

Хачатурян А.Р.¹, Ярмолинская М.И.²**ПРИМЕНЕНИЕ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ИНФИЛЬТРАТИВНЫХ ФОРМ НАРУЖНОГО ГЕНИТАЛЬНОГО ЭНДОМЕТРИОЗА**¹ ГБОУ ВПО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова», г. Санкт-Петербург, Россия;² ФГБНУ «НИИ акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д.О. Отта», г. Санкт-Петербург, Россия*Khachaturian A.R., Yarmolinskaya M.I. (St-Petersburg, RUSSIA)***PHOTODYNAMIC THERAPY FOR TREATING INFILTRATIVE FORMS OF EXTERNAL GENITAL ENDOMETRIOSIS**

Обоснование и цель. В настоящее время общепринятым стандартом лечения наружного генитального эндометриоза (НГЭ) является диагностическая лапароскопия с максимальным удалением эндометриодных очагов, последующей гормональной и иммуномодулирующей терапией. Однако наиболее «агрессивной» формой НГЭ, плохо поддающейся гормональной терапии и требующей повторных хирургических вмешательств, является ретроцервикальный эндометриоз с вовлечением ректовагинального пространства и поражением стенки влагалища и прямой кишки. В работе изучена эффективность фотодинамической терапии (ФДТ) в лечении инфильтративных форм НГЭ.

Материалы и методы. ФДТ была проведена 4 пациенткам с тяжелыми рецидивирующими инфильтративными формами НГЭ. Всем пациенткам была выполнена лапароскопия с иссечением в максимально возможном объеме эндометриодных гетеротопий и гистологической верификацией диагноза с последующей гормональной терапией с применением агонистов гонадотропин-релизинг-гормона в течение 6 месяцев. Двум пациенткам в связи с рецидивом хронических тазовых болей проводили повторное лапароскопическое иссечение эндометриодных инфильтратов, в том числе влагалищным доступом. ФС «Фотодитазин» вводился внутривенно капельно. ФДТ проводили в импульсно-периодическом режиме. Процесс накопления ФС в тканях и степень выпцветания флуорофора в ходе облучения при ФДТ контролировали путем количественной оценки интенсивности красной флуоресценции с помощью мультиспектрального флуоресцентного видеоскопоскопа «LuxCol-S/R» (Корея), что определяло длительность облучения.

Результаты. При контрольном обследовании через 1–6 месяцев после ФДТ клинический эффект получен у всех пациенток. Возможность мониторингирования в свете флуоресценции процесса накопления и фотовыцветания ФС в ходе ФДТ позволила прицельно облучать зоны с наибольшей яркостью флуоресценции, а постоянная оценка интенсивности флуоресценции позволяла прекращать облучение в момент полного обесцвечивания флуорофора ФС вследствие его полного распада.

Шилов И.П.¹, Ивановская Н.П.¹, Румянцева В.Д.¹,
Щамхалов К.С.¹, Иванов А.В.², Алексеев Ю.В.³,
Никифоров В.Н.⁴, Сафронов А.П.⁵

ПОЛИМЕРНАЯ МАТРИЦА ТИПА «ЛЕКСАН» ДЛЯ ИК-ЛЮМИНЕСЦЕНТНОЙ ДИАГНОСТИКИ И ТЕРАНОСТИКИ НОВООБРАЗОВАНИЙ¹ ФирЭ им. В.А. Котельникова РАН, г. Фрязино, Россия;² ФГБУ «РОНЦ им. Н.Н. Блохина», г. Москва, Россия;³ ФГБУ «ГНЦ ЛМ ФМБА России», г. Москва, Россия;⁴ МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва, Россия;⁵ Институт электрофизики РАН, г. Екатеринбург, Россия

*Shilov I.P., Ivanovskaya N.P., Rumyantseva V.D., Shamkhalov K.S.,
Ivanov A.V., Alekseev Yu.V., Nikiforov V.N., Safronov A.P.
(Fryazino, Moscow, Yekaterinburg, RUSSIA)*

THE POLYMER MATRIX OF «LEXAN» TYPE FOR IR-FLUORESCENT DIAGNOSTICS AND THERANOSTICS OF NEOPLASMS

Обоснование. Иттербиевые комплексы порфиринов (ИКП) являются перспективными субстанциями для люминесцентной диагностики рака в ближней ИК-области спектра 900–1100 нм.

Однако в водных растворах их люминесценция имеет меньшие значения квантового выхода и времени жизни из-за тушения ее колебаниями ОН-осцилляторов.

Цель работы. Изучить влияние дополнительного комплексообразователя триоктилфосфиноксида (ТОФО) и полимерной матрицы на основе лексана – поликарбонатного бисфенольного полимера (ПМЛ) – на спектрально-люминесцентные характеристики включенного в нее иттербиевого комплекса диметилового эфира протопорфирина IX (Yb-ДМЭПП) и для целей тераностики осуществить синтез наночастиц, содержащих ядро оксидов железа и ПМЛ, включающую ИКП (структура ПМЛ + ИКП + FeO_x).

