

ФОТОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ ВПЧ-АССОЦИИРОВАННЫХ РЕЦИДИВОВ РАКА ШЕЙКИ МАТКИ

О.И.Трушина, Е.Г.Новикова, А.А.Костин, А.Т.Асратов, Ж.Б.Муминов, А.А.Трушин
ФГБУ «Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А.Герцена» Минздрава России, г. Москва; ФГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов», г. Москва
Гинекология.- 2014.- №4.- С.46-48

Цель работы – разработать методологические подходы к профилактике рецидивов рака шейки матки, ассоциированного с вирусом папилломы человека (ВПЧ).

Материалы и методы. Фотодинамическая терапия (ФДТ) выполнена 40 ВПЧ-позитивным больным в возрасте 22-46 лет после хирургического лечения – высокой конусовидной ампутации шейки матки по поводу *cancer in situ* (18 женщин) и рака шейки матки 1A1ст. (22 женщины). Идентификация и дифференциация высокоонкогенных ВПЧ выполнены с помощью метода полимеразной цепной реакции. Интервал между оперативным лечением и ФДТ культи матки составлял 4–5 недель.

ФДТ выполнялась на 6–8-й день менструального цикла. Отечественный фотосенсибилизатор Аласенс (20% мазь) в дозе 0,1 мг/см² наносили аппликационно на культи шейки матки с захватом сводов и верхней трети влагалища за 6 часов до освечения диодным лазером «ЛФТ-630-01-Биоспек» (длина волны - 635 нм, плотность дозы энергии – 150 Дж/см², плотность мощности – 150–250 мВт/см²).

Результаты и обсуждение. Полная эрадикация ВПЧ после ФДТ культи шейки матки достигнута у 38 (95%) женщин, у 2 остальных – после 2-го сеанса ФДТ. Стойкий противовирусный эффект сохранился у 39 (97,5%) женщин. Эти данные о противовирусной эффективности ФДТ представляют большой интерес в свете доказанной этиологической роли ВПЧ в развитии рака шейки матки.

Выводы. ФДТ может быть рекомендована с противовирусной целью на втором этапе лечения после ножевой ампутации, лазерной, электро- и радиоволновой конусовидной эксцизии шейки матки, а также как альтернативный метод лечения цервикальной папилломавирусной инфекции.

МАЛОИНВАЗИВНЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ЛАЗЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

И.А.Аполихина, Е.А.Горбунова, В.А.Одиноква
ФГБУ «Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. акад. В.И.Кулакова», г. Москва; ВПО ПМГПУ им. И.М.Сеченова, г. Москва, Россия
Акушерство и гинекология.- 2014.- №11.- С.17-21.

Цель работы: анализ описанных в литературе клинических исследований воздействия лазерным излучением (ЛИ) на слизистую влагалища и вульвы. Наиболее частые урогинекологические проблемы – слабость мышц тазового дна, опущение и выпадение органов малого таза, недержание мочи (НМ), вульвовагинальная атрофия. Их возникновение часто связано с возрастными изменениями. Применение заместительной гормонотерапии положительно влияет на слизистую влагалища, однако обновления межклеточного матрикса при этом не происходит. Лазерные методы целенаправленно стимулируют синтез компонентов межклеточного матрикса и обеспечивают структурное ремоделирование тканей.

Материалы и методы. Для ремоделирования коллагена применяются углекислотный (длина волны излучения 10,6 мкм) и эрбиевый (2,94 мкм) лазеры. Термическое воздействие (микроабляционное, прогрев без абляции) импульсного ЛИ углекислотного лазера эффективно модулирует повреждения за счет увеличения секреции фактора роста фибробластов и регуляции синтеза коллагена, препятствующей чрезмерному фиброзу. Воздействие тепловой энергии неаблятивного ЛИ эрбиевого лазера на слизистую влагалища приводит к сокращению волокон коллагена, стимуляции неоколлагеногенеза.

Результаты и обсуждение. Изучена эффективность применения излучения импульсного углекислотного лазера у 46 женщин с признаками вульвовагинальной атрофии, ощущением жжения и сухости во влагалище, диспареунией. Вагинальное лазерное воздействие проводилось 3 раза с интервалом в 30 дней. Результаты лечения в основной группе были существенно выше, чем в контроле, где ЛИ не применялось.

