

Медицинские науки

УДК 614.7

Искандарова Шахноза Тулкиновна

доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедры общественного здоровья, организации и управления здравоохранения Ташкентского педиатрического медицинского института

Искандарова Гульноза Тулкиновна

доктор медицинских наук, профессор кафедры эпидемиологии Ташкентского института усовершенствования врачей

Iskandarov Shakhnoza Tulkinovna

MD, Professor, Head of the Department of Public Health , Health Care Organization and Management of the Tashkent Pediatric Medical Institute

Iskandarov Gulnoza Tulkinovna

MD , Professor, Department of Epidemiology of the Tashkent medical Institute
Postgraduate Education

**БЕЗОПАСНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ – ПРОФИЛАКТИКА
ИНФЕКЦИОННЫХ И ПАРАЗИТАРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ
WATER SAFETY – PREVENTION OF INFECTIOUS AND PARASITIC
DISEASES**

АННОТАЦИЯ

В статье представлены гигиенические обоснования к схемам развития водоснабжения и улучшения качества питьевой воды, дана сравнительная санитарно-гигиеническая характеристика качества воды водных объектов и водопроводной воды в Сурхандарьинской, Хорезмской областях и в целом по республике.

Ключевые слова: качество питьевой воды, гигиеническое обоснование к схемам развития водоснабжения, безопасность, профилактика инфекционных заболеваний.

ANNOTATION

Stand presented hygienic justification for the development of water supply schemes and improving the quality of drinking water , the comparative sanitary-hygienic characteristics of the water quality of water bodies and water tap in Surkhandarya , Khorezm regions and the whole country .

Keywords : quality of drinking water , hygienic substantiation to the schemes of water supply , security , prevention of infectious diseases.

Современный период развития народного хозяйства республики характеризуется большими расходами воды, в том числе на коммунально-бытовые и хозяйственно-питьевые нужды населения, увеличением степени загрязнения многих водоисточников. В таких условиях особое народнохозяйственное, социально-экономическое и гигиеническое значение приобретают научно-обоснованные схемы развития водоснабжения населения и улучшения качества питьевой воды, охраны водоисточников. Одной из главных составных частей вышеуказанных схем, разрабатываемых проектными организациями, являются гигиенические обоснования к ним, которые должны разрабатываться научными организациями гигиенического профиля и согласовываться с Центрами государственного санитарно-эпидемиологического надзора (ЦГСЭН).

Гигиенические обоснования к схемам развития водоснабжения и улучшения качества питьевой воды, подаваемой населению, должны содержать следующие основные разделы:

- анализ уровней заболеваемости населения диарейными заболеваниями и некоторыми неинфекционными болезнями, этиология которых связана с водным фактором;
- общая оценка состояния водоснабжения и условий водопользования населения;
- качество воды в используемых источниках воды и системах хозяйственно-питьевого водоснабжения населения;

- создание автоматизированного банка данных по этим вопросам;
- совершенствование нормативных требований к питьевой воде;
- контроль качества питьевой воды по всем нормируемым показателям (лаборатории ЦГСЭН и ведомственные);
- обеспечение технологических процессов очистки воды и ее обезвреживания, определение перспективных технологий с учетом региональных особенностей;
- обеспечение процессов подачи воды питьевого качества потребителям (гигиенические нормы водопотребления, связь их с потребностями других министерств и ведомств);
- предотвращение загрязнения водоисточников отходами промышленности, сельского хозяйства, животноводства, сточными водами городских канализаций;
- обеспечение надзора и контроля за соблюдением требований нормативных документов к качеству питьевой воды;
- создание и использование системы экономического стимулирования, улучшения качества питьевой воды;
- повышение квалификации специалистов из ведомств и ЦГСЭН;
- использование средств массовой информации.

Особо следует подчеркнуть, что реализация гигиенического обоснования и тем более самих схем невозможна без точного определения отдельными министерствами и ведомствами всех процессов организации, проведения и финансирования намечаемых работ и мероприятий.

