

К.А. Шахова¹, Т.В. Котельникова¹, А.А. Бабаев², Е.Ю. Конторицкова¹,
А.В. Караулов³, А.Ю. Барышников³, В.В. Новиков²

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПУЛА РАСТВОРИМЫХ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫХ МОЛЕКУЛ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ, АССОЦИИРОВАННОГО С ЦИТОКИНОВЫМ СТАТУСОМ, ПРИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ И ЗЛОКАЧЕСТВЕННОЙ ОПУХОЛИ ТЕЛА МАТКИ

¹Нижегородская государственная медицинская академия, Нижний Новгород ²Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Нижний Новгород

³ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России, Москва

⁴ФГБУ «РОИЦ им. Н.Н. Блохина» РАМН, Москва

Цель исследования. Оценка сывороточного уровня цитокинов IL-4, IL-10, IFN γ суммарных и олигомерных фракций растворимых молекул CD8, CD25, CD38, растворимых молекул адгезии CD66a (SEA), CD54 (ICAM-1) CD50 (ICAM-3) и CD18 (β_2 -цепь интегринов), а также растворимых белковых комплексов, состоящих из молекул CD18 и CD54, CD18 и CD50 в крови больных миомой матки и раком эндометрия.

Материалы и методы. В работе использованы 40 образцов крови пациенток с гистологически подтвержденным диагнозом миомы матки и 20 образцов больных раком эндометрия (I стадия). Контрольную группу составили образцы крови 150 здоровых доноров. Содержание растворимых антигенов определяли с помощью разработанных ранее иммуноферментных методов с использованием моноклональных антител серии ИКО.

Результаты и выводы. В сыворотке крови больных миомой матки обнаружено увеличение по сравнению с нормой содержания суммарной и олигомерной фракций растворимых молекул CD8 в 1,6 раза, а также суммарных фракций растворимых молекул адгезии sCD66e, sCD50, sCD54 в 2,1, 3,1 и 2,1 раза соответственно. При этом у 10 из 35 обследованных пациенток уровень растворимых молекул sCD50 увеличивался по сравнению с нормой в 10,3 раза. У больных раком эндометрия уровни суммарной и олигомерной фракций молекул CD8 были повышены в 1,3 и 1,9 раза соответственно, а уровень суммарной фракции sCD54 молекул увеличивался в 2,2 раза по сравнению с нормой. Концентрация растворимых комплексов CD18-CD54 в сыворотке крови больных женщин повышалась в 1,8 раза. Сывороточное содержание молекул sCD66e, а также суммарной и олигомерной фракции молекул CD50 коррелировало с концентрацией IFN γ только при миоме матки, а содержание суммарной и олигомерной фракции растворимых молекул CD54 коррелировало с концентрацией IL-4 только при раке эндометрия. Уровни растворимых ассоциатов CD18-CD54 и CD18-CD50 коррелировали с концентрацией IFN γ у больных миомой матки и с концентрацией IL-4 у больных раком эндометрия. Имеются различия в состоянии пула растворимых дифференцированных молекул периферической крови больных миомой матки и раком эндометрия, ассоциированные с цитокиновым статусом, что отражает различия в состоянии иммунной системы больных миомой матки и раком эндометрия.

И.П. Шилов¹, А.И. Панас¹, А.С. Рябов¹, В.Д. Румянцев¹, К.С. Щамхалов¹, А.В. Иванов²

ЛАЗЕРНО-ВОЛОКОННЫЙ ФЛУОРИМЕТР ДЛЯ ИК-ЛЮМИНЕСЦЕНТНОЙ ДИАГНОСТИКИ РАКА

¹ФГБУН «Институт Радиотехники и Электроники им. В.А. Котельникова РАН», Фрязинский филиал

²ФГБУ «РОИЦ им. Н.Н. Блохина» РАМН, Москва

Цель исследования. Разработка лазерно-волоконного флуориметра (ЛВФ) для люминесцентной диагностики (ЛД) визуально и эндоскопически доступных форм рака в ИК-диапазоне спектра на основе нефототоксичных иттербиевых комплексов порфиринов.

Материалы и методы. В спектральном диапазоне 900–1100 нм, попадающем в так называемое «окно прозрачности» биотканей, практически отсутствует фоновая люминесценция эндогенных порфиринов, что делает этот спектральный диапазон очень перспективным для медицинских исследований.

Нами разработан макетный вариант портативного ИК-ЛВФ, который содержит в качестве основных элементов конструкции источник лазерного излучения на длине волны 405 нм с регулируемой оптической мощностью до 30 мВт, 13-жильный волоконно-оптический зонд (ВОЗ) повышенной чувствительности для детектирования люминесценции и систему регистрации и обработки люминесцентного сигнала (СРОЛС), ЛВФ позволяет детектировать интегральную интенсивность люминесцентного сигнала во всем спектральном диапазоне 900–1100 нм. В качестве люминесцентной метки для проведения процедуры ЛД применялась субстанция на основе иттербиевого комплекса 2,4-диметоксигематопорфирина IX (ИКДГ). Исследования люминесцентного диагностического контрастного индекса (ЛДКИ) осуществлялись на тканях мышей-самок Balb/c с привитой карциномой легкого Льюис при дозах вводимого внутривенно препарата на уровне 0,01–1,0 мг/кг веса.

Результаты. Осуществлена апробация ЛВФ в процессе исследования ЛДКИ. Люминесцентный сигнал, характерный для ИКДГ, обрабатывался СРОЛС. После усиления и оцифровки сигнал отображался на экране ноутбука в виде временного профиля интенсивности люминесценции от всех органов, включая опухоль. При этом ЛДКИ опухоль/мышца в некоторых случаях достигал значений ~16,0. Разработанный макетный вариант ЛВФ в связи с отсутствием в его структурной схеме стационарно устанавливаемого монохроматора, обеспечивает повышение сбора полезного сигнала люминесценции, что ведет к существенному увеличению чувствительности. При этом достигается еще одна цель: снижение дозы вводимого в организм диагностического препарата (до 0,01 мг/кг веса биообъекта).

Выводы. Разработан макетный вариант портативного лазерно-волоконного флуориметра для люминесцентной диагностики визуально и эндоскопически доступных форм рака в ИК-диапазоне спектра.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Президиума РАН «Фундаментальные науки – медицине» за 2012 г.