

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города
Москвы школа 1329 (ШО 2)
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МИРЭА – Российский технологический университет

ИЗУЧЕНИЕ ПРОТИВООПУХОЛЕВЫХ СВОЙСТВ ПРОИЗВОДНЫХ ХЛОРИНА E6

10 КЛАСС ГБОУ Г.МОСКВЫ

ШКОЛЫ 1329, РТУ МИРЭА

АБДУЛБЕРОВ МАРСЕЛЬ ЗАКИЕВИЧ

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ДЕТСКОГО ТЕХНОПАРКА“АЛЬТАИР”

ПЕТРОВА АЛЬБИНА СЕРГЕЕВНА

Москва 2019

Актуальность работы

1. ФДТ довольно быстро нашла свое место в онкологии и оказалась полезной в лечении больных раком различных стадий и локализаций, а также целого ряда неопухолевых заболеваний.
2. В настоящее время ФДТ активно используется для лечения опухолей кожи, молочной железы, пищевода, легких, мочевого пузыря, инфекционных заболеваний, некоторых заболеваний кожи и глаз, ЛОР-



развивается клиническая ФДТ.

органов. В нашей стране активно

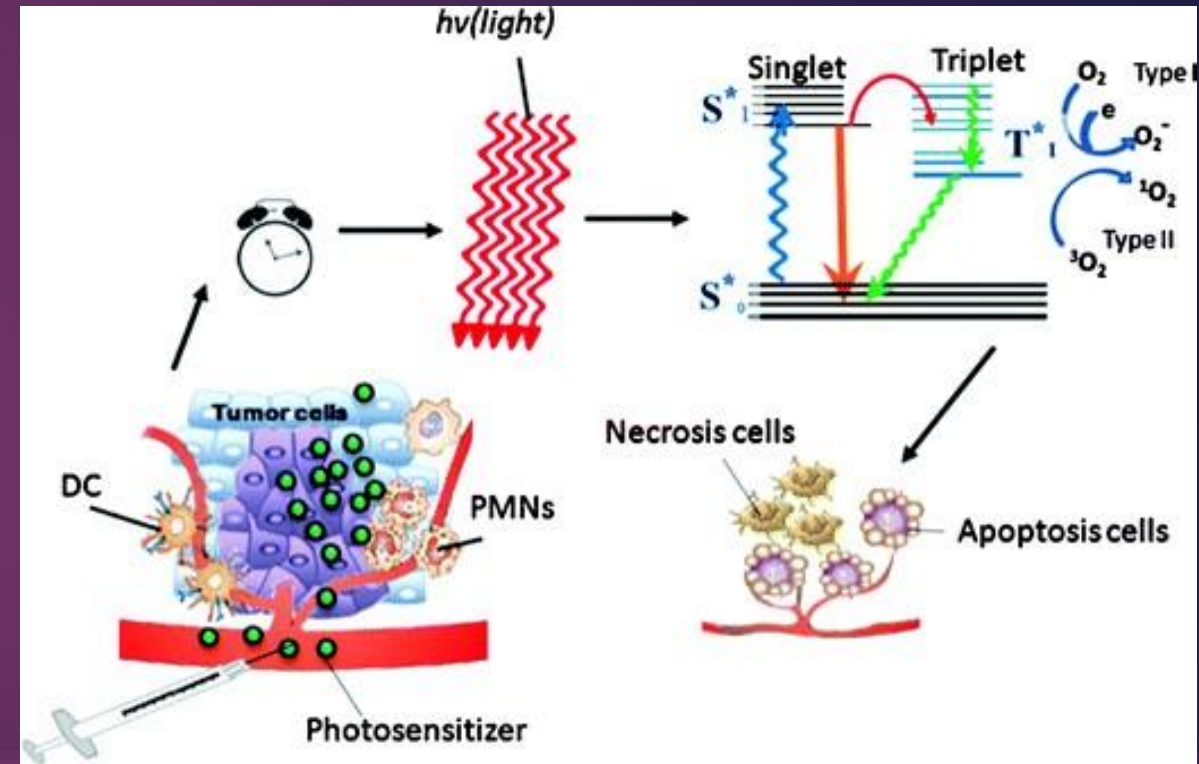
Фотодинамическая терапия (ФДТ)

