

Оценка дозовой нагрузки на население, обусловленной содержанием цилиндроспермопсина в питьевой воде и рекреационных водах

Дроздова Е.В., Суровец Т.З.,
Фираго А.В., Полоневич А.Г.,
Булгакова О.А.

Секция 1. «Безопасная среда обитания – устойчивое развитие»

Государственное предприятие «НПЦГ», г. Минск

Актуальность:

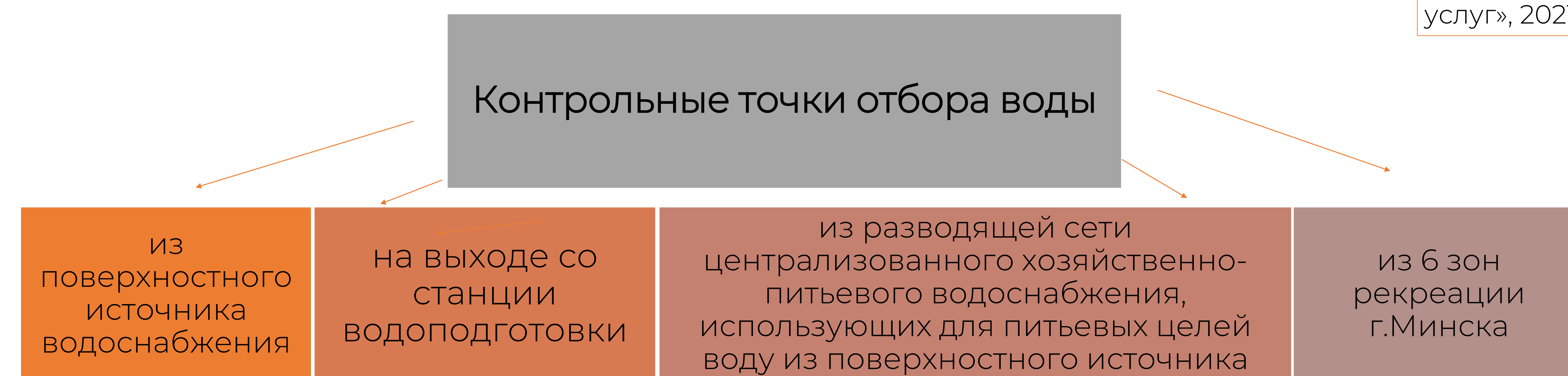
- в Республике Беларусь проблема цветения водных объектов с позиций влияния на здоровье не изучалась, гигиенические нормативы для цианотоксинов в питьевой воде, воде водных объектов хозяйственно-питьевого и рекреационного водопользования отсутствуют;
- разработка и внедрение научно обоснованных методических подходов для индикации и управления рисками здоровью, ассоциированными с биологическим фактором в воде (продукты цветения водорослей), является актуальной задачей.



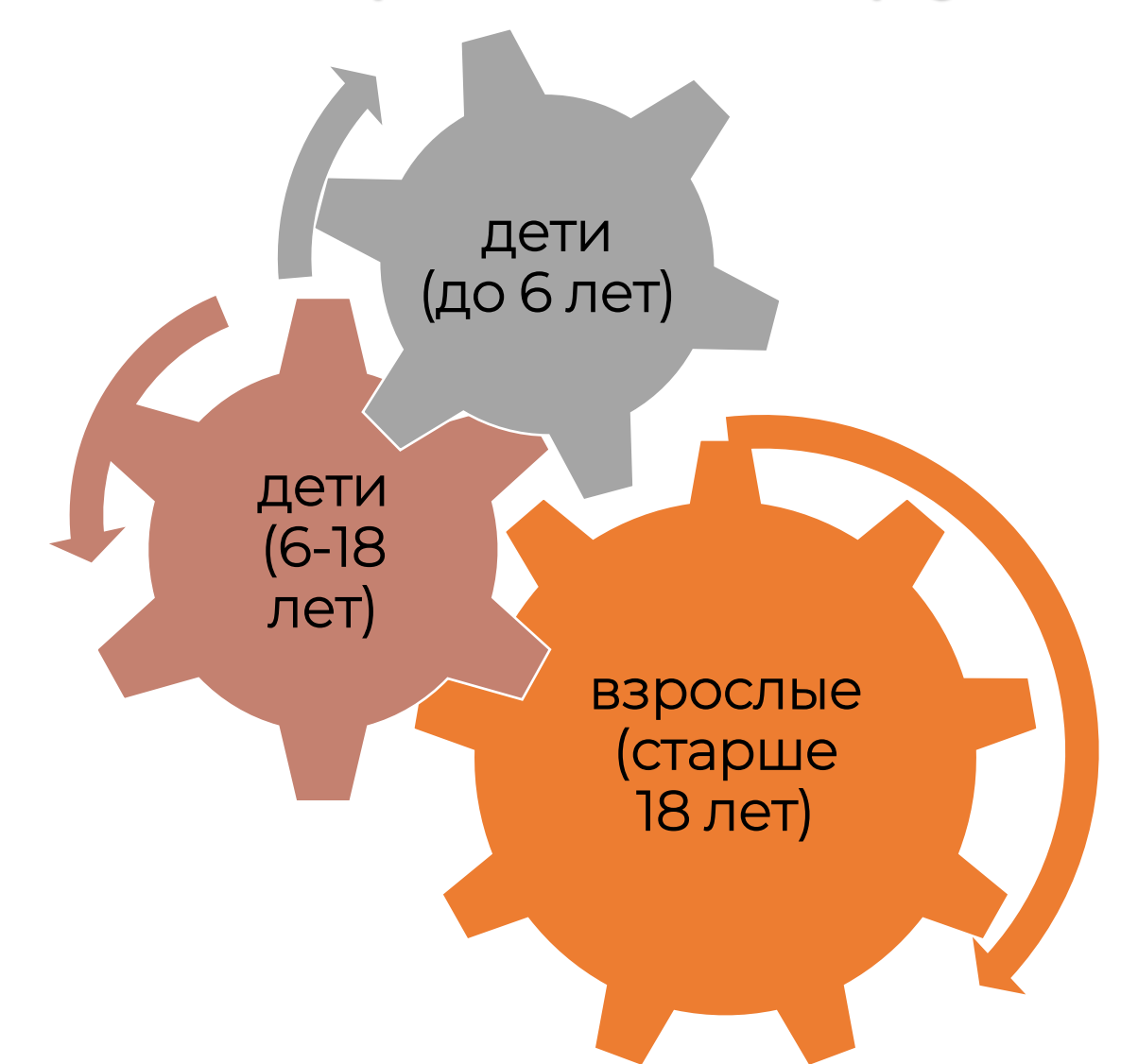
Цель – оценить дозовую нагрузку на население, обусловленную содержанием цилиндроспермопсина в питьевой воде и рекреационных водах.

