

Министерство здравоохранения Республики Беларусь
Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр гигиены»
(Государственное предприятие «НПЦГ»)
Научная сессия БГМУ 2021

Определение содержания бария в питьевой воде Республики Беларусь

Дроздова Е.В., Цимберова Е.И., Фираго А.В., Суrowец Т.З.

Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены»

Минск, 2021

- * Особенности строения водоносных горизонтов определяют повышенное, относительно гигиенического норматива в питьевой воде содержание бария в воде эксплуатируемых источников водоснабжения в ряде регионов республики
- * При этом барий не удаляется из воды традиционными методами водоподготовки и соответствие питьевой воды требованиям безопасности, как правило, достигается разбавлением воды из нескольких скважин в крупных населенных пунктах, что в условиях мелких населенных пунктов технически и экономически недостижимо

- Одним из потенциальных токсических эффектов бария на здоровье при долгосрочной экспозиции является повышение риска развития заболеваний сердечно-сосудистой системы (ЗССС). Учитывая, что ЗССС в республике находятся на 1-ом месте, а согласно последнему отчету ВОЗ страна является одним из мировых «пионеров» по смертности от ЗССС (уровень смертности превышает среднеевропейский и среднемировой практически в 2 раза), при этом большая часть населения ежедневно для питьевых целей употребляет питьевую водопроводную воду.

Источники бария

Природные

- * Баритовая руда (сульфат бария)
- * Витеритовая руда (карбонат бария)

Антропогенные

Производство:

- * смазочных материалов
- * сплавов
- * резины
- * керамики и стекла
- * электроники
- * цемента
- * герметиков
- * бумаги
- * инсектицидов
- * переработка сахара и масел и др.

- * В процессе выщелачивания и эрозии породы соединения бария могут попадать в воду
- * В питьевой воде подземных источников чаще содержится в виде хлорида, нитрата и гидроксида из-за их хорошей растворимости, реже – в виде плохо растворимых сульфата и карбоната
- * Загрязнение воды промышленными выбросами приводит к появлению в воде ацетата, нитрата, сульфида бария

Содержание бария в питьевой воде в Республике Беларусь по данным лабораторных исследований, выполненных в рамках задания в НПЦГ в 2019-2020 году

№ п/п	Регион республики	Количество проб воды	Концентрация бария в питьевой воде, мг/л	Доля нестандартных проб, %
1	Брестская область	21	0,019-0,083	0
2	Витебская область	24	0,00004-0,258	66,7
3	Гомельская область	24	0,002-0,184	33,3
4	Гродненская область	41	0,022-0,158	7,3
5	Минская область	14	0,003-0,119	0,07
6	г. Минск	89	0,02-0,239	14,6
7	Могилевская область	24	0,002-0,129	16,7

Содержание бария в питьевой воде подземных источников Республики Беларусь (по ретроспективным данным)

№ п/п	Область	Концентрация бария в питьевой воде, мг/л
1	Брестская	0,005-0,323
2	Витебская	0,003-0,64
3	Гомельская	0,006-0,131
4	Гродненская	0,019-0,401
5	Минская	0,006-0,087
6	Могилевская	0,012-0,062

Ситуация в Республике Беларусь

- * стабильно высокие концентрации бария определялись в питьевой воде подземных источников Лунинецкого района Брестской области, наивысшие уровни регистрировались в г. Микашевичи (превышение ПДК в 10 и более раз);
- * в Витебской области превышение концентрации бария составило до 5 ПДК в Лепельском районе, до 6 ПДК в Витебском районе, до 11 ПДК в г. Новополоцк, до 4 ПДК в Россонском районе, до 9 ПДК в Ушачском районе, до 2 ПДК в Чашничском районе, до 4,5 ПДК в Верхнедвинском районе;
- * в Гомельской области превышение в ПДК 1,8 раза зафиксировано в г. Гомель;
- * в Гродненской области превышения ПДК бария в питьевой воде не регистрировались;

- * в Минской области повсеместно регистрируется превышение концентрации бария в питьевой воде источников подземного водоснабжения, наивысшие концентрации зафиксированы в Минском районе (до 20 ПДК), Пуховичском (10-18 ПДК), Стародорожском (более 13 ПДК), Копыльском и Мядельском (более 10 ПДК) районах, в Логойском районе максимальное содержания бария составило 41 ПДК (РУП «Логойский комхоз» артскважины д. Логоза (мехдвор));
- * в г.Минске по данным УП «Минскводоканал» превышение ПДК бария в воде до 5 раз определялось на водозаборах 1-5, 8-10; в воде ведомственных водопроводов превышение составляло до 2,5 ПДК;
- * в Могилевской области превышение гигиенического норматива бария в питьевой воде определялось на водозаборе Зимница (г. Могилев) и достигало 3 ПДК;



Спасибо за внимание!

www.rspch.by
www.certificate.by