— метод лечения онкологических заболеваний, некоторых заболеваний инфекционных заболеваний, основанный на применении светочувствительных веществ — фотосенсибилизаторов — и света

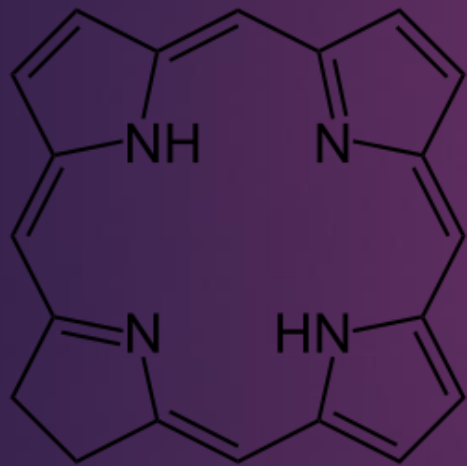
кожи или определённой

длины волны.

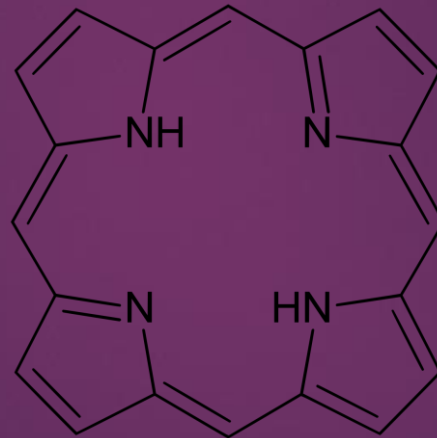
Сенсибилизатор вводится в организм чаще всего внутривенно, но может применяться аппликационно или перорально. Вещества для ФДТ обладают свойством избирательного накопления в опухоли или иных целевых тканях (клетках).



