

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель начальника
Военно-медицинской академии
им. С.М. Кирова
по научной работе
Заслуженный деятель науки РФ
член-корреспондент РАН
профессор



ОТЧЁТ

о проведении научно - исследовательской работы:

«Апробация аппарата для фототерапии с пространственно расположенными чередующимися К - и ИК - светодиодами сетевой безтрансформаторный «Дюна-Т», производства ЗАО «Медико-экологический центр «Дюны» (Россия, г. Томск).

Введение

Механизм действия инфракрасного (ИК) и красного (К) излучения описан в литературе достаточно подробно. Излучение в области ИК и К света поглощается преимущественно молекулами воды, кислорода, некоторыми ферментами, что изменяет интенсивность окислительно – восстановительных процессов нормализует метаболизм тканей, восстанавливает микроциркуляцию крови и лимфы за счет расширения действующих и раскрытия резервных капилляров, а также значительного снижения вязкости крови. При повторных сеансах облучения, особенно в сочетании с воздействием магнита, наблюдается увеличение капиллярной сети за счет роста новых капилляров. Улучшение кровообращения ведет к уменьшению отека за счет улучшения венозного оттока.

Фототерапия низкой интенсивности не вызывает патологических изменений в тканях и по этой причине может рассматриваться как физиологический раздражитель для естественно протекающих в клетке физико - химических, биохимических и нейрогуморальных реакций, а также процессов регенерации.

Известно, что под влиянием ИК и К- излучения большинство стимулирующих эффектов развиваются постепенно и требуют для очевидной

реализации от 5 до 15 ежедневных процедур.

Исключение составляет боль, которая подавляется в большинстве случаев в первые минуты после облучения. Поэтому большое значение при фототерапии придается болеутоляющему эффекту, который развивается не только при местном воздействии на рану, но и при воздействии на функционально активные зоны, такие как тимус, а также при транскутанной фотомодификации крови, что приводит к стимуляции выработки эндорфина.

В эксперименте на животных воздействие ИК и К- излучения на тимус увеличивало число тимоцитов в 2,5 раза, стимулировалась выработка тимозина.

При некоторых нагноительных заболеваниях (панариций, карбункул) патогенетическим фактором развития некроза является микротромбоз. Поэтому тромболитическое действие фототерапии за счет снижения ее вязкости приобретает особое значение.

Основание для проведения исследования

Основанием для проведения исследования послужили следующие документы:

1. Регистрационное удостоверение МЗ РФ № 29/06070997/1080-00 от 25 октября 2000 г.
2. Разрешение ГВМУ МО РФ № 161/7/2/4015 от 04 июля 2001 г.
3. Договор на апробацию № 3/13/4 от 29.04. 2003 г. между академией и ЗАО «Медикоэкологический центр «Дюна» (Россия, г. Томск). Апробация осуществлялась в отделениях гнойной хирургии и физиотерапии клиники амбулаторной хирургии ВМедА с мая 2003 г. по май 2004 г.

На апробацию представлено:

- 5 аппаратов «Дюна-Т»,
- инструкции по эксплуатации,
- методические рекомендации,
- сертификат соответствия № РОСС RLL, ME 41, В 03101,
- диплом финалиста всероссийской программы конкурса «100 лучших товаров России».

Порядок и методика проведения апробации

В исследования включены 60 пациентов с нагноительными заболеваниями кожи и подкожной клетчатки (фурункулы, панариции, флегмоны и нагноившиеся трофические язвы) в возрасте от 18 до 70 лет, которым наряду с традиционным комплексным лечением проводился курс терапии аппаратом «Дюна-Т». Контролем служила группа из 40 пациентов с подобными заболеваниями того же возрастного диапазона, которым выполнялось только традиционное лечение.

Методика облучения: бесконтактная с расстояния 5-10 мм на зону воспаления - до 20 минут, на проекцию соответствующих крупных сосудов (паховая складка, локтевая, подколенная ямка) - до 5 минут; на проекцию вилочковой железы - до 5 минут. Суммарное время сеанса - до 30 минут. Сеансы облучения проводились ежедневно 2 раза в день, 7-10 дневным курсом. При наличии ран и язв значительной площади облучение проводилось дистанционно сканирующим методом по всей площади. Процедура проводилась в перевязочной, операционной, палатах, физиотерапевтическом отделении. Многим пациентам аппарат выдавался домой.

Регистрировались: общее состояние, интенсивность болей до и после облучения, сравнительная продолжительность послеоперационной боли, быстрота купирования воспалительных проявлений (отек, гиперемия, ограничение движений), активность эпителизации, седативный эффект, артериальное давление, общий анализ крови при поступлении и перед выпиской.

Полученные результаты

Применение аппарата «Дюна-Т» значительно сокращало продолжительность и интенсивность послеоперационной боли, особенно на кисти. В исследуемой группе интенсивность боли резко снижалась сразу после первого сеанса настолько, что позволяла больным спать ночью без применения анальгетиков и не возобновлялась утром. В контрольной группе с применением только традиционных методов лечения, употребление анальгетиков больными в послеоперационном периоде для купирования

боли ночью было обязательным, причем боли продолжали сохраняться более 2-х суток.