Материалы и методы. Синтез лексановых наночастиц, нагруженных Yb-ДМЭПП, осуществляли методом, предложенным в работе [Wu C., Bull B., Christensen K., McNeill J. *Angew. Chem. Int. Ed.* 2009, 48, 2741–2745]. Наночастицы оксидов железа FeO_x получены методом электрического взрыва мелаллической проволоки (30 Кв, 1 Гц).

Результаты. Получены спектры возбуждения и эмиссии, а также кривые затухания люминесценции суспензий синтезированных наночастиц размером от 100 до 200 нм, что является оптимальным для их длительной циркуляции в организме и преимущественного накопления в опухоли. Полидисперсность суспензий не превышала 11%, средний диаметр частиц составил от 138 до 180 нм. Показано, что интенсивность и время жизни люминесценции иона Yb³⁺ растут по мере увеличения содержания ТОФО в полимерной матрице при одновременном снижении остаточной флуоресценции основания порфириновой части комплекса. Включение ядра FeO_x в наночастицы приводит к приблизительно 2-кратному снижению интенсивности люминесценции Yb-ДМЭПП в синтезированных вариантах наноконпозиций (структура ПМЛ + ИКП + FeO_x). Такая наноконпозиция может быть востребована для целей тераностики, где наночастицы оксидов железа в дальнейшем будут ответственны за проведение процедуры локальной ферромагнитной гипертермии.

Шин Е.Ф.¹, Дуванский В.А.^{1,2}, Елисеенко В.И.¹**ВЛИЯНИЕ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ НА РЕПАРАТИВНЫЕ ПРОЦЕССЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАН**¹ ФГБУ «ГНЦ ЛМ ФМБА России», г. Москва, Россия;² ФГАОУ ВО «Российский университет Дружбы народов», г. Москва, Россия*Shin E.F., Duvansky V.A., Yeliseenko V.I. (Moscow, RUSSIA)***EFFECTS OF PHOTODYNAMIC THERAPY AT THE REPARATIVE PROCESSES IN EXPERIMENTAL GUNSHOT WOUNDS**

Цель: изучить эффективность лечения экспериментальных огнестрельных пулевых ран мягких тканей с использованием лазерной фотодинамической терапии (ФДТ) с микрокапсулированной формой фотосенсибилизатора (ФС) Фотодитазин, комплексированного с амфифильными полимерами и гидроксипатитом.

Материалы и методы. Проведен анализ экспериментальных исследований на 70 нелинейных крысах. Животные были разделены на четыре группы. В контрольной группе животных для лечения огнестрельных ран мягких тканей использовали повязки с антисептиками. В 1-й опытной группе проводили ФДТ с 0,5% водным раствором Фотодитазина. Во 2-й группе выполняли ФДТ с 0,5% Фотодитазин, комплексированным с амфифильными полимерами, в форме геля. В 3-й группе – ФДТ с микрокапсулированной формой 0,1% Фотодитазина, комплексированного с амфифильными полимерами и гидроксипатитом, в виде геля. Через 2 часа аппликация ФДТ проводили излучением с плотностью мощности 1 Вт/см², плотностью энергии 50 Дж/см² (аппарат «АКТУС-2», длина волны излучения 661 ± 0,03 нм).

Результаты: в 3-й группе на пятые сутки лечения по сравнению с контролем общее содержание нейтрофилов снижается, наблюдали значительно меньшее количество дегенеративно измененных нейтрофилов, колоний микроорганизмов и нитей

фибрина, увеличивается процент мононуклеарных фагоцитов. Характерным было наличие в препаратах наряду с юными фибробластами ($2,5 \pm 0,2\%$) зрелых фибробластов ($0,7 \pm 0,3\%$). Через 10 суток после ФДТ в 3-й группе определяли картину активной пролиферации и дифференцирование элементов репарации, о чем свидетельствовало увеличение числа мононуклеарных элементов и общего количества юных и зрелых фибробластов.

Заключение. Фотодинамическая терапия с микрокапсулированной формой Фотодитазина, комплексированного с

амфифильными полимерами и гидроксиапатитом, экспериментальных огнестрельных ран мягких тканей приводит к быстрому купированию острых воспалительных явлений и расстройств системы микроциркуляторного русла, ограничению развития вторичного некротизирования, восстановлению жизнеспособности поврежденных тканей в зоне сотрясения по периферии от первичного раневого канала, раннему развитию процессов репарации, выраженной активации макрофагов, стимуляции ангио- и коллагеногенеза, ускорению рубцевания и эпителизации раневого дефекта.