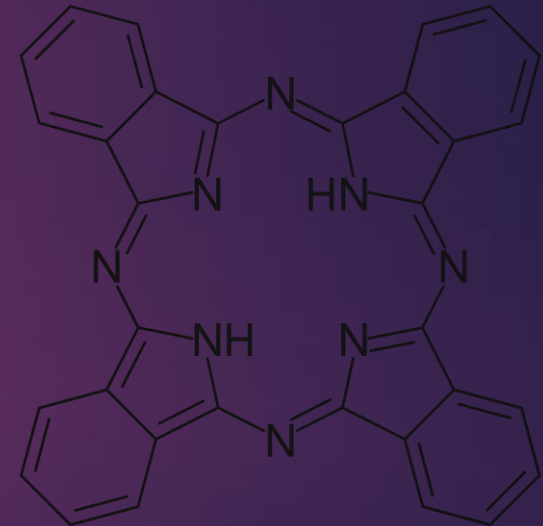
Классы фотосенсибилизаторов



Хлорин

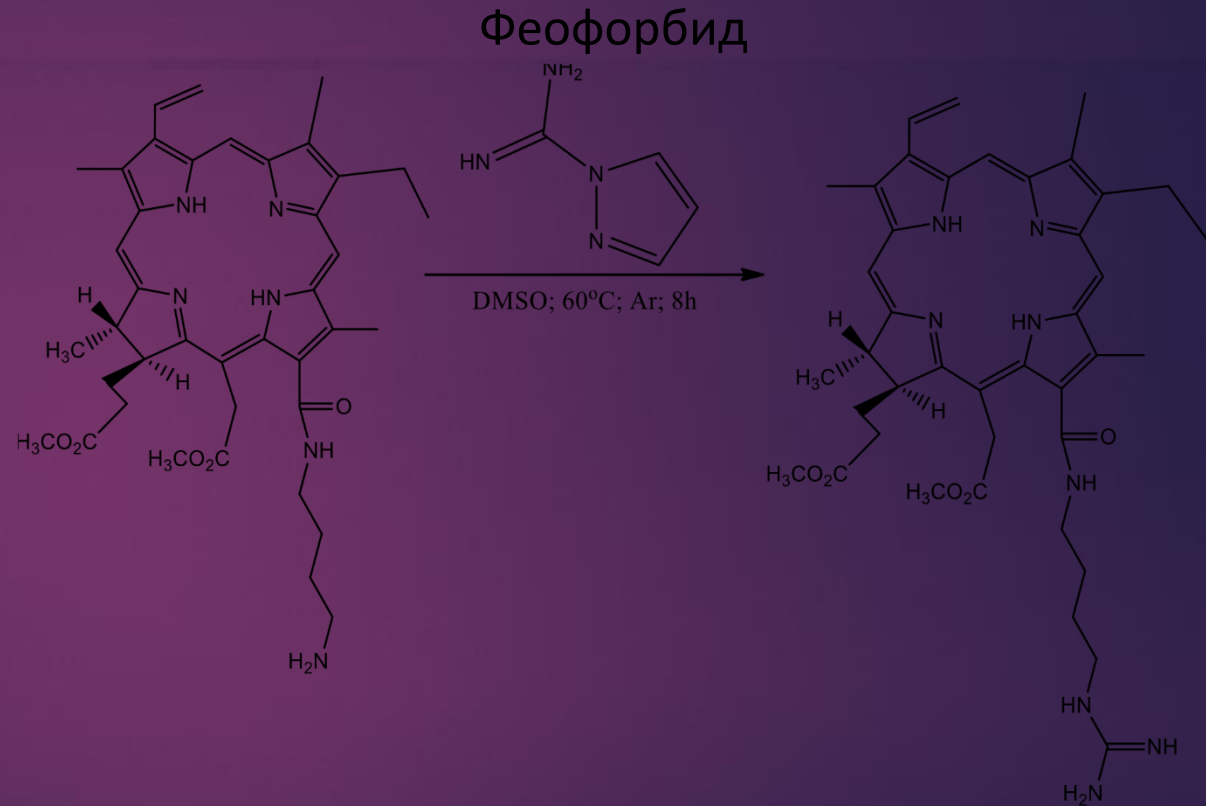
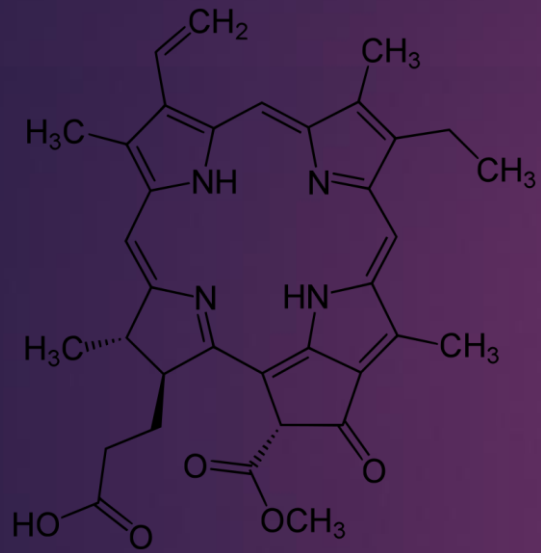


Порфирин



Фталоционин

Объекты исследования



Аминобутиламид и гуанидинбутиламид

Цель и задачи исследования

Цель:

1. Изучить противоопухолевые свойства производных хлорина Е6

Задачи:

1. Изучить физико-химические свойства производных хлорина Е6
2. Провести очистку полученных соединений
3. Получить лекарственные формы
4. Оценить темновую токсичность

