

# Проектирование комплексной модели риска здоровью сельского населения Заволжья Волгоградской области при воздействии экотоксикантов, содержащихся в питьевой воде нецентрализованных подземных источников водоснабжения

Новиков Денис Сергеевич

Волгоградский государственный  
медицинский университет  
Минздрава РФ

## Актуальность и научная новизна

Новизна заявленной проблемы также продиктована динамичностью аридных степных и полупустынных экосистем: в течение последних двух десятилетий процесс опустынивания восточных территорий волгоградского Заволжья стал значимым фактором риска, обуславливающим рост заболеваемости населения, ассоциированной с исчезновением последних доброкачественных поверхностных источников водоснабжения.

Вследствие этого, эколого-санитарная информация, представленная в региональных нормативных документах, не отражает реальной картины динамики и рисков развития экозависимых заболеваний сельского населения.

## Цель исследования:

на основе комплексной оценки качества питьевой воды нецентрализованных источников водоснабжения Заволжья Волгоградской области разработать математическую модель, отражающую ольфакторные, канцерогенные и неканцерогенные риски здоровью, связанные с питьевой экспозицией токсикантов

## Методы исследования

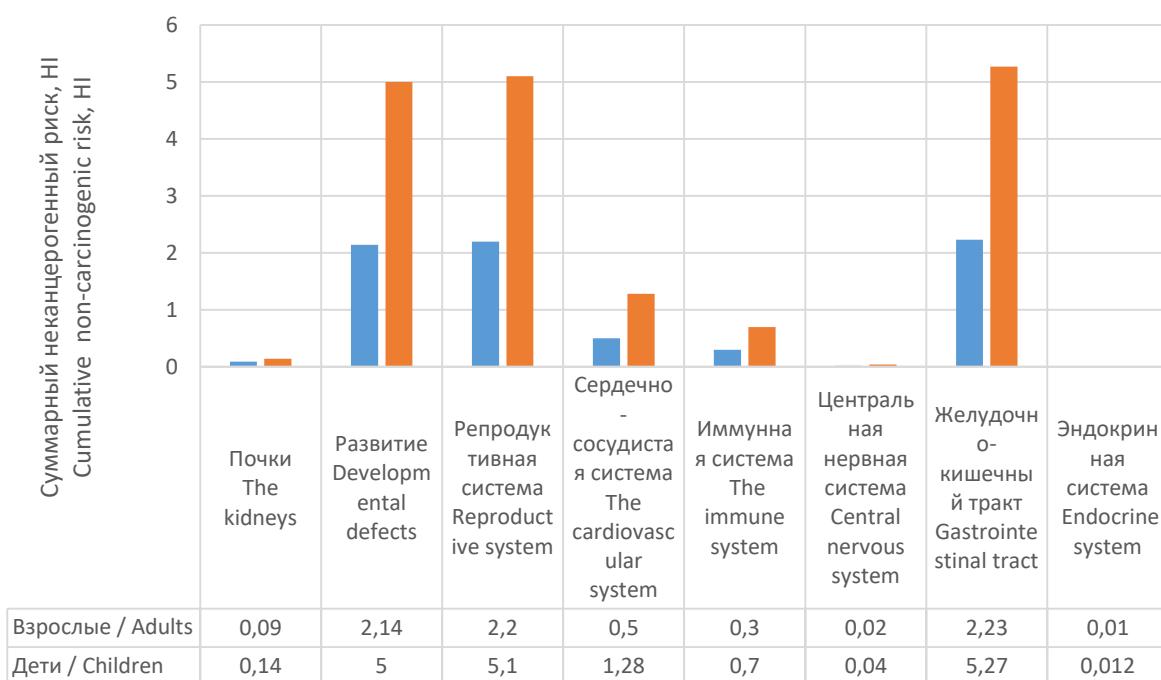
- 1) ГИС-скрининг гидрогеологических условий формирования химического состава подземных вод с составлением схемы пространственного распространения растворенных в воде токсикантов на заволжской территории Волгоградской области;
- 2) Математическое моделирование канцерогенных, неканцерогенных и ольфакторных рисков здоровью, связанных с употреблением питьевой воды нецентрализованных источников водоснабжения и оценка химической нагрузки на критические системы;
- 3) Регрессионный анализ заболеваемости и показателей качества питьевой воды; факторная оценка вклада питьевой экспозиции токсикантов на формирование неблагоприятной медико-социальной ситуации в исследуемом регионе.

## Выводы:

1. Наибольший неканцерогенный риск употребления подземных вод создают бор, железо и нитраты. Основными критическими системами являются: пищеварительная, сердечно-сосудистая, репродуктивная, процессы эмбриогенеза. Комбинаторное действие содержащихся в воде металлов способно вызывать аллергические реакции. Превышение предельно допустимых концентраций веществ, способных формировать опасный риск неканцерогенных воздействий, носит природный литологический и антропогенный характер, связанный с нерациональным ведением сельского хозяйства. Превышение ПДК по общей жесткости подземных вод, типичных для Приволжской песчаной гряды (до 7,9 мг-экв/л), не является фактором, формирующим опасный неканцерогенный и органолептический риск.

2. Содержащиеся в подземных водах исследуемого региона канцерогены облагают опасным (для детей) и чрезвычайно опасным (для взрослых) уровнем потенциала развития онкологических стохастических эффектов при обнаружении их в концентрациях, значительно меньших, чем предельно допустимые. Появление в воде веществ (тяжелых металлов и гербицидов), формирующих канцерогенную опасность, обусловлено наличием антропогенной нагрузки на подземные воды со стороны агрокомплексов, прудов-испарителей и тяжелой промышленности в районе

## Результаты. Гистограмма экспозиции рисков



■ Взрослые / Adults ■ Дети / Children