

А.А. ТАГАНИЯЗОВА

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБА ЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Западно-Казахстанская государственная медицинская академия имени Марата Оспанова, г. Актобе

Актуальность. Общеизвестно, что успехи в разработке и внедрении передовых технологий, а также в профилактике и лечении различных заболеваний определяются, прежде всего, достижениями фундаментальных наук, методологической основой которых является общая патология - базовая дисциплина теоретической медицины, что позволяет рассматривать предмет исследования (болезнь, патологические процессы) на различных уровнях организации живой системы - организма человека [1]. Ведущей задачей такого подхода является получение и быстрое внедрение теоретических знаний в клиническую практическую деятельность, в частности - теоретическое обоснование и экспериментальная апробация новых средств и методов лечения [1].

Так, изыскание и разработка новых высокоэффективных способов печения тяжелых гнойно-деструктивных процессов в челюстно-лицевой области и профилактика их осложнений с помощью лазерных и магнито-лазерных способов является важной задачей.

Цель исследования - создание и экспериментальная апробация нового способа лазерной терапии при гнойно-деструктивных процессах в челюстно-лицевой области.

Материалы и методы исследования. Разработка нового способа лазерной терапии тяжелой гнойной инфекции ЧЛО в эксперименте нами осуществлялась в два последовательных этапа: изучение патогенеза данной патологии и на этой основе разработка адекватного способа лазерной терапии.

На 1-м этапе исследований, в патогенезе инфекционно-воспалительного процесса ЧЛО были обнаружены характерные клинико-морфологические признаки системного расстройства микроциркуляции, развитие тотального межучного воспаления в паренхиматозных органах за счет повышенной сосудисто-тканевой проницаемости, микротромбозы различной интенсивности проявления в зависимости от уровня бактериальной сенсibilизации организма лабораторных животных.

На 2-м этапе проводили разработку лазерной коррекции указанных тканевых и системных нарушений в соответствии с патофизиологическим механизмом реализации эффекта повреждения.

У экспериментальных животных - морских свинок с оригинальной моделью остеомиелита нижней челюсти и гнойного воспаления околочелюстных мягких тканей (заявка № 1256. 1, 2006), использовался инфракрасный лазер с длиной волны - 0,89 мкм и проникающей способностью до 50-60 мм.

Сущность разработанного нового способа лазерной терапии (заявка № 1203.1, 2007) заключается в неинвазивном чрескожном рефлекторном воздействии лучами лазера на височно-крыловидное клетчаточное пространство, которое топографически соответствует крыловидному венозному сплетению - сети глубоких венозных сосудов лицевого отдела черепа, располагающейся на наружной поверхности латеральной крыловидной мышцы и простирающейся от нижнеглазничной щели до шейки суставного

отростка нижней челюсти. В пространстве проходят глубокие височные сосуды и височный нерв - ветвь нижнечелюстного нерва.

Методика облучения следующая: луч лазера направляют перпендикулярно к поверхности кожи под скуловой дугой на середине трагоярбитальной линии, проведенной от козелка уха к середине линии, соединяющей наружный край глазницы с нижним углом скуловой кости, с захватом по периметру не более 0,3-0,5 см.

В качестве источника лазерных лучей применяют лазерную физиотерапевтическую установку – УЛФ-01. Облучение проводят только на стороне поражения, ежедневно.

Мощность импульса до 9 Вт, длительность импульса - 70x10 с.

Оптимальная экспозиция для инфракрасного спектра генерации составила 2 минуты.

Курс лечения - 5 процедур.

Оценку результатов лечебно-профилактического действия способа лазерной терапии в эксперименте осуществляли клинико-лабораторными и рентгенологическими методами исследования в динамике - до начала лечения и после лечения.

Рентгенологический контроль проводили с помощью компьютерной радиовизиографии на аппарате Trophy (Франция, 2000).

Результаты исследования и их обсуждение. До лечения у экспериментальных животных с воспроизведенной моделью гнойно-деструктивного процесса нижней челюсти по оригинальной методике данными лабораторных исследований функционального состояния иммунной системы выявлена высокая степень бактериальной сенсибилизации (положительны все 4 использованных алерго-тестов).