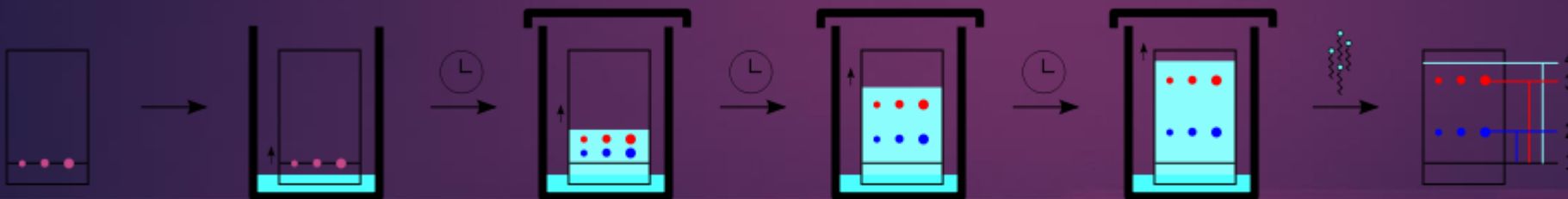
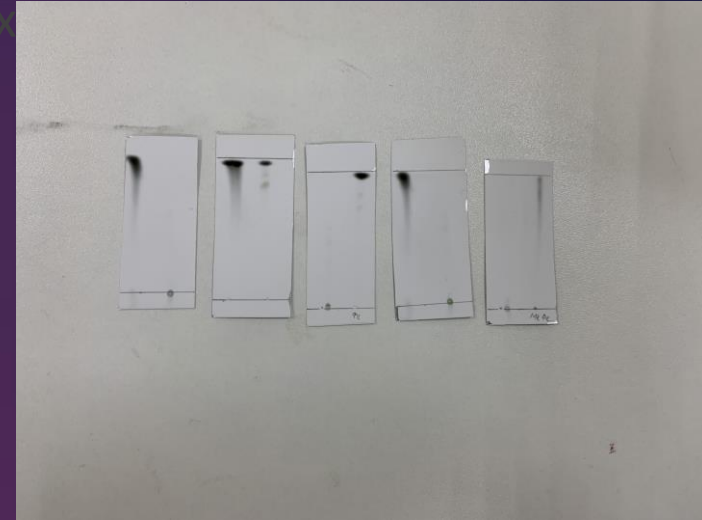
Перекристаллизация и ТСХ

1.

Перекристаллизация- один из самых эффективных методов очистки твердых соединений. Этот метод основан на различной растворимости химических соединений в горячем и холодном растворителе или на изменении концентрации раствора.

