

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 выцветания 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 мониторинга 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 НОВООБРАЗОВАНИЙ**¹ ФирЭ им. В.А. Котельникова РАН, г. Фрязино, Россия;² ФГБУ «РОИЦ 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. (Frjazino, 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 гидроксиапатитом.

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% Фотодитазином, комплексированным с амфифильными полимерами, в форме геля. В 3-й группе – ФДТ с микрокапсулированной формой 0,1% Фотодитазина, комплексированного с амфифильными полимерами и гидроксиапатитом, 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