

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы

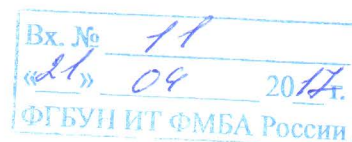
Новикова Михаила Александровича

«Экспериментальная оценка особенностей токсического действия
серебросодержащих нанобиокомполитов», представленной
на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 14.03.04 – токсикология.

Диссертационная работа М.А. Новикова посвящена решению одной из важнейших проблем развивающейся науки нанотоксикологии - оценки воздействия наноструктурированных веществ и препаратов на организм человека, в том числе и в отдалённом периоде. Высокая антимикробная активность наночастиц серебра явилась стимулом к созданию широкого спектра препаратов, включая биологически активные добавки, мази, импланты и др. Однако, последние исследования показывают высокую степень токсичности наночастиц серебра в чистом виде, на клетки организма, в том числе на предшественники сперматозоидов. В институте химии им. А.Е. Фаворского созданы нанобиокомполиты, содержащие наносеребро, где в качестве наностабилизирующей матрицы применяются природный полисахарид арабиногалактан и синтетический полимер - поли-1-винил-1,2,4-триазол.

Однако, применение нанобиокомполитов невозможно без оценки их безопасности, что и явилось предметом диссертационного исследования М.А.Новикова. Поставленная автором цель работы обосновано отражает актуальность проблемы и ее суть. Задачи сформулированы четко, позволяют последовательно и адекватно решить цель исследований. Автором собран и всесторонне проанализирован на высоком методическом уровне обширный материал экспериментально-токсикологических исследований. Используемый в работе комплекс современных методов обеспечил высокую достоверность полученных результатов. Положения, выносимые на защиту, обоснованы, полностью отражают характер основных материалов, изложенных в диссертации. Выводы обоснованы и логично вытекают из материалов, изложенных в автореферате.

Научную новизну работы определяют впервые установленные данные о механизме действия наночастиц серебра, инкапсулированных в полимерные матрицы, на головной мозг белых крыс. Автором показано, что при воздействии нанобиокомполита на матрице арабиногалактан, наночастицы серебра способны проникать через гематоэнцефалический барьер и кумулироваться в нервной ткани, приводя к дистрофическим изменениям нейронов коры головного мозга. Убедительно показано, что воздействие нанобиокомполита на матрице арабиногалактан вызывает активацию процесса апоптоза в нейронах, нарастающего с течением времени и сопровождающегося увеличением экспрессии белков bcl-2 и caspase-3 как в раннем, так и отдалённом периоде обследования.



Несомненным достоинством работы является разработанный алгоритм по оценке нейротоксичности, который позволяет выявить выраженность процесса апоптоза в ткани головного мозга крыс, на основании результатов иммуногистохимического метода определения экспрессии вышеназванных белков в нейронах головного мозга.

Основные положения исследования доложены и обсуждены на региональных, всероссийских и международных конференциях. Материалы полно изложены в 24 работах, в том числе 17 работ опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК. По материалам диссертационного исследования получен патент РФ.

В ходе изучения материалов, представленных в автореферате, возникли не принципиальные вопросы для дискуссии:

1. Выполнялись ли ранее исследования биологического действия изучаемых нанобиокомпозитов?
2. Чем обусловлен выбор испытываемых доз нанобиокомпозитов?

Все вышеизложенное позволяет заключить, что работа М.А. Новикова «Экспериментальная оценка особенностей токсического действия серебросодержащих нанобиокомпозитов», по всем критериям полностью отвечает требованиям ВАК РФ пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации 24 сентября 2013г. №842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 14.03.04 – Токсикология.

Зав. лаб. экспериментальных гигиенических исследований ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний», доктор биологических наук, профессор

Н.Н. Михайлова

Подпись профессора Михайловой Н.Н. заверяю:

Начальник отдела кадров НИИ КПППЗ

О.В. Захаренкова

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний» (ФГБНУ «НИИ КПППЗ»), Россия, 654041, г. Новокузнецк, ул. Кутузова, 23
Телефон: 8 (3843) 796 979
E-mail ecologia.nie@mail.ru