ЛИ эрбиевого лазера показало высокую эффективность при лечении 39 женщин с НМ легкой и средней степени тяжести. У всех пациенток через 6 месяцев отмечено снижение симптомов НМ и повышение качества жизни. В другом исследовании эта методика дала хорошие результаты при лечении «синдрома широкого влагалища» у 21 женщины. К слизистой оболочке влагалища была подведена энергия ЛИ в 90 Дж, к преддверию и входу – 10 Дж. Половина женщин оценила процедуру как безболезненную, остальные отметили слабые болевые ощущения. Спустя 3 месяца после 2 процедур все больные отметили улучшение упругости стенок влагалища. Лечение цистоцеле у 28 женщин эрбиевым лазером с интервалом в 2 месяца существенно снизило объем остаточной мочи и степень пролапса.

Выводы: лазерные технологии - эффективный и безопасный метод малоинвазивного лечения, дополняющий заместительную гормонотерапию при урогинекологических заболеваниях.

ПРИМЕНЕНИЕ ХРОМО- И ЛАЗЕРОТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ В СОЧЕТАНИИ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

А.В.Никитин, С.И.Маркс

ГБОУ ВПО «Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н.Бурденко», Россия

Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. - 2014. - №4. - С.3-6

Цель работы. Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) и артериальная гипертензия (АГ) часто отягощают друг друга, усиливая тканевую гипоксию, поэтому целесообразно включение в комплекс их лечения лазерной (ЛТ) и хромотерапии (ХТ), улучшающих микроциркуляцию и оксигенацию крови.

Материалы и методы. Проведено лечение 92 больных в возрасте 40-65 лет с обострением ХОБЛ средней степени тяжести в сочетании с АГ II ст. В контрольной группе (36 человек) применялась стандартная фармакотерапия. В основной группе она дополнялась курсом ЛТ и ХТ.

ЛТ проводилась аппаратом «Мустанг 2000» инфракрасным (длина волны 0,89 мкм) импульсным (частота импульсов 1500 Гц, мощность в импульсе 5 Вт) лазерным излучением. Воздействие осуществляли на кожу по 10 полям, соответствующим рецепторным зонам, афферентная импульсация которых способствует уменьшению отека слизистой бронхиального дерева, улучшению отхождения мокроты. Время экспозиции на 1 поле – 1 мин., плотность дозы не более 0,05 Дж/см².

ХТ осуществляли тем же аппаратом с подключением светодиода, излучающего на длине волны 0,53 мкм при мощности 21 мВт. Зеленым светом воздействовали на 6 рецепторных зон для улучшения микроциркуляции, достижения обезболивающего и гипотензивного эффектов. Время экспозиции на 1 поле – 1 мин., суммарное время воздействия – 6 мин. Курс светолечения - 10-12 ежедневных процедур.

Для оценки результатов лечения проводилось комплексное обследование больных на 1-2-й день пребывания в стационаре, через 10-14 дней, через 1 и 3 месяца.

Результаты и обсуждение. У пациентов основной группы уменьшение клинических проявлений ХОБЛ+АГ было более значимым, чем у больных контроля, получавших только традиционное лечение. В тесте с 6-минутной ходьбой в основной группе пройденная дистанция увеличилась в среднем на 39,2 м, в контрольной – на 21,8 м. Данные компьютерной спирометрии показали, что ЛТ и ХТ улучшают отдельные параметры бронхиальной проходимости. В основной группе снижение артериального давления было более значительным, что говорит о самостоятельном гипотензивном эффекте светолечения. Включение последнего в комплекс позволило добиться более длительной ремиссии (до 3 месяцев у 64% пациентов основной группы и у 48% - контрольной).

Выводы. Лечение инфракрасным и зеленым излучением в комплексной терапии больных ХОБЛ в сочетании с АГ может рекомендоваться для широкого применения в клинической практике.

ВЛИЯНИЕ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ НА ГЕМОДИНАМИКУ В ТКАНЯХ ПАРОДОНТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА

К.Ю.Демина, Е.Н.Гришилова, А.Н.Бражникова, С.Н.Гаража, Д.Д.Багчаева и др.

