



Республика Беларусь
220012, г. Минск, ул. Академическая, 8
тел.: +375(17)320 13 74;
факс: +375(17)379 04 65
email: nmio@rspch.by

Научно-исследовательский институт гигиены, токсикологии,
эпидемиологии, вирусологии и микробиологии ГУ «РЦГЭиОЗ»

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ ХИМИЧЕСКИХ КОНТАМИНАНТОВ В УСЛОВИЯХ *IN VITRO*

*Дудчик Н.В., Дроздова Е.В., Емельянова О.А., Фираго А.В.,
Суровец Т.З.*

г. Минск
Республика Беларусь





АКТУАЛЬНОСТЬ

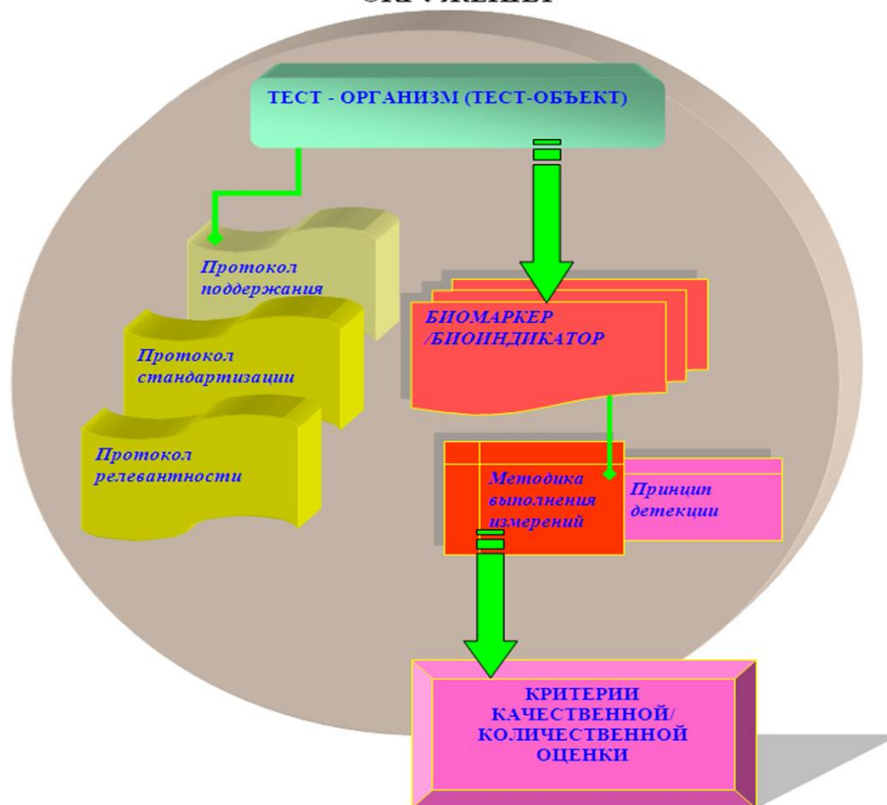
- Современная медицинская экология человека и гигиена среды обитания, являясь междисциплинарными отраслями профилактической медицины, опираются на широкий круг знаний, которые получены в ходе научно обоснованных, доказательных исследований. Развитие гигиенического регламентирования факторов среды обитания человека требует выявления общих и частных закономерностей их биологического действия на организм, повышая значение медико-биологических исследований, выполняемых на современном методическом уровне, как фундаментальной основы применения принципов доказательной медицины в гигиенической науке.
- В связи с этим очевидна потребность в обосновании методологических и методических подходов для объективного изучения этих закономерностей в соответствии с принципами гигиенического нормирования (моделирование биологических структур, функций и процессов на разных уровнях организации живого, единства молекулярных, структурных и функциональных изменений, зависимость доза-время-эффект как основы для дифференциации вредных и безвредных воздействий, пороговость действия и др.).



Цель и задачи работы:

разработать экспериментальные про- и эукариотические модели и изучить общетоксические и отдаленные специфические эффекты химических контаминантов органической и неорганической природы среды обитания человека в условиях *in silico*, *in vitro*, *in vivo* с целью гигиенической оценки вредного действия факторов среды обитания на человека