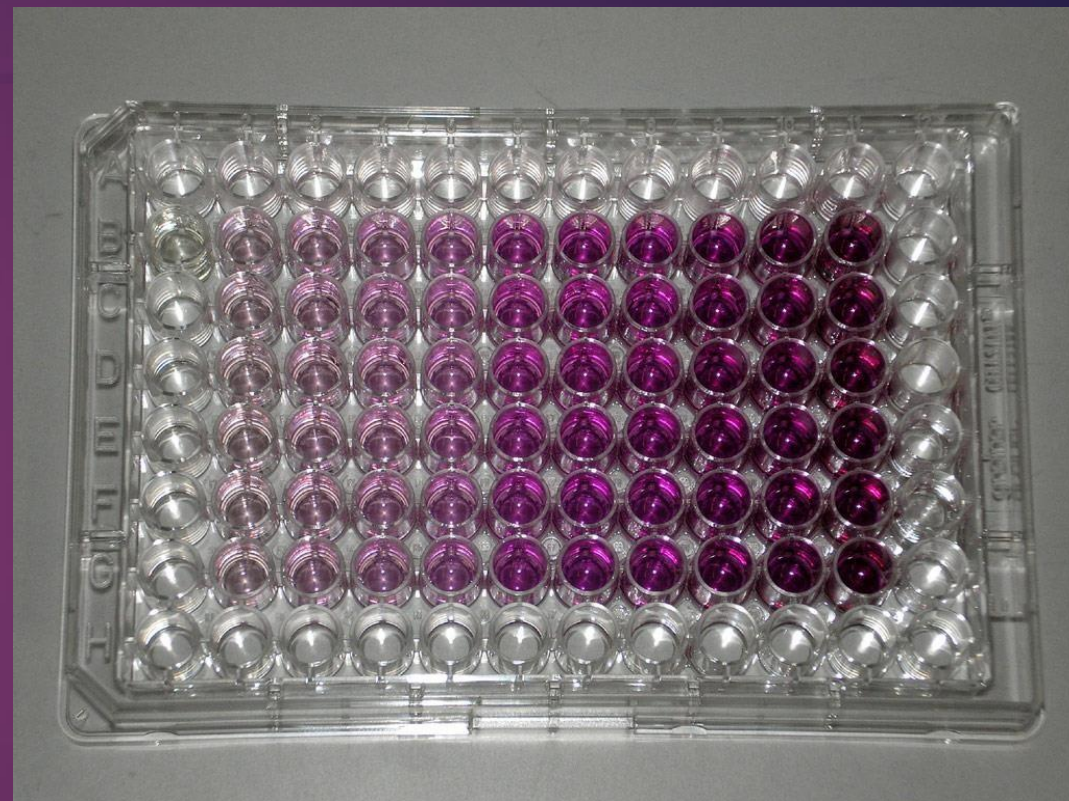
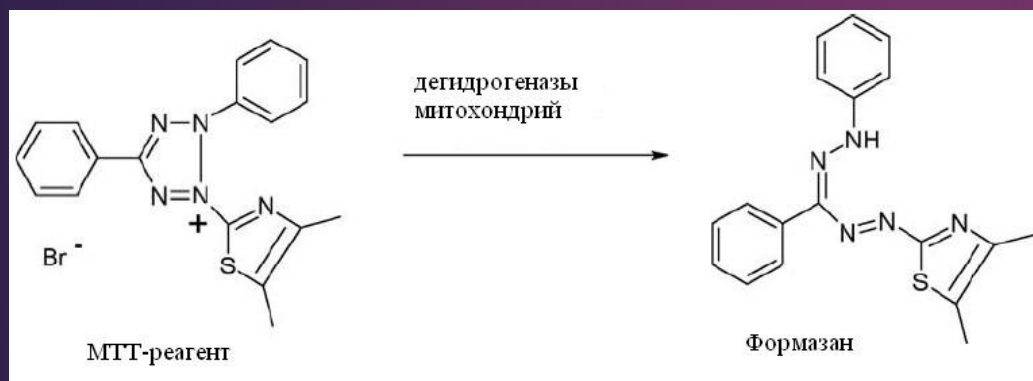
2.

Тонкослойная хроматография- способ анализа (реже препаративного разделения) смесей жидких или твердых веществ, основанный на различном сродстве разделяемых веществ к неподвижной (сорбент) и подвижной (элюент) фазам.