Лазерные технологии в терапии Laser Technologies in Therapy

Аристархов Р.В.¹, Аристархов В.Г.¹, Пузин Д.А.¹,
Угольникова Е.В.²

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ТРАДИЦИОННОЙ ТЕРАПИИ И ПРИМЕНЕНИЯ ЛАЗЕРА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПОДОСТРОГО ТИРЕОИДИТА ДЕ КЕРВЕНА

¹ ФГБОУ ВО «Рязанский ГМУ им. акад. И.П. Павлова»,
г. Рязань, Россия;

² ГБУ РО «Городская клиническая больница № 11», г. Рязань, Россия

*Aristarkhov R.V., Aristarkhov V.G., Puzin D.A., Ugolnikova E.V.
(Ryazan, RUSSIA)*

COMPARATIVE ASPECTS OF TRADITIONAL THERAPY AND LASER THERAPY FOR THE TREATMENT OF SUBACUTE THYROIDITIS DE QUERVAIN

Цель исследования: изучить эффективность применения лазерного излучения в комплексной терапии больных подострым тиреоидитом де Кервена и сравнить с результатами применения традиционной терапии глюкокортикоидами.

Материалы и методы. Мы сравнили традиционный метод лечения подострого тиреоидита глюкокортикоидами, который проводился в эндокринологическом терапевтическом отделении (ЭТО) в течение 5 лет (2002–2006 гг.) у 49 больных, с разработанным нами комбинированным методом лечения, где основным фактором воздействия был инфракрасный спектр лазерного излучения у 122 больных.

Пациентам с легким течением подострого тиреоидита лазеротерапию проводили в виде самостоятельного метода лечения (10 сеансов 3000 Гц). Больные с подострым тиреоидитом средней тяжести получали лазеротерапию в сочетании с нестероидными противовоспалительными препаратами (ортофен, нимесулид). Больным с тяжелым течением, у которых не могли достичь должного эффекта, в конце лечения в пораженную долю вводили 20 мг кеналога.

Результаты. Время нетрудоспособности у больных, получавших глюкокортикоидную терапию в ЭТО, в среднем составляло 22 койко-дня, в ЭХО – только 12 койко-дней. Из 49 больных в ЭТО 6 пациентов (12,2%) поступали после выписки повторно с рецидивами заболевания. В ЭХО среди 122 больных рецидив наблюдался у 5 человек (4,1%), всем им проводили повторные курсы терапии, включая лазеротерапию, и вводили кеналог 1–2 раза, «ре-рецидивов» не было. На метод лазеротерапии получен патент РФ № 2345804. Зарегистрирован 10 февраля 2009 г.

Ачилова Ш.А., Ачилов А.А., Лебедева О.Д., Бокова И.А.,
Лебедев Г.А.

НИЗКОИНТЕНСИВНАЯ ЛАЗЕРОТЕРАПИЯ И РАЗГРУЗОЧНАЯ ЛЕЧЕБНАЯ ГИМНАСТИКА В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

ФГБОУ ВО «МГТУ им. А.Н. Косыгина», г. Москва, Россия;
ООО «Институт медико-социальных технологий»,
г. Москва, Россия;

ФГБУ «РНЦ МРиК» Минздрава России, г. Москва, Россия

*Achilova Sh.A., Achilov A.A., Lebedeva O.D., Bokova I.A.,
Lebedev G.A. (Moscow, RUSSIA)*

LOW-LEVEL LASER THERAPY AND UNLOADING PHYSICAL TRAININGS FOR TREATING PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION

Обоснование. Гипертоническая болезнь (ГБ) сопровождается первичным системным поражением микроциркуляторной системы (МС) в виде цепной реакции с уменьшением общей площади сечения и емкости сосудистой системы. Долгосрочные клинические наблюдения показывают, что комплексной медикаментозной терапии недостаточно для полноценного лечения больных. Следовательно, для лечения больных наряду с медикаментозной терапией необходимо назначать низкоинтенсивную лазеротерапию (НЛТ) и разгрузочную лечебную гимнастику (РЛГ).

Целью исследования была немедикаментозная коррекция артериальной гипертензии с использованием лазеро- и кинезотерапии у больных ГБ.

Материалы и методы. Подбор разгрузочной лечебной гимнастики и НТЛ проводили по ранее разработанной методике А.А. Ачилова. Методика предусматривает триаду способов лечения: восстановительно-регенераторную, лазерную и медикаментозную терапию. Каждому больному индивидуально подбирается РЛГ. Перед выполнением сеанса разгрузочной лечебной гимнастики больному проводится сеанс НЛТ красным и инфракрасным лазером до 20 мин. Курс лечения НЛТ состоит из 10–15 процедур. В исследование включено 64 больных, которые постоянно принимали поддерживающую гипотензивную терапию, периодически курсы лечения – нейрометаболическую, вазоактивную, дезагрегантную. Несмотря на проведение медикаментозной терапии, у больных регистрировались высокие цифры АД. Больные были разделены на 2 группы. Первую, контрольную группу составляли 32 больных, средний возраст $52,3 \pm 2,4$ года, принимающие только поддерживающую медикаментозную терапию. Вторую, основную группу составляли 32 больных, средний возраст $53,4 \pm 2,3$ года, которым были назначены курс лечения НЛТ и разгрузочная лечебная гимнастика.