ГБОУ ВПО «Ставропольский государственный медицинский университет», г. Ставрополь, Россия

Фундаментальные исследования. – 2014. – №10–6. – С.1094-1097

Цель работы – изучить влияние фотодинамической терапии (ФДТ) на гемодинамику в тканях пародонта при лечении хронического генерализованного пародонтита (ГПД).

Материалы и методы. Проведено комплексное обследование и лечение 60 пациентов обоего пола в возрасте 19-49 лет с диагнозом ГПД легкой степени тяжести. ФДТ проводили в 3 сеанса облучения по 30 сек. в области каждого зуба с патологией пародонта, интервал между сеансами – 3 дня. Для ФДТ использовали краситель толуидиновый синий и светодиодный аппарат FotoSan (Дания) с длиной волны излучения 625–635 нм. Кроме того, применялась лекарственная терапия ГПД.

Состояние микроциркуляторного русла пародонта определялось до лечения, через 1, 6 и 12 мес. после него методом лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) с помощью лазерного анализатора капиллярного кровотока ЛАКК-М («Лазма», РФ). ЛДФ-граммы регистрировались в течение 60 сек. в 6 областях фронтальных участков десны и жевательных зубов верхней и нижней челюстей.

Результаты и обсуждение. До начала лечения показатели микроциркуляции у больных ГПД были снижены по сравнению со здоровой нормой на 7-25%, что в конечном счете усиливало застойные явления в веноулярном звене микроциркуляции пародонта. Через месяц после проведенного лечения с использованием ФДТ показатели микроциркуляции значительно улучшились. Хотя через полгода и год после ФДТ эти показатели постепенно снижались, они оставались у большинства больных выше, чем были до лечения, свидетельствуя об улучшении состояния микроциркуляторного русла пародонта.

Наилучшая динамика клинико-функциональных показателей у больных ГПД наблюдалась при включении в комплекс с ФДТ аппликационной сорбции и иммобилизованных препаратов фторида олова.

Выводы. ЛДФ позволяет проводить раннюю диагностику заболеваний пародонта и достоверно оценивать эффективность лечения. Лечение ГПД легкой степени тяжести методом ФДТ улучшает микроциркуляцию в тканях пародонта и повышает эффективность медикаментозных средств.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ ФРАКЦИОННОГО ФОТОТЕРМОЛИЗА В ОБЛАСТИ КОЖИ ШЕИ У ЖЕНЩИН РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

Л.В.Кирсанова, Е.Р.Аравийская, Е.В.Соколовский, Г.Н.Соколов, А.И.Богатенков
Санкт-Петербургский институт красоты;
ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный медицинский университет
им. акад. И.П.Павлова», г. Санкт-Петербург, Россия
Вестник дерматологии и венерологии.- 2014.- №4.- С.94-100.

Цель работы: научное обоснование применения фракционного фототермолиза (ФФТ) для коррекции возрастных изменений кожи шеи у женщин в разных возрастных группах.

Материалы и методы. Сравниваются результаты ФФТ у 60 женщин двух возрастных групп (1-я – 40-49 лет, 2-я – 50-60 лет), которым лечение проводилось с помощью эрбиевого (длина волны излучения 1550 нм, энергия импульса 20 мДж) и тулиевого (1927 нм, 20 мДж) лазеров аппарата Fraxel Restore (США) под местной анестезией – последовательно по 4 прохода каждым лазером.

С помощью полифункционального диагностического аппарата Aramo TS (Южная Корея) исследовались увлажненность, гладкость кожи, ширина устьев сально-волосяного аппарата, выраженность пигментации, глубина и ширина морщин до лечения, через 1 неделю и 1 месяц после него.

Результаты и обсуждение. Показано, что процедура ФФТ в области кожи шеи безопасна и приводит в итоге к позитивному клиническому эффекту. Через 1 неделю после ФФТ у пациенток обеих групп наблюдалось ухудшение всех функциональных параметров кожи, причем у лиц старшей возрастной группы оно было выражено сильнее, чем в 1-й. Однако через 1 месяц эти показатели улучшаются выше исходного уровня, при этом позитивная динамика показателей гладкости кожи, ширины морщин во 2-й группе более выражена, чем в 1-й. Позитивное изменение увлажненности кожи, ширины устьев сально-волосяного аппарата, пигментации и глубины морщин было более значимо у пациенток младшей возрастной группы.