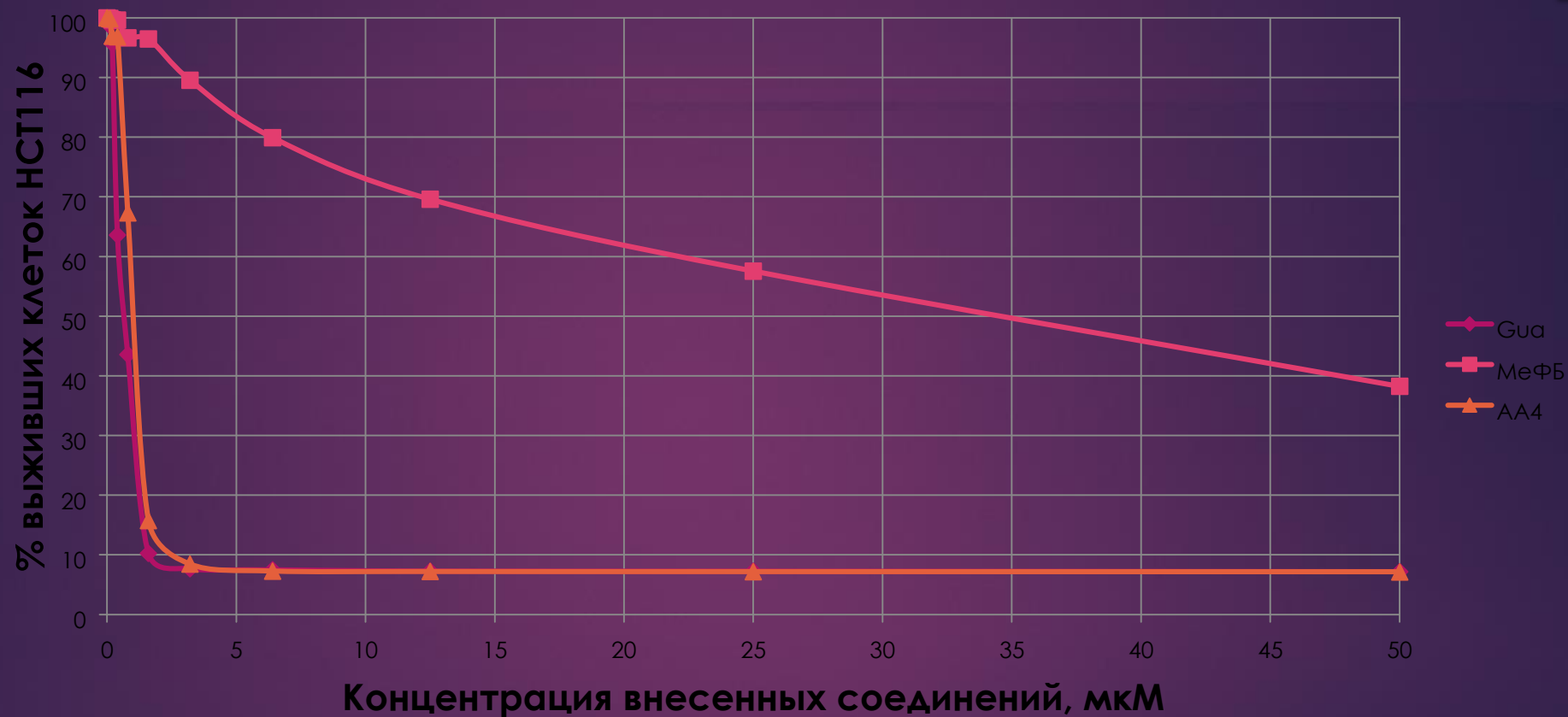


MTT - тест

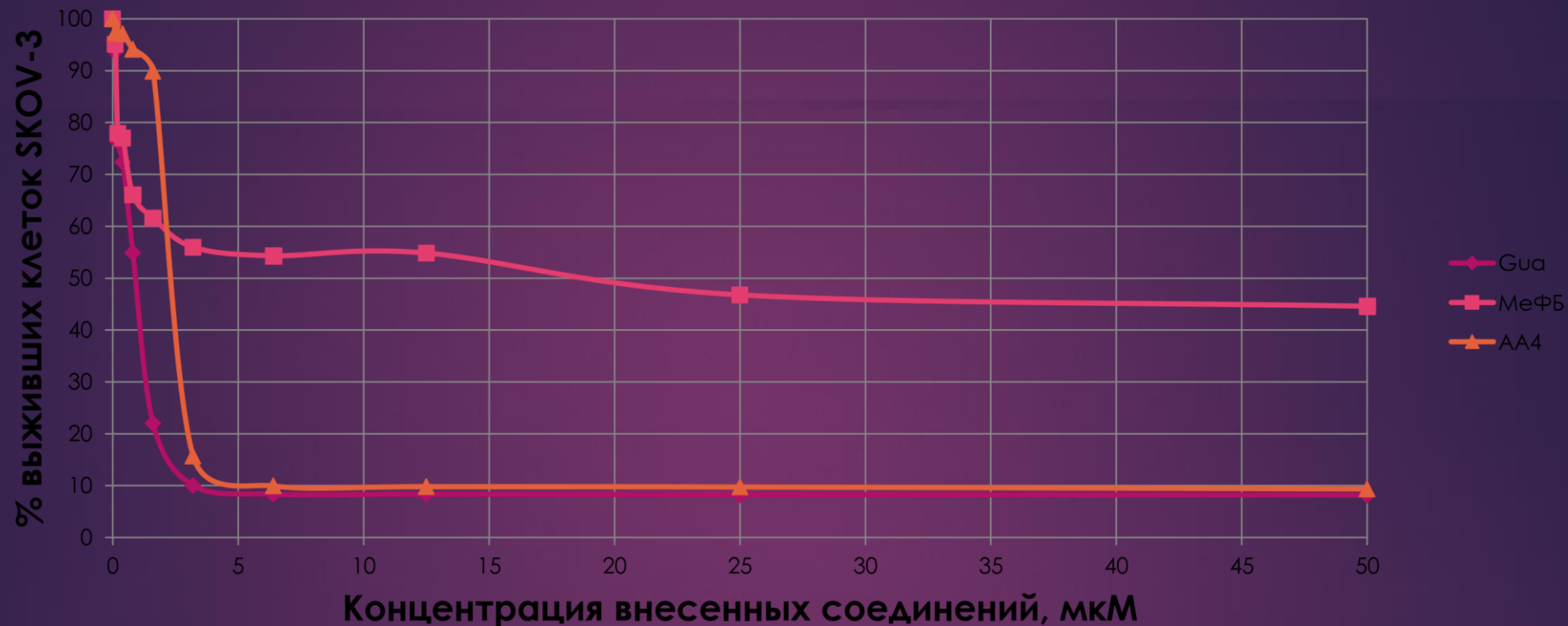
МТТ-тест является стандартным методом проверки цитотоксичности различных соединений. Также, в клинической практике, этот