

Влияние ультрадисперсных частиц на условно-патогенную микрофлору кишечника крыс

Научный руководитель – Алешина Елена Сергеевна

Степанова А.В.¹, Якуба Ю.С.²

1 - Оренбургский государственный университет, Химико-биологический факультет, Оренбург, Россия, *E-mail: angelinka.stepanova.96@mail.ru*; 2 - Оренбургский государственный университет, Химико-биологический факультет, Оренбург, Россия, *E-mail: yuliyayakuba_00@mail.ru*

В современном мире практически нельзя полностью сбалансировать макроэлементный и микроэлементный состав рациона питания лишь только за счет потребления натуральных продуктов. Более действенным методом улучшения обеспеченности населения микроэлементами считается дополнительное обогащение ими продуктов питания [3].

Среди эссенциальных микроэлементов особое место занимают, к примеру, такие элементы как медь, цинк, железо. Латунь является двойным или многокомпонентным сплавом на основе меди, где основным легирующим компонентом является цинк, иногда с добавлением олова, никеля, свинца, марганца, железа. Цинк является необходимым элементом в клетках живых организмов, так как он участвует в различных метаболических процессах в составе активных центров более 200 ферментов, а медь активно способствует процессу антиоксидантной защиты и прооксидантной активности. Так, например, чтобы эти элементы обладали пролонгированным действием и проявляли высокую биологическую активность при введении в организм, предлагается использование препаратов на основе ультрадисперсных порошков металлов [1].

Для подавления роста патогенных микроорганизмов и предотвращения инфицирования важным условием является нормальная микрофлора желудочно-кишечного тракта макроорганизма. Нарушение нормальной микрофлоры приводит к осложнениям, которые вызываются активным размножением в кишечнике дрожжей, стафилококков, протей и прочих микроорганизмов [2].

В ходе исследования было выявлено, что внесение ультрадисперсных частиц латуни в корм крыс приводит к модификации микрофлоры кишечника. Было установлено губительное влияние внесённых ультрадисперсных частиц на нормофлору кишечника, при этом одновременно происходило и активное развитие условно-патогенной микрофлоры. Однако, на 14 день исследования зафиксирована постепенная адаптация организма животного к внесённым элементам, а также попытка восстановления нормальной микрофлоры кишечника. В то же время этого времени оказывалось недостаточно для полного восстановления нормофлоры кишечника исследованных животных.

Источники и литература

- 1) Зиганшин А.У., Зиганшина Л.Е. Наночастицы: фармакологические надежды и токсикологические проблемы // Казанский медицинский журнал. 2008, Серия 1, Медицина, № 1
- 2) Новикова Е.А., Байгачёв Д.И. Влияние наночастиц на окружающую среду и здоровье человека // Молодой ученый. - 2018. - №17.
- 3) Khan, I Nanoparticles: Properties, applications and toxicities. Arabian Journal of Chemistry. 2019