Выводы. Выявленные различия в динамике показателей состояния кожи в разных возрастных группах следует учитывать при планировании эстетических результатов процедуры ФФТ.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОЙ ОБСТРУКЦИИ ТРАХЕИ У ВОЗРАСТНОЙ КОШКИ. КРАТКОСРОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПАЛЛИАТИВНОЙ ТЕРАПИИ

А.Н.Лапшин, Е.А.Савина, М.В.Назарова, А.Г.Булатова, Е.А.Комарова, М.Н.Лапшин
Центр ветеринарной малоинвазивной хирургии и диагностики «Комондор»;
Кафедра анатомии и гистологии Московской государственной академии ветеринарной медицины
и биотехнологий им. К.И.Скрябина, г. Москва
VetPharma.- 2014. - №6.

Цель работы. При злокачественной обструкции трахеи лучшим средством лечения является хирургическая резекция, однако если поражены более 4 трахеальных колец, то радикальная операция невозможна. Как паллиативное лечение применяется стентирование трахеи по месту локализации новообразования. Авторы проверили эффективность этого метода в сочетании с лазерной абляцией.

Материалы и методы. На лечение поступила кошка 10 лет с подозрением на злокачественную обструкцию трахеи. Болезнь проявлялась шумным и затрудненным дыханием в последние месяцы. На рентгенограмме имелись признаки интралуминарного роста новообразования в дистальной части трахеи.

Под общей анестезией животному в гортань введен эндоскоп диаметром 2,7 мм. На расстоянии 8-10 см от гортани в просвете трахеи определялось объемное новообразование, обтурирующее до 90% просвета; выполнена его щипцовая биопсия (ее результат – высокодифференцированный плоскоклеточный рак). Число пораженных трахеальных колец было более 4, и для нормализации дыхания животного применили лазерную абляцию, удалив значительный объем новообразования. Это позволило расширить просвет трахеи, и в него был установлен полупокрытый стент.

Результаты и обсуждение. Через сутки после операции плевральный дренаж был снят, а через 3 суток животное в удовлетворительном состоянии было выписано домой. При осмотре через 14 дней шумное и затрудненное дыхание отсутствовало, дыхательная функция полностью восстановилась. Через 62 дня после лазерной абляции и стентирования при рентгенографии выявлено нормальное положение стента, плюс-ткани в просвете трахеи не определялись. Рентгенокопия акта дыхания у животного в сознании через 110 дней после операции показала, что просвет трахеи интактен и компрессия стента отсутствует. Безрецидивный период составил на момент осмотра около 4 месяцев.

Выводы. Данный случай – первая успешная попытка комбинирования лазерной абляции и стентирования в паллиативной терапии рака трахеи у мелких домашних животных. Ее положительные результаты позволяют применить эту клиническую тактику в других случаях подобных поражений.

**ВЛИЯНИЕ ИМПУЛЬСНОГО НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ
КРАСНОГО (635 НМ) И ИНФРАКРАСНОГО (904 НМ) СПЕКТРОВ НА МЕЗЕНХИМАЛЬНЫЕ
СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ ЧЕЛОВЕКА *IN VITRO***

С.В.Москвин, Д.Ю.Ключников, Е.В.Антипов, С.Е.Волчков, О.Н.Киселева
ФГБУ «Государственный научный центр лазерной медицины» ФМБА РФ, г. Москва;
ГБУЗ «Самарский областной центр планирования семьи и репродукции», г. Самара;
НОУ ВПО «Медицинский институт РЕАВИЗ», г. Самара

Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. - 2014. - №6. - С.40-46.

Цель работы. Мезенхимальные стволовые клетки (МСК) человека перспективны в клинической медицине и косметологии. Одним из способов неспецифического регулирования клеточной активности МСК на этапе культивирования *in vitro* является воздействие низкоинтенсивным лазерным излучением (НИЛИ). В работе изучено использование для этого красного и инфракрасного импульсного НИЛИ.