тест применяется для определения лекарственной чувствительности опухолей.



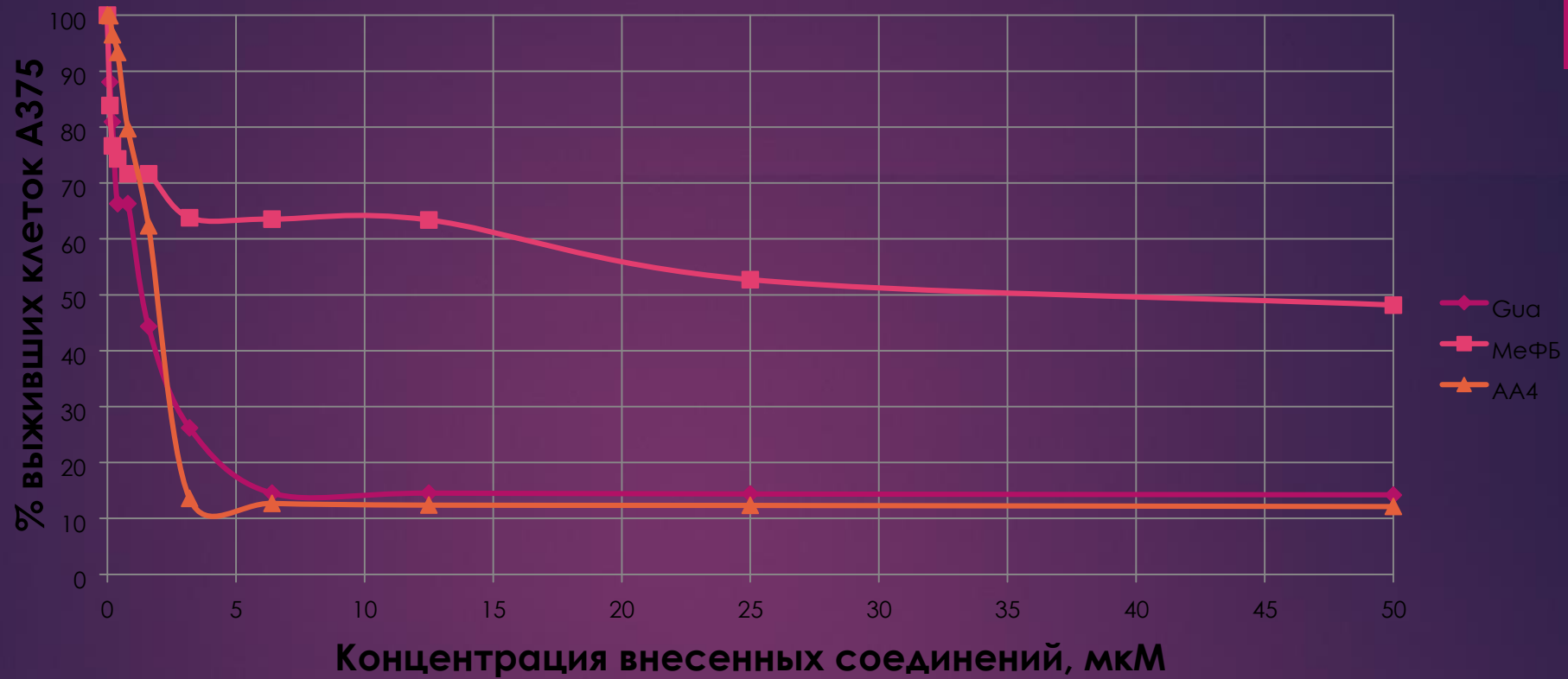
Выживаемость клеток HCT116
(аденокарцинома толстой кишки) при
действии исследуемых соединений



