

Содержание
Предисловие
Теоретические основы и общие положения
Выводы
Правильная организация лечебного процесса
Слово материально
Знак лазерной опасности и предупреждающая надпись – есть отличия!
Ещё раз о противопоказаниях к лазерной терапии
Выводы
Знать физику и биофизику процесса
Основные свойства лазерного света
Энергетические характеристики лазерного света по ГОСТ 8.417-2002
Временные параметры
Распространение света в оптическом волокне, и какие насадки можно использовать в лазерной терапии
Взаимодействие лазерного света с веществом
Выводы
Механизмы биологического (терапевтического) действия низкоинтенсивного лазерного излучения
Лежат ли в основе лазерной терапии фотобиологические эффекты?
Физические и биофизические основы взаимодействия НИЛИ с биотканями
Первичный механизм биологического действия НИЛИ (обзор литературы)
«Фотобиологические» модели
Вторичные механизмы, принимаемые за первичный, или Паровоз едет, потому что дым из трубы идёт
Оригинальные концепции
Выводы
Термодинамическая модель первичного механизма биологического действия лазерного света
Осцилляции Ca^{2+} в живых клетках под действием НИЛИ
Математические модели колебания концентрации Ca^{2+}
Математическая модель термодинамического запуска лазерным светом Ca^{2+} -процессов
Выводы
Как правильно выбрать аппарат для эффективной лазерной терапии
Блочный принцип построения
Взаимозаменяемость излучающих головок и насадок
Биологическая обратная связь
Простота управления
Контроль параметров лазерного излучения
Информационное обеспечение
Сервисное обслуживание
Особенности специализированной аппаратуры
Специализированные лазерные физиотерапевтические комплексы
Лазерные излучающие головки
Матричные излучатели
Особенности работы с оптическими насадками
Преимущества индивидуальных колб для методики локального лазерного отрицательного давления или лазерно-вакуумного массажа
Портативные аппараты
Выводы
Параметры лазерного света для эффективной терапии

Влияние когерентности, монохроматичности и поляризации на эффективность лазерной терапии

Выводы

Выбор оптимальной длины волны лазерного света

Свет и цвет в природе (краткая историческая справка)

Особенности различных спектральных диапазонов для лазерной терапии

Спектр оптический и общие положения

365–405 нм (ультрафиолетовый спектр)

440–450 нм (синий спектр)

520–530 нм (зелёный спектр)

633–635 нм (красный спектр)

780–785 нм (ближний инфракрасный диапазон)

808–830 нм (инфракрасный спектр)

890–904 нм (инфракрасный спектр)

940–10 600 нм (инфракрасный спектр)

Примеры эффективного комбинирования НИЛИ с разной длиной волны

Почему нельзя сочетать воздействие НИЛИ с разной длиной волны?

НИЛИ с разной длиной волны можно только комбинировать!

Комбинирование 635 + 904 нм (красный + ИК)

Комбинирование 445 + 635 нм (синий + красный)

Выбор длины волны для различных методик лазерной терапии

Лазерная акупунктура

Транскраниальная методика лазерной терапии

Лазерофорез и лазерная биоревитализация

Оптимизация длины волны и мощности НИЛИ для ВЛОК и ЛУФОК

633–635 нм (красный спектр, «классический» вариант ВЛОК)

365–405 нм (методики ЛУФОК-365 и ВЛОК-405)

Сравнение эффективности ВЛОК красного (635 нм) и фиолетового (405 нм) спектра у больных облитерирующим атеросклерозом сосудов нижних конечностей [Ботин Н.В. и др., 2009; Москвин С.В. и др., 2010, 2012]

520–525 нм (методика ВЛОК-525)

Методика комбинированная, ВЛОК-635 + ЛУФОК-365 (базовая)

Методика комбинированная, ВЛОК-525 + ЛУФОК-365 (базовая)

Выводы

Модуляция лазерного света различными частотами и импульсный режим

Эффекты, обусловленные модуляцией, как доказательство термодинамической модели БД НИЛИ

Результаты экспериментальных исследований эффективности модулированного режима НИЛИ

Клинические исследования, показывающие эффективность модуляции НИЛИ

Импульсный режим – самый эффективный

Импульсные лазеры инфракрасного спектра (904 нм)

Зачем нужны высокие частоты (до 10 000 Гц) для импульсных лазеров?

Увеличение глубины эффективного воздействия

Обезболивание

Стимулирование некоторых клеток и тканей

Возможность варьирования в более широких пределах средней мощностью

Лечение пациентов с заболеваниями тонического типа

Импульсные красные лазеры (635 нм)

Выводы

Оптимизация энергетических параметров лазерного воздействия

Оптимальная энергетическая плотность – не всё так просто!