Воспалительный отек в области ран под действием инфракрасного (ИК) и красного (К) света устранялся на 3-4 дня быстрее, чем в контрольной группе, что сопровождалось быстреешим восстановлением движений в суставах пальцев.

У большинства - 48 (80 %) больных сразу после сеансов облучения наблюдался седативный эффект выразившийся в снижении уровня, тревожности и страха, а часто с кратковременным сном.

У части 23 (38,3 %) пациентов после первых 2-3 сеансов кратковременно (1 -1,5 ч) на 10 -20 мм рт. ст. понижалось артериальное давление (АД). У лиц с склонностью к гипотонии АД не изменялось или наоборот немного повышалось.

У 4 больных со склонностью к образованию плотных или келлоидных рубцов, применение аппарата «Дюна - Т» позволило добиться рассасывания формирующихся келлоидных тканей и их депигментации. В исследуемой группе у 6 пациентов (10%) после радикального удаления нагноившихся атером, проводившихся с иссечением лоскута кожи и наложением глухого шва, при ежедневном облучении «Дюна-Т» раны заживали первичным натяжением без инфильтрации и воспаления. Хотя в ряде случаев в процессе операции и происходил прорыв гноя в рану. Койко - день у этих больных составлял 10 дней (в контрольной группе – 13,2 дня).

При костно-суставных панарициях, помимо стандартных полей облучения, применялось чрезкожное облучение соответствующей вены кисти, что предотвращало развитие тромбофлебита, который в 10% наблюдался в контрольной группе.

Особенно демонстративно было ускорение эпителизации у 16 больных из исследуемой группы с трофическими язвами, которые безуспешно лечились более 1,5 месяцев в городских поликлиниках традиционными методами. Применение облучения «Дюна-Т» в дополнение к уже проводившейся терапии, позволило добиться у них очищения ран от гноя и эпителизации в течение последующих 2 недель.

Было зафиксировано два наблюдения успешного применения облучения «Дюна - Т» при переломах и хроническом остеомиелите.

- Больной Болтин В.Г., 70 лет, которому в 1998 году была выполнена стернотомия и аортокоронарное шунтирование. В послеоперационном периоде развился остеомиелит грудины и хондрит V ребра справа.- Хирургическое лечение оказалось безуспешным. Функционировало 5 свищей на протяжении всей грудины. Больному был проведен курс из 14 сеансов облучения «Дюна - Т» с периодическим промыванием свищей раствором марганцово-кислого калия, что привело к их закрытию. В течение последующего полугодия свищи не образовывались, а боли в груди и ребре полностью прекратились.
- Больной Ефимчик А.Е., 29 лет, фрезеровщик. Получил травму на станке открытый внутрисуставной оскольчатый перелом дистальной и средней фаланг, обширная скальпированная рана ладонной поверхности двух фаланг. Поступил в клинику спустя 20 суток после травмы и лечения в условиях поликлиники - УВЧ и мазевыми повязками, с жалобами на постоянную тупую боль в травмированном пальце. При осмотре — грязная гноящаяся рана (частично под струпом) ладонной поверхности дистальной и основной фаланг, отсутствуют движения в суставах пальца (разгибательная контрактура), очевидны признаки остеомиелита (внутрисуставного панариция со свищом). В дистальном суставе патологическая боковая подвижность. После удаления струпа вид раны наталкивал на мысль о необходимости кожной пластики. Начато лечение облучением «Дюна - Т» и традиционным лечением. Боли прекратилась на вторые сутки и появились розовые грануляции, с признаками активной эпителизации. Спустя 2 недели рана полностью эпителизировалась. Восстановились движения во всех суставах пальца. Через месяц от начала лечения в клинике приступил к работе.

Заключение

Применение аппарата «Дюна-Т» при лечении острых и хронических нагноительных заболеваний кожи и подкожной клетчатки, переломов,

трофических язв нижних конечностей показало результаты: уменьшение интенсивности боли сразу после первого же сеанса, а во многих случаях - полное подавление в течение первых - вторых суток;

- > ускорение снижения раневого отека и восстановления движений;
 - > предотвращение возможного развития тромбоза подкожных вен в области костных панарициев;
 - > ускорение отторжения некротических масс из ран;
- активизация эпителизации и репарации тканей.

Следует отметить положительные качества аппарата «Дюна-Т» в сравнении с аналогами:

- > портативность, удобный дизайн;
- > малая энергоемкость;
- > безопасность пациента, в том числе от передозировки (прибор не вызывает нагревания тканей);
- > унифицированность и стандартность процедур, дающих возможность использования аппарата самим пациентом или любым персоналом с минимальной подготовкой в любых, в том числе и в домашних условиях.

Вывод

Апробация показала высокие лечебные и эксплуатационные качества аппарата «Дюна-Т», производства ЗАО «Медикоэкологический центр «Дюна» (Россия, г. Томск), что позволяет рекомендовать для использования во всех лечебных учреждениях МО РФ, начиная от медицинского пункта части.

Начальник кафедры амбулаторной хирургии профессор
Воробьев В.В.

Ответственный исполнитель
хирург клиники амбулаторной хирургии
Гончаров В.П.

26 июня 2004 г.