

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Шумаковой Антонины Александровны «Влияние искусственных наночастиц минеральных веществ на токсическое действие приоритетных химических контаминантов пищевых продуктов в эксперименте», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 14.02.01 – Гигиена

Актуальность. Нанотехнологии – бурно развивающееся в настоящее время направление. Несмотря на то, что использование нанотехнологий является перспективным направлением науки и техники, важным является изучение вопросов потенциальной опасности наноматериалов. Наночастицы достаточно широко используются в различных отраслях промышленности и могут поступать в организм человека с воздухом, пищей, водой. В пищевой промышленности достаточно широко используются пищевые добавки и технологические вспомогательные средства, включающие в состав наночастицы например, диоксид кремния аморфный (E551), диоксид титана (E171), технологические вспомогательные средства (бентонитовые наноглины, наноразмерные формы металлических катализаторов - никеля, алюминия и др.). Известно, что наночастицы могут проникать в неизменном виде в организм через биологические барьеры, накапливаться в различных органах и системах и при поступлении в больших количествах, оказывать негативное действие на организм. Вместе с тем, до сих пор является практически не изученным вопрос возможного синергического или антагонистического действия на организм наночастиц, поступающих в организм совместно с глобальными загрязнителями химического происхождения, такими, как свинец, кадмий, алюминий и другие контаминанты. Не ясным является и характер взаимодействия наночастиц с этими загрязнителями, влияние на метаболизм и уровень содержания минеральных веществ в организме. Все это обусловило цель представленной на рассмотрение работы – изучение в эксперименте влияния наночастиц и наноматериалов на токсическое действие и бионакопление токсичных элементов, являющихся контаминантами пищевых продуктов. В этой связи диссертационная работа Шумаковой А.А. весьма актуальна.

Сформулированные в диссертационной работе положения о влиянии наночастиц (диоксида кремния, диоксида титана, оксида алюминия и фуллеренола) в сочетании с загрязнителями химической природы на характер их воздействия на организм основаны на 11430 результатах исследований, полученных с использованием 279 экспериментальных животных. В работе использован широкий спектр методов исследований - гигиенические, токсикологические, биохимические, аналитические, статистические, информационно-аналитические методы.

В результате проведенных исследований автором впервые получены данные о разнонаправленном воздействии на процессы накопления токсичных элементов при их совместном поступлении с наночастицами. Установлено, что одновременное поступление наночастиц диоксида кремния и свинца не приводят к увеличению его накопления во внутренних органах и сопровождается снижением проявления токсического действия свинца. Вместе с тем получены данные, свидетельствующие об увеличении токсического воздействия свинца при его одновременном введении с наночастицами оксида алюминия и диоксида титана. Кроме того, наночастицы диоксида титана при их введении с кадмием значительным образом влияли на перераспределение содержания минеральных веществ в печени, почках и головном мозге. В процессе проведения работы подтверждены ранее полученные данные о возможном влиянии свинца на адсорбцию наночастиц и прочность связывания ионов свинца с наночастицами. С целью повышения безопасного использования пищевой продукции, включающей наночастицы, впервые разработаны унифицированные подходы к изучению и оценке влияния искусственных наночастиц и наноматериалов на токсическое действие глобальных загрязнителей пищевой продукции.

Полученные в результате выполнения диссертации данные изложены в 13 печатных работах, в том числе в 5 статьях, опубликованных в рецензируемых научных журналах, которые входят в перечень ВАК Минобрнауки России, в 1 статье, опубликованной в зарубежном журнале и 7 тезисах трудов научных конференций. Кроме того, результаты диссертационной работы А.А. Шумаковой использованы при разработке нормативных документов, утвержденных Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации: МР 1.2.0054-11 «Порядок и методы оценка воздействия искусственных наночастиц и наноматериалов на токсическое действие химических веществ. Методические рекомендации» и МУ 1.2.2965-11 «Порядок медико-биологической оценки действия наноматериалов на лабораторных животных по морфологическим признакам и метаболическим параметрам. Методические указания».

Принципиальных замечаний по работе не имеется.

Таким образом, диссертация А.А. Шумаковой «Влияние искусственных наночастиц минеральных веществ на токсическое действие приоритетных химических контаминантов пищевых продуктов в эксперименте», изложенная в автореферате и представленная к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 14.02.01-гигиена, по научной обоснованности, практической значимости, объему выполненных исследований и методическому аппарату соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых

степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. (в редакции Постановления Правительства Российской Федерации № 335 от 21.04.2016 г.), а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата биологических наук.

Заведующий кафедрой гигиены питания Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, д.м.н., доцент (специальность 14.02.01 – гигиена)



Закревский
Виктор
Вениаминович

Адрес организации: 191015 г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41.

Телефон: +7-812-303-50-00. Факс: +7-812-303-50-35;

Официальный сайт: <http://szgmu.ru/>

E-mail: rectorat@szgmu.ru

Подпись Закревского В.В. заверяю:
Ученый секретарь ФГБОУ ВО СЗГМУ им.
И.И. Мечникова Минздрава России, д.м.н., профессор



Бакулина
Наталья
Валерьевна

«24» мая 2019 г.