polarographic research. 84 patients took part in this investigation, who were deleted into to two groups: experimental and control. During the photodynamic procedure photosensitizer Photolonum and the laser light with the wavelength of 670 nm were used. As a result of investigation high efficiency of photodynamic therapy in periodontal treatment was proved.