

ДИНАМИКА ПОЛЯРОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТКАНЕЙ ПЕРИОДОНТА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

Кувшинов А. В.

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

Введение. Фотодинамическая терапия – методика, основанная на использовании свободнорадикальных частиц для уничтожения микробных клеток, недоступных для действия стандартных лечебных приемов. Суть процедуры заключается в предварительной обработке ткани мазью или раствором фотосенсибилизатора, молекулы которого проникают в ткань на определенную глубину, поглощаются микробной клеткой и связываются с ее органеллами. Далее обработанная ткань облучается лазером с длиной волны, соответствующей пику поглощения фотосенсибилизатора, в результате чего запускается каскад свободнорадикальных реакций приводящих к разрушению и гибели клетки. Кроме того, образование фотокоагуляционной пленки на поверхности десны препятствует реинфицированию, а санация проблемных зон позволяет существенно увеличить период ремиссии, создать условия для полного выздоровления. Важнейшим показателем функционального состояния периодонтальных тканей является уровень кислородного обмена в них. Чем выше степень воспаления в ткани, тем ниже напряжение кислорода в ней. Методикой характеризующей данный параметр является полярография.

Цель работы – исследовать эффективность фотодинамической терапии заболеваний периодонта в ближайшие и отдаленные сроки с использованием показателя уровня кислородного обмена.

Объекты и методы. Для технического осуществления исследования был использован компьютерный полярографический комплекс «Polar-1». Потенциал поляризующего напряжения комплекса составляет 0,6В. Площадь рабочей поверхности контактного датчика – 0,1 мм². В качестве пассивного электрода использовался хлорсеребряный электрод ЭВЛ-1М.

Для исследования процессов доставки и утилизации кислорода тканями периодонта проводили функциональную кислородную пробу (дыхание чистым кислородом через носоротовую маску). В качестве основных критериев оценки кислородного режима исследуемых тканей использовали следующие величины: $pO_{2исх.}$ (мм. рт. ст.) – исходный уровень напряжения кислорода; pO_{2max} (мм. рт. ст.) – максимальный уровень напряжения кислорода при кислородной пробе; T1 (сек.) – латентный период доставки кислорода от начала кислородной пробы до начала подъема полярографической кривой; T2 (сек.) – время доставки кислорода (время подъема полярографической кривой); T3 (сек.) – время утилизации кислорода (время снижения полярографической кривой); V1 (мм. рт. ст./мин) – скорость доставки кислорода (скорость подъема полярографической кривой); V2 (мм. рт. ст./мин) – скорость утилизации кислорода (скорость снижения полярографической кривой в ее средней части). Полярографическое исследование проводилось в следующие сроки: до лечения, через 5–7 суток после его проведения, через 6 месяцев, через 12 месяцев.

Результаты. На заключительном этапе работы были получены следующие результаты. 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). 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 T1, T2 и T3 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 тканями. Выраженность терапевтического влияния на состояние кислородного режима в контрольной группе была несколько иной. Так природой 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 T2 и T3 на 18% и 15%, соответственно. Оценка отдаленных результатов показала наличие существенной отрицательной динамики: через 12 месяцев показатели исходного и максимального напряжения кислорода снизились на 12% и 6%, соответственно. Скорость подъема и снижения полярографической кривой уменьшилась на 12% и 11%, показатели T2 и T3 увеличились на 10% и 5%, соответственно. Относительно стабильным оставался лишь показатель T3.

После выполнения работы были сделаны следующие выводы: 1) включение процедуры фотодинамической терапии в комплекс стандартных процедур способствует более выраженной нормализации показателей кислородного обмена в ближайшие сроки; 2) в отдаленные сроки в основной группе состояние тканей периодонта по полярографическим показателям сохраняется стабильным, в отличие от группы контроля, где наблюдается отрицательная динамика.

Заключение. Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что дополнение стандартного лечебных комплекса процедур при патологии периодонта сеансом фотодинамической терапии обуславливает нормализацию полярографической кривой, стабильность отдаленных результатов и отсутствие отрицательной динамики. Все указанное способствует повышению резистентности тканей, и предупреждению возникновения рецидива.