Таблица 1

Динамика изменений иммуно-аллергических показателей у животных до и после лазерной терапии

Показатели	До лечения	После лечения
Иммунный статус:		
Лейкоциты x 10/л:	9,1+1,47 8*	4,1=0,98
Лимфоциты (в %)	80,2+3,8 *	68,1+2,14
Палочкоядерные нейтрофилы (в%)	3,9+0,3 *	2,1+0,4
Сегментоядерные нейтрофилы (в%)	20,3+2,19 *	29,0+1,17
Моноциты (в %)	2,7+0,11 *	3,5+0,1
Т-лимфоциты (в %)	24,3+3,22 *	48,2+3,77
В-лимфоциты (в %)	23,1+1,38 *	14,0+1,19
РБТЛ Т - фга (в %)	7,8+0,57 *	12,6+0,51
РБТЛ В - лпе (в %)	8,7+0,3	7,2+0,49
Аллергостатус:		
РСЛЛ (в %)	14,2+2,0	11,3+2,4
РСАЛ (в %)	1,8+0,17	1,6+0,15
РДТК (в %)	12,4+0,6 *	9,1+0,8
РСБТЛ (в %)	15,8+0,9 *	10,1+1,4

Примечание: * - различие достоверно P<0,05.

Показатели иммунного статуса у экспериментальных животных в разгаре заболевания: лейкоциты - 9,1+1,47; лимфоциты - 80,2+3,8; палочкоядерные нейтрофилы - 3,9+0,3; сегментоядерные нейтрофилы - 20,1+2,19; моноциты - 2,7+0,11; Т-лимфоциты - 24,3+3,22; В-лимфоциты - 23,1+1,39; РБТЛ Тфра -7,8+0,57; РСБТЛ Влпс-8,7+0,3.

Аллергостатус животных, на фоне инфекционно-воспалительного процесса, характеризовался следующими данными: РСЛЛ (реакция специфического лизиса лейкоцитов) - 14,2+2,0; РСАЛ (реакция специфической аггломерации лейкоцитов) - 1,8+0,17; РДТК (реакция дегрануляции тучных клеток)-12,4+0,6; РСБТЛ (реакция специфической бласттрансформации лейкоцитов)-15,8+0,9.

Клинико-рентгенологически констатирована тотальная деструкция костной ткани челюсти с множественными секвестрами, наличие наружных свищей с обильным гнойным отделяемым, что свидетельствовало о гнойно-деструктивном поражении челюстных костей.

В результате лечения экспериментальных животных с гнойно-деструктивным остеомиелитом челюсти по разработанному способу лазерной терапии отмечалась положительная динамика в системах иммунного и аллергостатуса.

Так, после лечения установлено снижение уровня бактериальной сенсибилизации и уменьшение проявлений иммунодефицита (лейкоциты - $4,1 \pm 0,98$; лимфоциты - $68,1 \pm 2,14$; палочкоядерные нейтрофилы - $2,1 \pm 0,4$; сегментоядерные нейтрофилы - $29,0 \pm 1,17$; моноциты - $3,5 \pm 0,1$; Т-лимфоциты - $48,2 \pm 3,77$; В-лимфоциты - $14,0 \pm 1,19$; РБТЛ Тфга - $12,6 \pm 0,52$; РБТЛ Влпс - $7,2 \pm 0,49$; РСЛЛ - $11,3 \pm 2,4$; РСАЛ - $1,7 \pm 0,15$; РДТК-9, $1 \pm 0,8$; РСБТК-10, $1 \pm 1,4$).

Наряду с общеклиническим эффектом и местно в динамике наблюдалось значительное улучшение рентгенологической картины болезни уже после 3-ей процедуры с явлениями активации процесса очищения костной ткани в зонах поражения от некротизированных масс и секвестров. А после 5-ой процедуры облучения лазерным лучом, на рентгенограмме наблюдались результаты выраженной стимуляции репаративных процессов в челюсти, что проявилось полным очищением костной ткани, вовлеченной в инфекционно-воспалительную реакцию, и практически оказались идентичными со здоровой (контрольной) стороной челюсти.

Сопоставление и сравнение результатов анализа клинико-лабораторных исследований до и после лечения показало достоверную эффективность созданного способа лазерной терапии при деструктивных инфекционно-воспалительных процессах челюстных костей в эксперименте.

Заключение. Таким образом, созданный способ лазерной терапии позволяет:

- применять в условиях эксперимента;
- ограничить риск развития осложнений у экспериментальных животных, связанный с мощным рефлекторным эффектом лучей;
- оценить воздействие лечебного пособия лазерных лучей у экспериментальных животных;
- оказать выраженные гипосенсибилизирующие и иммуномодулирующие действия.

Литература:

1. Григорьян А.С. Теоретические исследования в ЦНИИС // Известия ЦНИИС. 2002, №7, С. 1-2.
2. Леонтьев В.К., Колпаков В.В., Брагин А.В. Концепция типовой вариабельности физиологической индивидуальности - фундаментальная основа системной профилактики и комплексной терапии в стоматологии // Стоматология (Москва). 2005, №5, С. 4-9.