Выживаемость клеток SKOV-3 (аденокарцинома яичника)
при действии исследуемых соединений



Выживаемость клеток A375 (меланома человека) при действии исследуемых соединений



Соединения		Gua	MeФБ	AA4
Линии клеток	НСТ116	0,6	34,5	1
	SKOV-3	0,9	19	2,3

	A375	1,3	38,5	1,9
--	------	-----	------	-----

Результаты

МТТ-теста

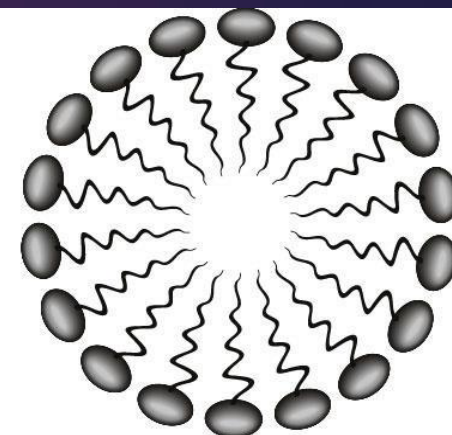
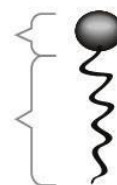
Значение IC_{50}

Получение лекарственной формы



гидрофильная группа

гидрофобная группа



Выводы

1. Провели очистку полученных соединений
2. Провели ТСХ
3. Получили лекарственные формы феофорбида а и его производных
4. Исследовали темновую токсичность феофорбида а и его производных:
 - Gua и AA4 показали высокую темновую токсичность
 - По результатам исследований соединения могут быть рекомендованы для дальнейших биологических испытаний.

Направления дальнейших исследований

1. Провести оценку фототоксичности соединений на культурах клеток
2. Провести оценку внутриклеточного накопления соединений
3. Исследовать клеточный цикл

Список использованной литературы

1. Волгин. В.Н. Фотодинамическая терапия рака кожи ЛОР-органов: Методические рекомендации. М.: ГВКГ им. Н.Н. Бурденко. 2014. 25с;
2. ВЕСТНИК ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИИ, 6, 2015
3. Ефремова Н.В., Кречина Е.К., Волков А.В. Лазерная медицина. 2016.
4. Кучин А.В., Карманова Л.П., Белых Д.В.
патент на изобретение RUS № 2180342.
5. Куржупов М.И.
Рига, 2013.