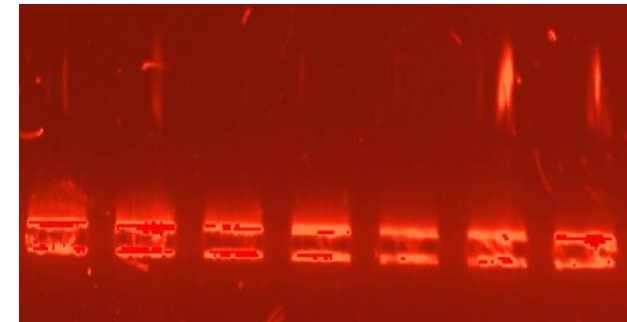
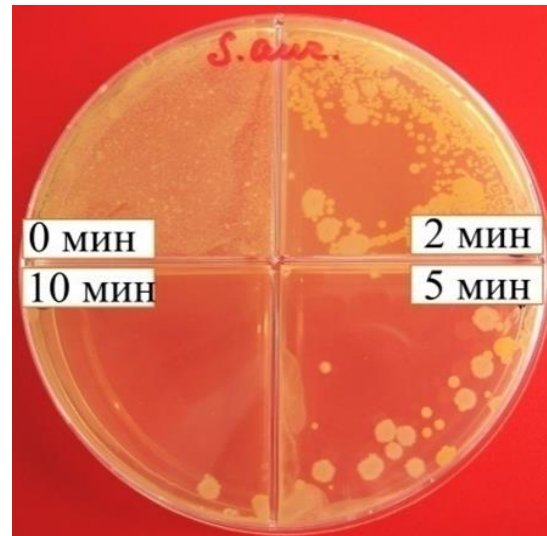
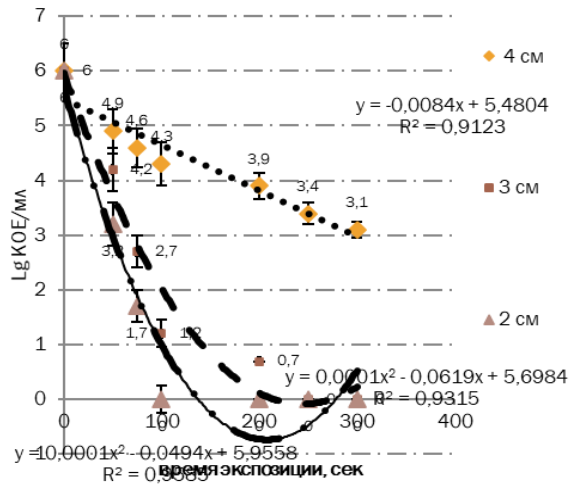
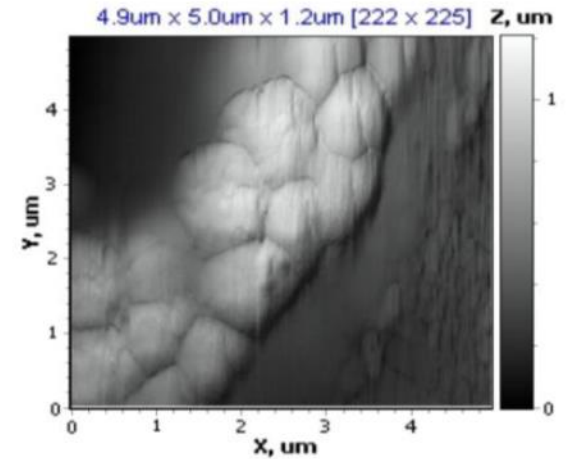
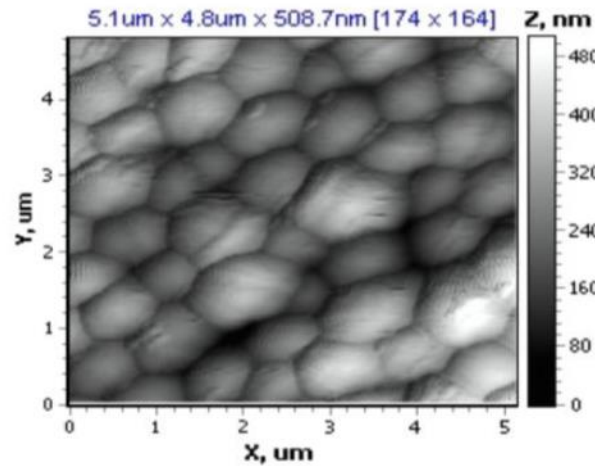
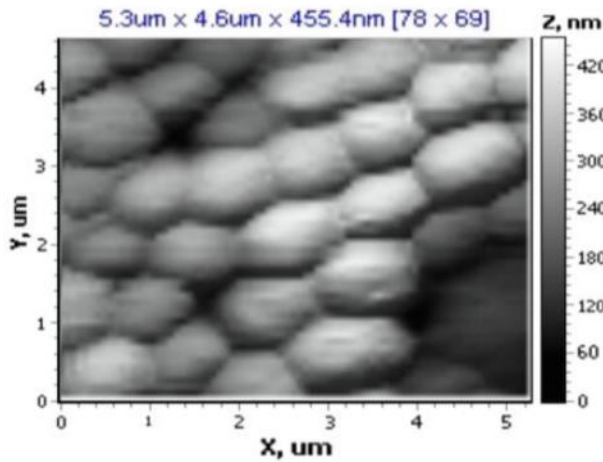
БИОЛОГИЧЕСКАЯ ТЕСТ - МОДЕЛЬ ДЛЯ ОЦЕНКИ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ СРЕДЫ ОКРУЖЕНИЯ



Этапы

- ❑ Обосновать и разработать батарею тестов *in vitro* для оценки канцерогенной активности химических соединений генотоксического и негенотоксического механизмов действия: оптимизировать параметры культивирования клеточных моделей;
- ❑ обосновать биомаркеры и критериальный аппарат оценки канцерогенов в тесте на неопластическую трансформацию клеток по морфофункциональным показателям (*скорость пролиферации клеток в культуре, соотношение морфотипов клеток, доля спонтанно трансформирующихся клеток*);
- ❑ провести оценку прогностической эффективности моделей на основе первичных культур клеток лабораторных животных различного генеза для исследования канцерогенного (в том числе мутагенного) потенциала химических веществ (*микроядерный тест*).

Инновационные тест-модели





ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе выявленных тенденций развития научного направления, анализе новизны и значимости рассматриваемой проблемы в сравнении с достижениями мировой науки и техники, будет теоретически установлена и экспериментально подтверждена возможность получения принципиально новых научных знаний об основных закономерностях и механизмах биологического и токсического действия на клетку антропогенных химических факторов среды обитания человека как одной из основных и наиболее актуальных медико-биологических проблем современности и основы для обеспечения устойчивого развития, принципиальная новизна результатов научных исследований и предлагаемых способов их реализации.

- Впервые в Республике Беларусь будет дано обоснование комплекса популяционных, культурально-морфологических, биохимических маркеров воздействия, и маркеров эффекта для оценки *in vitro* цито- и генотоксического воздействия факторов, что позволит выявлять механизмы неблагоприятных воздействий факторов внешней среды
- *на популяционном,*
- *клеточном,*
- *субклеточном уровнях.*