



Materials
50-th International Scientific
and Practical Conference

APPLICATION OF LASERS IN MEDICINE AND BIOLOGY

22–25 May 2019
Kharkiv, Ukraine

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE

V. N. KARAZIN KHARKIV NATIONAL UNIVERSITY

**Materials
50th Anniversary International
Scientific and Practical Conference**

Application of Lasers in Medicine and Biology

22–25 May 2019

Kharkiv

Kharkiv
2019

3) A new method for treating patients with severe pharmacoresistant forms of TN has been developed, and its role and place in complex therapy has been determined.

4) The medical and social significance of the work consists in improving the quality of life, increasing its duration, stabilizing and improving the patient's psychoemotional sphere and psychosocial rehabilitation of patients with severe pharmacoresistant forms of neuralgia of the trigeminal nerve.

ХРОМОТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ САХАРНОГО ДИАБЕТА

¹Коробов А.М., ²Павлов С.В., ²Клапоущак А.Ю., ¹Колупаева Т.В.,
¹Козырь Е.В., ¹Бойкачева О.М.

¹Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

²Винницкий национальный технический университет

Осложнения сахарного диабета, такие как ангиопатии и полинейропатии, вызывают серьезную озабоченность эндокринологов во всем мире в связи с ростом количества больных с диабетическими нейропатиями в последние десятилетия.

В лаборатории квантовой биологии и квантовой медицины ХНУ имени В.Н. Каразина под руководством А.М. Коробова проводятся исследования действия низкоинтенсивного электромагнитного излучения оптического диапазона спектра на развитие сахарного диабета, а также разрабатываются методики и аппараты серии «Барва» для лечения и профилактики осложнений сахарного диабета.

В основу терапевтического действия фотонных аппаратов «Барва» положена способность света видимого диапазона спектра усиливать микроциркуляцию крови и лимфы, повышать эластичность стенок кровеносных сосудов, нормализовать реологические показатели крови, а также нормализовать работу иммунной, эндокринной, центральной и периферической нервных систем.

Цель работы – изучить эффекты светолечения по предлагаемым методам на течение диабетических ангиопатий.

Материал и методы. Светолечение проводили с помощью двухсекционных фототерапевтических аппаратов Коробова А.-Коробова В. «Барва – СДС».

В обследовании принимали участие 20 больных с диабетическими ангиопатиями, находившиеся на лечении в санатории эндокринного

профіля «Березовая роща» в г. Миргороді. Вік обстежуваних осіб 40–72 роки, з них 10 чоловіків і 10 жінок. Довготривалість захворювання – 4–12 років.

Всі учасники експерименту отримували комплексне лікування: світлотерапія, дієтотерапія, корекція глікемії, гідропатическі процедури, прийом миргородської мінеральної води.

Для контролю ефективності запропонованого методу світлотерапії застосовували спосіб оцінки біоелектричних властивостей клітинних ядер (визначали показник ЗОЯ % – відсоток електроотрицательних ядер в клітинках слизової епітеліальної тканини), який є інтегральним тестом, що відображає загальне функціональне стан організму обстежуваної особи.

Для оцінки коллатерального кровообігу в нижніх кінцівках хворих застосовували методи лазерної фотоплетизмографії (ЛФПГ) і інфрачервоної термографії.

Учасники експерименту пред'являли скарги на сухість у роті, загальну слабкість, безсоння, а також онеміння, судороги і біль у ногах.

Нижче наведено результати дослідження.

Приклад 1. Ефект впливу світлолікування на досліджувані показники у хворого Євгенія Б., 1973 р. (висота 184 см, вага 102 кг); діагноз: цукровий діабет 2 типу середньої тяжкості, стадія субкомпенсації, мікроангіопатія. Фототерапія проводилася три дні з використанням зеленого діапазону спектра (525 нм), тривалість кожної процедури – 10 хвилин.

Вихідні значення показника ЗОЯ % – 57,7% по відношенню до вікової норми. Показник ЗОЯ % після першого сеансу світлолікування – 64,4% по відношенню до вікової норми. Показник ЗОЯ % після другого сеансу світлолікування – 71,1% по відношенню до вікової норми.

Показники ЛФПГ: ліва гомілка – посилення мікроциркуляції крові після трьох сеансів на 75%; права гомілка – посилення мікроциркуляції крові на 11%; ліва стопа – посилення мікроциркуляції крові на 2%; права стопа – посилення мікроциркуляції крові на 24%.