задание 01.11. «Разработать и внедрить метод оценки рисков здоровью при питьевом и рекреационном водопользовании, ассоциированных с цветением водных объектов» подпрограммы «Безопасность среды обитания человека» ГНТП «Научно-техническое обеспечение качества и доступности медицинских услуг», 2021-2025 годы

Материалы и методы исследований



3 возрастные группы



Моделирование по 3 сценариям

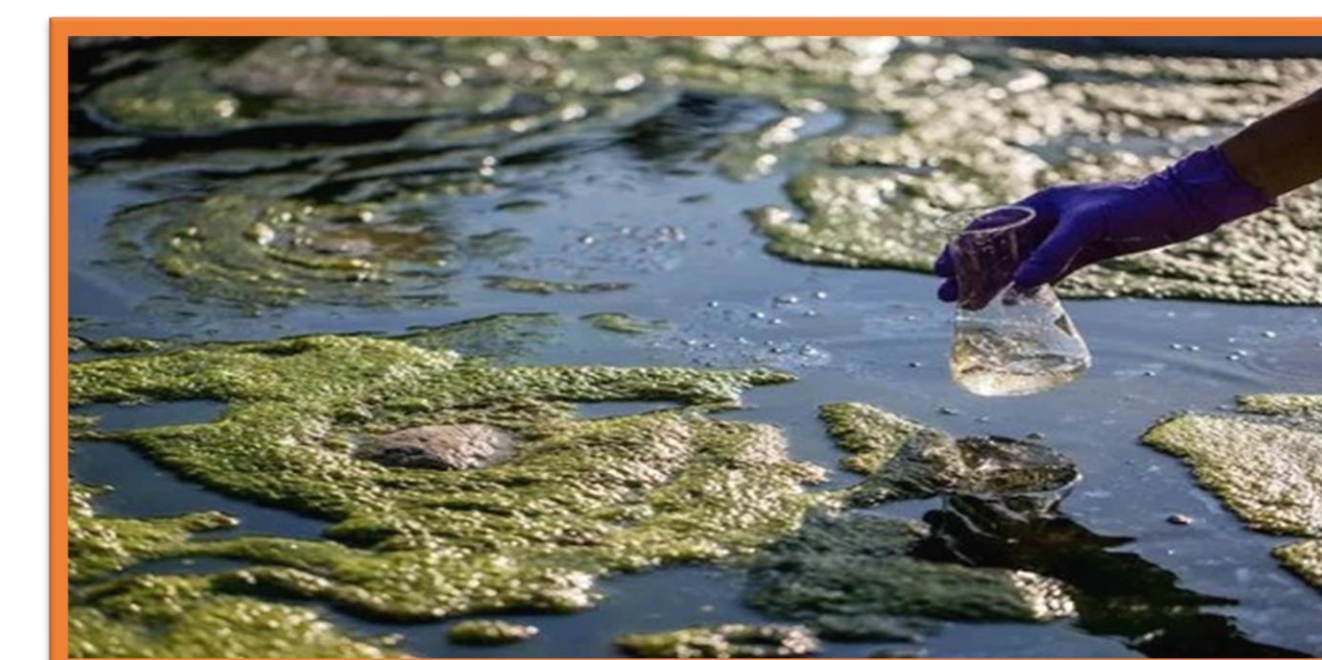
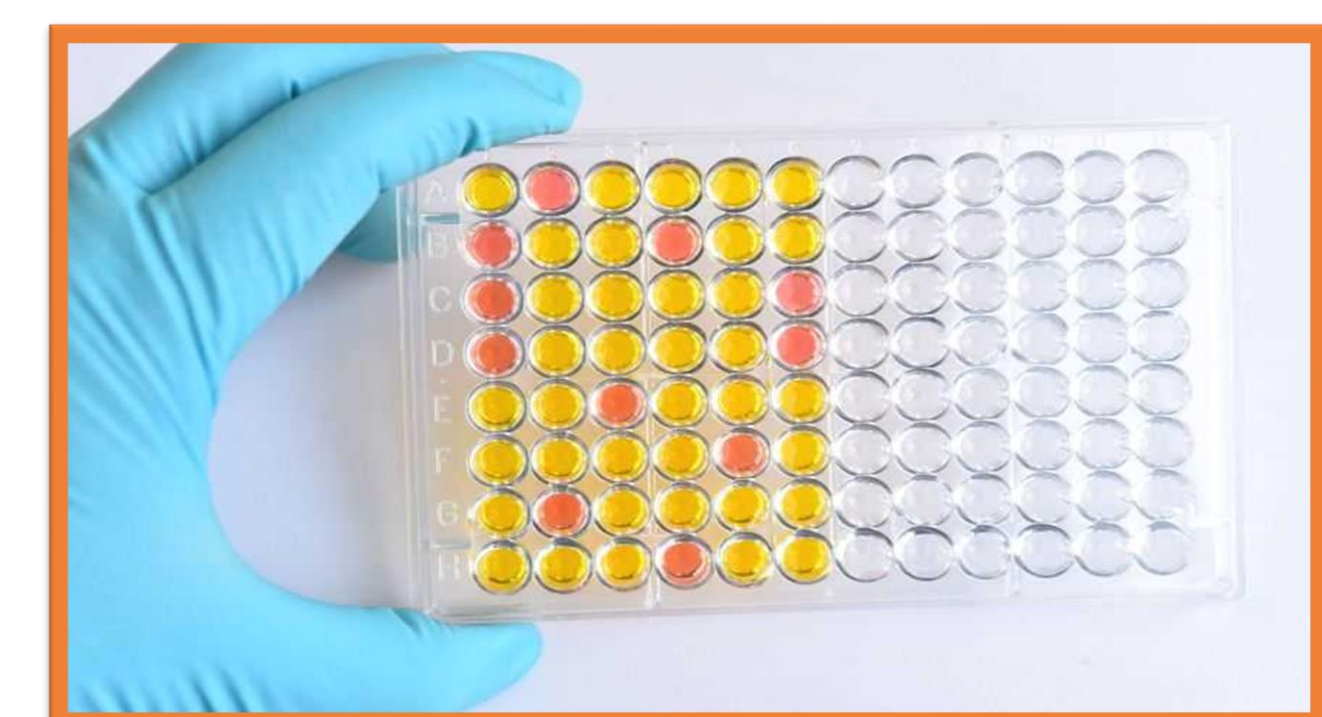
использование воды централизованных систем водоснабжения для хозяйственно-питьевых и бытовых нужд (питье, душ) - учитывалось пероральное поступление и кожная экспозиция

использование воды водных объектов для рекреационного водопользования (плавание) – учитывалось пероральное поступление и кожная экспозиция

сценарий, учитывающий хозяйственно-питьевое и рекреационное водопользование

прямой конкурентный ИФА, коммерческая тест-система *Cylindrospermopsis* ELISA Kit производства Eurofins Abraxis, США

Диапазон измерений – 0,04 мкг/л - 2,00 мкг/л



Результаты и их обсуждение

