

Отзыв

**на автореферат кандидатской диссертации Н.Ю. Шилягиной
«Исследование тетраарилтетрацианопорфиразинов в качестве
потенциальных фотосенсибилизаторов для фотодинамической терапии
и флуоресцентной диагностики», представленной
на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 03.01.02 – биофизика**

Известно, для современной онкологии принципиальное значение имеют флуоресцентная диагностика и фотодинамическая терапия, которые базируются на едином принципе – активации световым потоком определенной частоты предварительно введенного в орган или ткань соединения – фотосенсибилизатора (Узденский А.Б., 2010; Moan et al., 2003). Управляемость биологического действия последнего (селективная цитотоксичность – для фотодинамической терапии и нетоксичность – для диагностических манипуляций) и безопасность для окружающих тканей определяют многочисленность требований к оптимальному фотосенсибилизатору, в списке которых, в частности, высокая селективность накопления в опухоли, низкая темновая токсичность, высокий квантовый выход синглетного кислорода, быстрое выведение из тканей и др. (Гельфонд М.Г., 2007; Josefsen et al., 2008). С учетом того, что большинство существующих препаратов для рассматриваемых задач удовлетворяют не всем указанным требованиям, проблема поиска «идеального» фотосенсибилизатора сохраняет свою актуальность и детерминирует необходимость комплексных биомедицинских исследований. Все перечисленное выше и обуславливает значимость и актуальность рецензируемой диссертационной работы Шилягиной Н.Ю.

Важно отметить, что проведенные автором исследования поддержаны Министерством образования и науки, а также Российским фондом фундаментальных исследований, что дополнительно подчеркивает актуальность работы.

Автором исследования для достижения поставленной цели были впервые синтезированы новые тетраарилтетрацианопорфиразины с фторфенильными и фенильными группами, их иттербиевые комплексы, а также применен целый комплекс сложных инструментальных методов физико-химического анализа (флуориметрия, время-разрешенная лазерная спектроскопия, лазерная сканирующая микроскопия, поверхностный флуоресцентный имаджинг и др.). Следует отметить, что эти методы современны и адекватны сформулированным цели и задачам данной диссертационной работы. Полученные автором результаты проанализированы надежными программными статистическими алгоритмами с использованием лицензионных программ.

Научная новизна исследования, раскрываемая приведенными в автореферате результатами собственных изысканий автора, несомненна и заключается в том, что с биомедицинских позиций охарактеризована новая

группа соединений – тетраарилтетрацианопорфиразины, для которых показана двойственная активаность: они способны функционировать и как фотосенсибилизаторы, и как флуоресцентные молекулярные роторы. Относительно первого варианта биологической активности продемонстрировано накопление данных веществ в опухолевых клетках в культуре с концентрацией в околоядерной зоне и ядерной мембране. На следующем этапе (in vivo) показана высокая селективность их накопления в опухолевой ткани по сравнению с мышцами и кожей. Кроме того, в процессе выполнения работы была создана новая экспериментальная установка для генерации равномерного светового потока.

По материалам выполненных изысканий соискателем опубликовано 26 научных работ, в том числе 4 – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Результаты исследований также были представлены и обсуждены на 17 конференциях и конгрессах международного и всероссийского уровня.

Диссертация базируется на достаточном материале современной литературы, о чем свидетельствует список использованных источников, насчитывающий 270 позиций, 216 из которых принадлежат иностранным авторам.

Выводы (6) качественно и количественно соответствуют сформулированным задачам работы и представляют собой закономерную реализацию цели исследования и его задач.

Замечаний по автореферату нет, грамматические неточности несущественны.

Таким образом, по актуальности темы, методологии, объему самостоятельно проведенных исследований, полученным результатам, глубине их обработки и анализа работа Шиягиной Натальи Юрьевны «Исследование тетраарилтетрацианопорфиразинов в качестве потенциальных фотосенсибилизаторов для фотодинамической терапии и флуоресцентной диагностики», соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а сама автор заслуживает искомой степени по специальности 03.01.02 – биофизика.

с.н.с. отделения экспериментальной медицины
ФГБУ «Приволжский федеральный медицинский
исследовательский центр» Минздрава России,
доктор биологических наук
603155, Н. Новгород, Верхне-Волжская наб. 18/1,
тел. (831) 435-25-31, e-mail: cryst-mart@yandex.ru

А.К. Мартусевич

6.11.2014

Подпись Мартусевича А.К. заверяю
Ученый секретарь
ФГУ «ПФМИЦ» Минздрава России



А.В. Крупко