

## О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы  
**Новикова Михаила Александровича**  
«Экспериментальная оценка особенностей токсического действия серебросодержащих нанобиокомполитов», представленной  
на соискание ученой степени кандидата биологических наук  
по специальности 14.03.04 – токсикология.

Учитывая возрастающее применение наночастиц серебра в современной медицине, наряду с все чаще выявляемыми у них токсичными свойствами, перед исследователями встает проблема поиска путей снижения токсичности наносеребра, например – за счёт включения их в состав нанобиополимеров, где в качестве наностабилизирующей матрицы выступают полимеры естественного и искусственного происхождения. Диссертационная работа М.А. Новикова посвящена актуальной и мало изученной проблеме профилактической медицины – изучению токсичности нанопрепаратов, в частности, наночастиц серебра в составе биополимеров.

Диссертант качественно выявляет и формулирует проблему исследования, четко обозначает цель и задачи исследования, которые успешно решены в процессе выполнения работы. Работу отличает структурное единство и системность подходов. Особого внимания и высокой оценки заслуживает методический уровень выполнения работы: комплекс использованных в работе методов, включает токсикологические, химические, электронно-микроскопические и иммуногистохимические исследования. Материалы работы обработаны при помощи современных статистических методов в совокупности с дискриминантным анализом.

Научная новизна диссертационной работы заключается в получении новых данных о биологическом действии наночастиц серебра, инкапсулированных в полимерные матрицы: природную - арабиногалактан и синтетическую - поли-1-винил-1,2,4-триазол на организм белых крыс. Автором убедительно доказано, что наночастицы, входящие в состав нанобиокомполита с арабиногалактаном, способны преодолевать один из главных биологических барьеров (гематоэнцефалический) и накапливаться в нервной ткани, вызывая ее длительные повреждения на клеточном и субклеточном уровнях.

Анализ полученных результатов токсико-экспериментальных исследований позволил автору отнести изучаемые нанобиокомполиты, содержащие наносеребро, конъюгированное как на природной, так и синтетической полимерной матрице по параметрам токсикометрии к 4 малоопасному классу веществ, имеющему DL50 при внутрижелудочном введении более 5000 мг/ кг массы животного. Вместе с тем, показано, что следствием действия наночастиц серебра, инкапсулированных в природную полимерную матрицу - арабиногалактан, является увеличение экспрессии регуляторных белков апоптоза bcl-2 и caspase-3 в нейронах уже на десятый день после воздействия нанобиокомполита, сохраняющееся длительный постконтактный период, а также морфологические нарушения коры головного мозга с формированием большого количества темных нейронов, утолщением стенки артерий, набуханием эпителиоцитов и миоцитов сосудов.


Вх. № 19  
«12» 05 2017 г.  
ФГБУН ИТ ФМБА России

Существенна практическая значимость работы. Основные положения диссертации доложены и обсуждены на международных, всероссийских и региональных научных конференциях. Материалы диссертации использованы при разработке патента «Способ оценки токсического действия наночастиц серебра, инкапсулированных в полимерную матрицу арабиногалактана, на ткань головного мозга лабораторных животных в отдалённом периоде воздействия», (№ 2578545 от 27.03.2016 г.); отражены в 24 печатных работах, в том числе в 17-ти статьях, опубликованных в журналах, рекомендованных ВАК. Выводы обоснованы и аргументированы, реализуют поставленные задачи, имеют научную новизну и практическую значимость. Автореферат четко структурирован, изложен последовательно с глубоким анализом материала.

- Вместе с тем хотелось бы услышать мнение диссертанта по следующему вопросу:
1. Автор констатирует факт повышению активности процессов АОС при введении аргентумарабиногалактана при отсутствии изменений в системе ПОЛ? Какие показатели этой системы Вы имеете в виду?
  2. Где определялась у животных активность каталазы и пероксидазы?

Все вышеизложенное позволяет заключить, что диссертационная работа М.А. Новикова на тему «Экспериментальная оценка особенностей токсического действия серебросодержащих нанобиокомпозитов», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 14.03.04 – токсикология, представляет законченную работу и по актуальности, теоретической и практической значимости полностью отвечает требованиям ВАК РФ пункт 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Новиков М.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 14.03.04 – Токсикология.

Профессор кафедры общей  
и фармацевтической химии  
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России,  
доктор биологических наук  
(специальность 03.02.08 -Экология)  
Адрес: 390026, г. Рязань ул. Маяковского д.105,  
телефон: 8 (4912) 50-57-29,  
e-mail: [genchurilov@yandex.ru](mailto:genchurilov@yandex.ru)

 Чурилов Г. И.



ОТДЕЛ  
КАДРОВ

заверяю

руки *Г.И. Чурилова*

*Генеральный директор*