Оптимальная площадь воздействия
Зачем нужны матричные лазерные излучающие головки, и какие они должны быть
Оптимальная мощность НИЛИ
Некоторые особенности варьирования энергетическими параметрами НИЛИ
Оптимальное время воздействия
Общие рекомендации по определению параметров воздействия из литературных источников
Выводы
Методология эффективной лазерной терапии
Особенности различных способов воздействия в лазерной терапии
Наружное (местное) воздействие
Воздействие на точки акупунктуры.
Лазерная рефлексотерапия
Внутриполостное воздействие
Внутривенное лазерное освечивание крови
Внутривенное или неинвазивное лазерное освечивание крови – что лучше?
Транскраниальная методика лазерной терапии
Выводы
Нервная система и эффективность лазерной терапии
Лимбико-ретикулярный комплекс и вегетативная регуляция
Оценка исходного вегетативного тонуса пациентов с целью коррекции лечебных схем и тактики лазерной терапии
Выводы
Сочетание и комбинирование лазерной терапии с другими методами лечения
Лазерная терапия как часть комплексной физиотерапии
Ультразвук, электростимуляция и лазерный свет
Комбинированная КВЧ-лазерная терапия
Магнитолазерная терапия
Лазерно-вакуумный массаж
Противопоказания
Комбинирование плазмафереза и внутривенного лазерного освечивания крови
Лазерофорез и лазерная биоревитализация
Особенности назначения лекарственных препаратов на фоне лазерной терапии
Выводы
Обезболивание лазерным светом, некоторые методологические подходы (соавт. А.В. Кочетков)
Классификация болевых синдромов [по А.М. Вейн с соавт., 1999]
Методология лазерной терапии
Механизмы обезболивающего действия лазерного света
Экспериментальные и клинические исследования
Общие методологические рекомендации
Обоснование частных методик
Ожог бытовой
Фибромиалгия и миофасциальные болевые синдромы
Постгерпетическая невралгия
Синдром Титце (рёберный хондрит)
Подагра
Невралгия тройничного нерва
Комплексный регионарный болевой синдром
Выводы
Хронобиологические подходы в лазерной терапии

Ведение в хронобиологию
Классификация биоритмов
Связь экзогенных (внутренних) и эндогенных (внешних) ритмов
Гомеостаз, адаптация и биоритмы
Хрономедицина
Хронофармакотерапия
Биоритмы в программах похудения (едим и худеем)
Физиологический метод похудения (по Р.С. Минвалееву, 2003)
Хронобиологические подходы в программах похудения
Критика некоторых теорий
Гипотеза «трёх ритмов»
Космо-гелио-геофизические факторы и астрология
О резонансе с приставкой «био»
Дистанционные межклеточные взаимодействия
«Волновой генетический код» и солитоны
Вегетативно-резонансный тест и биорезонансная терапия
Структурно-резонансная электромагнитная терапия
Золь-гель-переходы из воздуха в кошелёк
Выводы
Хронобиологические принципы лазерной терапии
Ритмы жизни (онтогенез)
Старшая возрастная группа
Дети
Окологодовые ритмы
Хронобиологический подход к лазерной терапии больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки
Околосуточные (циркадианные) ритмы
Хронобиологические принципы профилактики образования келоидного рубца
Ежедневное периодичное проведение процедур лазерной терапии
Околоминутные ритмы
Методика локального лазерного отрицательного давления и хронобиологический подход к лечению больных с эректильной дисфункцией и простатитами (соавт. Л.П. Иванченко)
Околосекундные ритмы, многочастотная модуляция
Принцип биоуправления, реализованный в блоке биосинхронизации «Матрикс-БИО» и аппарате «Лазмик-БИО» [Пат. 2117506 RU]
Результаты клинического применения лазерной терапии в режиме БИО [Пат. 2117506 RU]

Выводы

Заключение

Приложение 1. НИЛИ с различной длиной волны в исследованиях *in vitro*

Литература (обзоры)

Приложение 2. НИЛИ с различной длиной волны *in vivo* (раны, ушибы, повреждения, воспалительные процессы и пр.)

Литература (обзоры)

Приложение 3. Импульсные лазеры красного спектра (635 нм) в физиотерапии: исследования, методология и эффективность

Импульсные лазеры красного спектра (635 нм) в дерматологии

Определение оптимальных режимов воздействия НИЛИ на регенераторные процессы при ауто трансплантации кожи

Импульсное НИЛИ красного спектра в комплексной терапии больных узловатым ангиитом

Лазерная терапия матричными импульсными лазерами красного спектра (635 нм) в неврологии (соавт. А.В. Кочетков)

Сравнение эффективности импульсного красного и ИК НИЛИ в лечении хронического обструктивного бронхита

Красные импульсные лазеры в оториноларингологии (соавт. А.А. Петлев)

Заболевания лимфаденоидного кольца.

Аденоидные вегетации. Аденоидит

Острый фарингит и обострения хронического фарингита

Хронический тонзиллит

Заболевания носа и околоносовых пазух

Острый ринофарингит

Острые синуситы и обострения хронических синуситов

Вазомоторный и аллергический ринит

Острый ларингит

Наружный отит

Средний отит (острый катаральный и гнойный, обострение хронического отита)

Травмы ЛОР-органов и послеоперационный период после ЛОР-операций

Героиновая наркомания у больных подростково-юношеского возраста (соавт. А.А. Наседкин)

Эффективность ЛТ по данным клинко-психопатологического метода исследования в ходе купирования абстинентного и постабстинентного синдромов

Влияние ЛТ на длительность и качество ремиссий

Биохимические и иммунологические аспекты эффективности ЛТ

Психотерапевтический эффект ЛТ

Импульсное лазерное излучение красного спектра (635 нм) в гинекологической практике (соавт. Г.Р. Смолина)

Импульсное НИЛИ красного спектра в стоматологии (соавт. А.В. Шидова)

Сравнительная оценка влияния непрерывного и импульсного НИЛИ с длиной волны 635 нм на некоторые биохимические и гематологические показатели [Бхимсаин Р., Москвин С.В., 2011]

Приложение 4. Аппараты лазерные физиотерапевтические «Лазмик» и «Лазмик-влок»

Основные особенности аппаратов серии «Лазмик»

Техническое задание на аппарат лазерный физиотерапевтический «Лазмик-01» или «Лазмик-ВЛОК»

Техническое задание на аппарат лазерный физиотерапевтический «Лазмик-03»

Приложение 5. Рекомендуемая литература по лазерной терапии

Список литературы

Список сокращений и обозначений