

ОТЗЫВ ЗАРУБЕЖНОГО НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА

**Ефимовой Натальи Васильевны, доктора медицинских наук, профессора
на диссертационную работу Шинетовой Ляззат Ермековны
на тему : «Загрязнение ртутью реки Нуры и оценка его генетического и
иммунологического эффекта у людей, проживающих на ртутьсодержащей
территории», представленную на соискание степени доктора философии (PhD)
по специальности 6D060700-Биология**

Ртуть является хорошо известным токсичным веществом, которое может влиять на людей, либо модулируя иммунную толерантность и стимулируя аутоиммунные реакции, либо влияя на биохимические пути посредством своей химической токсичности. Известно, что элементарная Hg (металлическая), а также её неорганические и органические соединения часто встречаются в различных источниках окружающей среды, и Hg биологически доступна в различных химических формах. Широко известная своей чрезвычайной токсичностью, Hg вызывает эффекты даже при экспозиции в малых дозах. Несмотря на многолетние усилия по предотвращению негативного воздействия мирового научного и медицинского сообщества актуальность проблемы сохраняется. Одними из высоко экспонированных территорий в настоящее время являются ареалы вблизи действия отходов химических производств, использовавших технологический процесс ртутного электролиза. Подобные предприятия действовали и на территории Казахстана. Исходя из вышеуказанного цель и задачи, поставленные в работе Л.Е. Шинетовой своевременны и представляют теоретический и практический интерес.

В ходе выполнения работы докторантом установлено, что на территории, подвергшейся воздействию ртути, её содержание в донных отложениях, почвах и воде водоёма значительно превышает санитарные нормативы. Так на удалении от основного источника загрязнения: на расстоянии менее 1 км от русла р. Нура, содержание ртути в пробах почвы превышает ПДК более чем в 29 раз) в десятки раз. Результаты первого этапа позволили выявить зоны наиболее высокого риска и провести целевые компаративные исследования на группах людей. Показано, что циркуляции ртути в организме населения, проживающего в зоне ртутного загрязнения в 5 раз выше, чем у жителей неэкспонированных поселений, что подтверждено анализом экскреции ртути с мочой. Исследуя пути поступления токсиканта в организм установлено, что основным является потребление рыбы, при этом автором элиминированы кофакторы, такие как курение, потребление различных видов пищевых продуктов, пол, возраст. Особенно важным является доказанный факт, что в группе экспонированного ртутью населения имеются особенности распределения генотипов полиморфизма генов GCLM-588 C/T, GSTP1 Ile105Val, что свидетельствует о их роли в формировании чувствительности к токсическому действию ртути. Ассоциация между делецией гена GSTM1 (-/-) и повышенным уровнем ртути в моче экспонированных ртутью лиц подтверждает участие гена GSTM1 в механизмах детоксикации ртути и снижении токсической нагрузки на организм.

Результаты исследования внедрены в практическую деятельность Департамента экологии по Карагандинской области. Полученные при выполнении работы сведения о содержании ртути в пробах почвы, воды и донных отложений, отобранных на территориях, подвергшихся техногенному загрязнению используются при проведении экологического мониторинга и разработке рекомендаций по снижению воздействия токсикантов на окружающую среду и здоровье населения.

Докторант, базируясь на методологии оценки экологического риска и риска для здоровья, использовал целый ряд научных методов, включая химические, биохимические, молекулярно-биологические, биологического моделирования и математико-статистические. Автор обладает высокими организационными навыками, что позволило не только освоить необходимые современные методы исследования, но и выполнить ряд методик в соавторстве с профильными специалистами, что позволило получить новые знания в области низкодозного хронического воздействия ртути. Диссертация выполнена с соблюдением принципов самостоятельности, внутреннего единства, научной новизны, достоверности и практической ценности, академической честности.

В ходе выполнения диссертационного исследования результаты были опубликованы в международных рецензируемых и государственных научных журналах, что подтверждает научную и практическую ценность проведенных исследований, доложены и обсуждены на различных научных форумах.

Следует отметить, что в ходе выполнения диссертационной работы Шинетова Л.Е. сформировалась как квалифицированный ученый, способный самостоятельно ставить и решать сложные научные задачи. В связи с вышеизложенным, считаю, что Шинетов Ляззат Ермековна заслуживает присуждения степени доктора философии (PhD) по специальности «6D060700 - Биология».

05.11.2025 г.

Зарубежный научный консультант
доктор мед. наук, профессор
ведущий научный сотрудник лаборатории
медико-экологических исследований

Ефимова Наталья Васильевна

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований» Россия, Иркутская область, г. Ангарск, а/1170

Подпись Н.В. Ефимова
Заверяю:
Начальник ОК Евгений А. Мандрик