Материалы и методы. В эксперименте использовалась адгезивная культура МСК человека 4-го пассажа, полученных из ткани пуповины донора. Культивирование проводили в течение 6 суток на чашках Петри с использованием стандартных питательных сред. Жизнеспособность МСК оценивали автоматически на анализаторе клеток

Для освечивания с экспозицией 5 мин. использовали терапевтический аппарат «Лазмик-ВЛОК», матричные лазерные головки с 8 светодиодами, расположенными в два ряда – инфракрасными (длина волны 904 нм, длительность импульса 108 нс, частота 1500 Гц и многочастотный режим Лазмик, плотность мощности 0,05 и 0,14 мВт/см²) или красными (длина волны 635 нм, длительность импульса 144 нс, частота 1500 Гц и многочастотный режим Лазмик, плотность мощности 0,03 и 0,12 мВт/см²).

Результаты и обсуждение. При используемых параметрах НИЛИ морфология и жизнеспособность, пролиферативная активность и скорость роста МСК *in vitro* существенно не меняются. В то же время наблюдалось небольшое превышение количества клеток над уровнем контроля, наиболее выраженное при воздействии инфракрасным НИЛИ в режиме многочастотной модуляции Лазмик. Эффект проявлялся в наибольшей степени в период с 1-го по 3-й день культивирования.

Выводы. Необходимы дополнительные исследования для оптимизации параметров НИЛИ с возможным расширением методики освечивания МСК на период после имплантации *in vivo*.

ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ЛАЗЕРНЫХ АГРОТЕХНОЛОГИЙ НА КУБАНИ

П.С.Журба
ООО НПФ «Биолазер», г. Краснодар, Россия
Фотоника. - 2014. - №5. - С.90-103.

Цель работы: оценка эффективности новых лазерных инструментов, биологических регламентов лазерной обработки (ЛО) семян и посевов, адаптированных к производственным условиям.

Материалы и методы. Для промышленного возделывания сельскохозяйственных культур создана лазерная установка ЛУ-2, воздействующая на семена в закрытом складе и растения в полевых условиях красным излучением (длина волны 650 нм) полупроводникового лазера. Она отличается мобильностью, простотой работы (в том числе в автоматическом режиме) и технического обслуживания.

Технология ЛО семян и растений томатов испытана в 2012 г. в Краснодарском крае, где был организован производственный опыт выращивания в открытом грунте на двух полях по 25 га – опытном и контрольном. Проведена 1 предпосевная ЛО семян и 3 ЛО растений при движении трактора с работающей установкой ЛУ-2 по технологической колее в темное время суток.

В агротехнологии выращивания риса используются: 1) планировка рисовых полей с лазерным контролем плоскости при погрешности уровня воды в чеке не более 2-3 см; 2) предпосевная ЛО семян риса в зерноскладе при автоматическом режиме работы установки ЛУ-2; 3) ЛО растений риса и воды на чеках. Предпосевная активация семян риса увеличивает энергию их прорастания, что позволяет получать всходы из-под слоя воды глубиной до 25-30 см, при которой отпадает необходимость в гербицидах.

Результаты и обсуждение. При выращивании томатов с опытного поля, где применялась лазерная агротехнология, дополнительно получено 150 т продукции, а дополнительная прибыль от ее применения составила 963,5 тыс. руб.

Лазерная высокоточная планировка полей и активация семян позволили получить к уборке 500-600 побегов риса на 1 м². Лазерная агротехнология возделывания риса без гербицидов дает возможность защитить семена и растения от болезней и получить прибавку урожая до 10 ц/га. ЛО дешевле химической обработки в 4 раза, не приводя к нежелательным последствиям для экологии.

Экономический эффект ЛО семян и растений подтверждается на озимой и яровой пшенице, ячмене, сахарной свекле, на других технических и овощных культурах, что дает возможность использовать этот агроприем комплексно в севооборотах.

Выводы. Эффективность лазерной технологии обработки семян и растений зерновых и технических культур подтверждена исследованиями и полевыми испытаниями.