Показники термографії: після першого сеансу температура ніг знизилася з 31,6 °С до 27,9 °С, після другого сеансу температура ніг підвищилася з 26,2 °С до 30,2 °С, а після

третьего сеанса - температура ног повысилась с 27,0 °C до 30,1 °C.

Пример 2. Эффект влияния светолечения по исследуемым показателям у больной Елены П., 1978 г. р. (рост 168 см, вес 100 кг); диагноз: сахарный диабет 2 типа, комбинированная ангиопатия. Фототерапия проводилась три дня излучением синего диапазона спектра (470 нм), продолжительность каждой процедуры - 10 минут.

Исходные значения показателя ЭОЯ % – 32,4% по отношению к возрастной норме. Показатель ЭОЯ % после первого сеанса светолечения – 40,5% по отношению к возрастной норме. Показатель ЭОЯ % после второго сеанса светолечения – 45,9% по отношению к возрастной норме.

Показатели ЛФПГ: левая голень - усиление микроциркуляции крови после трех сеансов на 95%; правая голень - усиление микроциркуляции крови на 13%; левая стопа - усиление микроциркуляции крови на 41%; правая стопа - усиление микроциркуляции крови на 198%.

Показатели термографии: после первого сеанса температура ног понизилась с 29,6 °C до 26,3 °C, после второго сеанса температура ног понизилась с 27,0 °C до 25,0 °C, а после третьего сеанса - температура ног понизилась с 26,1 °C до 24,8 °C.

Пример 3. Эффект влияния светолечения по исследуемым показателям у больного Александра Ф., 1958 г. р. (рост 170 см, вес 102 кг); диагноз: сахарный диабет 2 типа, стадия субкомпенсации, микроангиопатия. Фототерапия проводилась три дня излучением красного диапазона спектра (625 нм), продолжительность каждой процедуры – 10 минут.

Исходные значения показателя ЭОЯ % – 37,5% по отношению к возрастной норме. Показатель ЭОЯ % после первого сеанса светолечения – 45,8% по отношению к возрастной норме. Показатель ЭОЯ % после второго сеанса светолечения – 58,3% по отношению к возрастной норме.

Показатели ЛФПГ: левая голень - усиление микроциркуляции крови после трех сеансов на 75%; правая голень - усиление микроциркуляции крови на 11%; левая стопа - усиление микроциркуляции крови на 2%; правая стопа - усиление микроциркуляции крови на 24%.

Показатели термографи: после первого сеанса температура ног повысилась с 30,3 °С до 32,1 °С, после второго сеанса температура ног понизилась с 33,3 °С до 26,1°С, а после третьего сеанса - температура ног понизилась с 32,6 °С до 27,0 °С.

Заключение. Уникальное действие света способствует повышению эластичности стенок кровеносных сосудов, эластичности эритроцитов, кислородотранспортной функции крови, активности клеточных мембран, ускорению процессов регенерации тканей, уменьшению перекисного окисления липидов, нормализации реологических показателей крови, стимуляции образования АТФ в митохондриях, что повышает биоэнергетический потенциал клеток.

После сеансов светолечения у больных исчезал синдром «термоампутации», уменьшались отеки ног, а также значительно уменьшалась боль в ногах, проходило онемение, прекращались судороги ног.

Как известно, излучение аппарата «Барва – СДС» обладает противовоспалительным, десенсибилизирующим, обезболивающим, спазмолитическим, противоотечным действием, что и подтверждено в данном исследовании при лечении больных с осложнениями сахарного диабета.

ПРО МОЖЛИВІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ВИПРОМІНЮВАННЯ ЗЕЛЕНОГО ДІАПАЗОНУ СПЕКТРА ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ СИНДРОМУ ДІАБЕТИЧНОЇ СТОПИ

¹Коробов А.М., ¹Шульга С.М., ¹Білошенко К.С.,
¹Рябенко Ю.А., ²Павлов С.В.,³Мандрика Я.А.,
¹Поживаторов С.В., ⁴Аврунін О.Г.

¹Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна, Харків, Україна

²Вінницький національний технічний університет, Вінниця, Україна

³Санаторій «Березовий Гай», Миргород, Україна

⁴Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, Україна

Вступ. За даними Міжнародної діабетичної федерації (IDF) наприкінці 2013 року у світі зареєстровано понад 382 мільйони хворих на цукровий діабет; в Україні офіційно зареєстровано понад 1,3 мільйони таких хворих. Як мінімум така ж кількість хворих є незареєстрованою. При цьому відомо, що кожні 15 років кількість хворих на цукровий діабет подвоюється. Одним з найбільш грізних ускладнень цукрового