Основной путь поступления цилиндроспермопсина – *пероральный*. Удельный вклад кожной экспозиции в формирование среднесуточной дозы при хозяйственно-питьевом водоснабжении не более 0,019 %, при рекреационном – не более 5,6 %.

Среднесуточная доза цилиндроспермопсина при хронической экспозиции с учетом поступления пероральным и кожным путями по наихудшему сценарию для взрослых	
при хозяйственно-питьевом водопользовании	при рекреационном водопользовании
$8,55 \times 10^{-7} - 1,55 \times 10^{-6}$ мг/(кг x сут)	$3,13 \times 10^{-8}$ мг/(кг x сут)

Агрегированная среднесуточная доза цилиндроспермопсина при хроническом поступлении	
по наихудшему сценарию для взрослых – $1,58 \times 10^{-6}$ мг/(кг x сут)	по усредненному сценарию (центральная тенденция) для взрослых – $4,62 \times 10^{-7}$ мг/(кг x сут)

Заключение

Референтная доза при пероральном поступлении, составляющая 0,81 мг/кг массы тела в сутки, **ни при одном пути поступления при наихудшем сценарии** поступления цилиндроспермопсина для различных возрастных групп **превышена не была**.

Международная научно-практическая конференция «Здоровье и окружающая среда», 23-24.11.2023

Полученные данные будут использованы на последующих этапах выполнения научно-исследовательской работы.

Переписка: risk.factors@rspch.by