

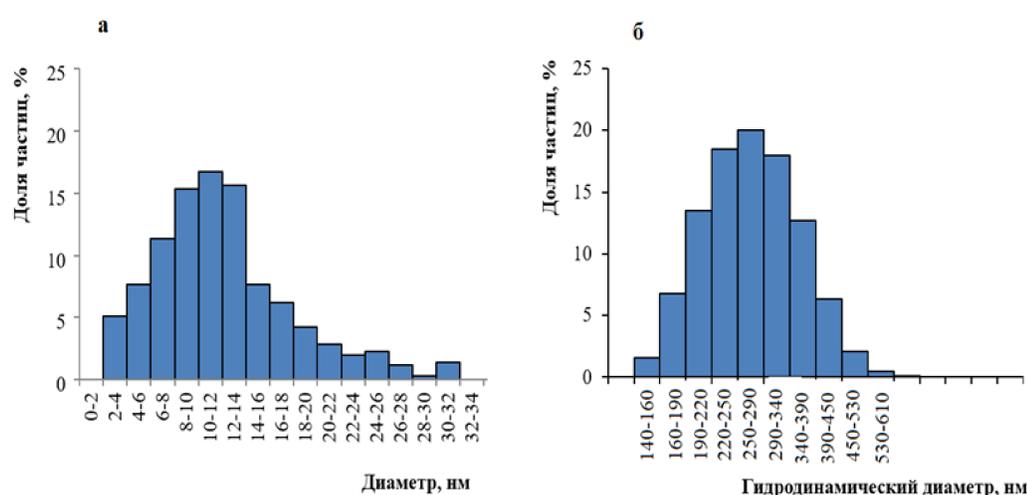
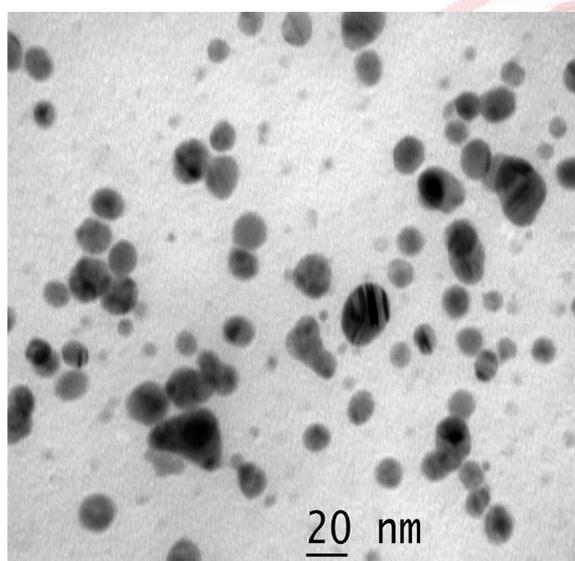


Установление пороговых уровней токсического действия нанокompозита пектин-Ag в хроническом эксперименте

Василькевич В.М., Михайлова Н.Н., Афонин В.Ю., Богданов Р.В.

Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены»
Республика Беларусь, г. Минск

Объект исследований: наночастицы серебра, стабилизированные в гидрозоле пектина. Наночастицы Ag⁰ были синтезированы в ГНУ НАН Беларуси «Институте химии новых материалов» в соответствии с принципами «зеленой» химии путем восстановления катионов серебра в водных средах полисахаридом пектином.



Распределение наночастиц пектин-Ag по размерам согласно данным ПЭМ (а) и по гидродинамическому диаметру (б)

Исследования выполнены на лабораторных животных (**аутбредные крысы**) с соблюдением этических норм и требований гуманного отношения к животным.

Путь введения: внутрижелудочный.

Продолжительность: 3 месяца (~1/10 от продолжительности жизни нелинейных крыс).

Методы: состояние организма лабораторных животных оценивали по совокупности клинико-лабораторных показателей, рекомендуемых методическими документами ОЭСР для оценки токсичности химических соединений (OECD Guidelines for the Testing of Chemicals. Section 4: Health Effects).

Дозы: 50, 500 и 5000 мг/кг (обоснованы в острых и подострых экспериментах).

Результаты: для нанокompозита пектин-Ag характерно дозозависимое общетоксическое действие с критическими органами-мишенями печень и селезенка и основными биохимическими маркерами токсического эффекта – аминотрансферазы, щелочная фосфатаза и лактатдегидрогеназа печени.

Доза 50 мг/кг – уменьшение нейтрофилов (на 38%) и лимфоцитов (на 10%), не выходило за пределы физиологической нормы и было обратимым на более высокой концентрации.

Доза 500 и 5000 мг/кг – изменения концентрации ЛДГ, глюкозы, мочевины, щелочной фосфатазы, активности АЛТ, массы и ОКМ селезенки.

Доза 5000 мг/кг - также отмечены изменения содержания гемоглобина и нейтрофилов. Максимальная недействующая доза (**NOAEL**) установлена на уровне 50 мг/кг. Минимальная действующая (пороговая или **LOAEL**) доза - 500 мг/кг.