

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации 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

Автором выбрано до сих пор малоизученное направление современной гигиенической науки – влияние наноматериалов и контаминантов пищевой продукции при их совместном поступлении на возможное увеличение их токсичности и накопления в организме. В качестве модельных контаминантов были использованы свинец и кадмий, загрязненность которыми объектов окружающей среды и пищевой продукции является одной из приоритетных проблем современного профилактического здравоохранения. Работы в этом направлении в литературе практически отсутствуют, однако имеется предположение, что наноматериалы могут выступать в качестве своеобразных «проводников» традиционных контаминантов объектов окружающей среды и пищевых продуктов. А при наличии в пищевой продукции наноматериалов в дополнении к присутствующим токсическим элементам, содержащимся на уровнях, близких к порогу токсического действия, можно предположить, что о развитии неблагоприятных эффектов, которые в случае отсутствия наночастиц могли бы не проявиться.

По результатам большого объема проведенных Шумаковой А.А. экспериментальных исследований впервые установлено, что искусственные наноматериалы, такие как оксидные наночастицы и фуллеренол, при поступлении в желудочно-кишечный тракт способны оказывать разнонаправленное воздействие на процессы бионакопления и проявление токсического действия свинца и кадмия, что зависит от природы наноматериала и его дозы. Установлено, что при совместном пероральном поступлении наночастиц оксида кремния и свинца наблюдается снижение всасывания и бионакопления последнего, и как следствие – уменьшение его токсического действия. Одновременно выявлен специфический характер взаимодействия свинца с наночастицами оксида алюминия, проявляющийся в достоверном повышении накопления токсиканта в печени крыс, снижении концентрации гемоглобина крови, увеличении экскреции с мочой 5-аминолевуленовой кислоты и порфобилиногена, специфических показателей, характеризующих токсичность свинца. Важным является установление того факта, что совместное поступление искусственных наноматериалов и некоторых контаминантов (кадмий, свинец) оказывает влияние на содержание в органах и тканях ряда эссенциальных (цинк, медь, марганец, кобальт) и токсичных (мышьяк, алюминий) элементов.

Отдельно стоит отметить предложенный автором метод оценки адсорбционной способности наноматериалов, основанный на моделировании *in vitro* условий, имитирующих среду тонкого кишечника. Обращает на себя внимание тот факт, что полученные данные достаточно хорошо согласуются с

результатами экспериментов *in vivo*, проведенных в ходе выполнения диссертационного исследования.

Материалы проведенных исследований были использованы при разработке нормативно-методических документов, отражающих методологию проведения токсиколого-гигиенических исследований при совместном поступлении наноматериалов и контаминантов: МР 1.2.0054-11 «Порядок и методы оценки воздействия искусственных наночастиц и наноматериалов на токсическое действие химических веществ» и МУ 1.2.2965-11 «Порядок медико-биологической оценки действия наноматериалов на лабораторных животных по морфологическим признакам и метаболическим параметрам», утвержденных Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации. Принципиальных замечаний по автореферату не имеется.

В целом, следует заключить, что диссертационная работа отвечает требованиям пункта № 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор Шумакова А.А. заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности 14.02.01 – гигиена.

Адрес организации: 644099, СФО, Омская область, г. Омск, ул. Ленина,12

Телефон/факс: +7 (3812) 957001 / +7 (3812)957002

Официальный сайт: <http://omsk-osma.ru/>

E-mail: rector@omsk-osma.ru

Заведующий кафедрой гигиены, питания человека федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, д.м.н., профессор (специальности 14.00.07 – гигиена, 14.00.30 – эпидемиология)

Турчанинов
Денис
Владимирович

Подпись Турчанинова Д.В. заверяю:
Начальник управления кадров федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации



Терещенко
Юрий
Николаевич

«28» мая 2019 г.