При составлении гигиенических обоснований к схемам охраны водных объектов следует учитывать ряд моментов. Пунктами наблюдения за санитарным состоянием водоисточников являются створы в черте крупных населенных пунктов; створы, расположенные на участках, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения; створы в местах массового отдыха населения; устьевые участки водных объектов. По каждому створу должны представляться такие данные как расстояние до ближайшего источника

загрязнения, краткая характеристика источника загрязнения; средний расход воды в данном створе.

Материалы по санитарному обследованию источников воды должны включать данные по общей характеристике объекта; особенностям его народнохозяйственного использования; количеству вспышек инфекционных заболеваний, связанных с неблагоприятным санитарным состоянием водоисточника. При этом, при оценке санитарного состояния водных объектов и контроле за осуществлением мер по их охране следует учитывать приоритетные виды их загрязненности: стоки животноводческих ферм и птицефабрик; стоки с жилых, сельскохозяйственных и производственных территорий, возвратные и коллекторно-дренажные воды; стоки оздоровительных учреждений; промышленные стоки; бытовые стоки в районах расположения населенных пунктов и выпусков сточных вод городских канализаций; интенсивное использование участков поверхностных водоёмов в рекреационных целях.

Гигиенические обоснования должны содержать наиболее эффективные для того или иного региона мероприятия по охране водных объектов от загрязнения, в том числе: очистка сточных вод, отводимых от населенных мест и промышленных объектов; отведение и очистка поверхностного стока; очистка и утилизация сточных вод животноводческих комплексов и птицефабрик; снижение количества возвратных и коллекторно-дренажных вод.

Разработка гигиенических обоснований должна базироваться на эколого-гигиенических исследованиях как научной основе любых водоохраных и санитарно-профилактических мероприятий.

Обязателен раздел, включающий разработку мероприятий на объектах - источниках загрязнения, направленных на снижение сточных вод и степени загрязнения воды. Особое внимание следует обращать на промышленные токсичные отходы, сточные воды городских канализаций, животноводческие стоки. Особо должны выделяться мероприятия, проводимые на объектах

здравоохранения, тех министерств и ведомств, предприятия которых представляют особую санитарно-гигиеническую и эпидемическую опасность.

Самостоятельный раздел должен включать перечисление основных приоритетных направлений научно-исследовательских работ по вопросам гигиены водоснабжения и охраны водоисточников как основы для дальнейших корректировок ранее принятых директивных и проектных решений. В заключение гигиенического обоснования необходимо предусматривать мероприятия по осуществлению постоянного мониторинга за мерами охраны водных объектов и ухудшением качества питьевой воды, в том числе со стороны ЦГСЭН.

Только при выполнении всех вышеперечисленных условий гигиенические обоснования к схемам развития водоснабжения и охраны водных объектов будут соответствовать своему назначению, а сами схемы, разработанные проектными организациями, отвечать всем санитарно - гигиеническим требованиям.

Сравнительная санитарно-гигиеническая характеристика качества воды водных объектов и водопроводной воды. Для подтверждения вышеуказанного нами приводятся материалы по санитарно-гигиенической характеристике качества воды водных объектов и водопроводной воды в сравнительном аспекте. Для достижения репрезентативности выбранных объектов и возможности объективного сравнения исследования проводили в разных регионах республики, которые отличаются по климатогеографическим, ландшафтным и укладом жизни людей, но очень близки по водопользованию населения. Ниже мы приводим сравнительный анализ результатов исследований по Сурхандарьинской и Хорезмской областей по сравнению с средними данными по Узбекистану.

Установлено, что динамика удельного веса среднегодовых нестандартных по химическим показателям проб воды водоисточников за период 1998-2004 годов в целом по стране отличалась достаточным

постоянством. Например, в 1998 году удельный вес таких проб составил 26,4%, в течение последующих лет этот процент постепенно снизился (табл. 3).

Таблица 3

Динамика удельного веса среднегодовых нестандартных по химическим показателям проб воды водных объектов

Наименование показателей	Годы						
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<i>Сурхандарьинская область</i>							
Число исследованных проб	1244	1521	1740	1016	997	1037	1778
Из них, число нестандартных проб	371	331	308	398	330	378	283
Процент нестандартных проб	29,8	21,8	17,7	39,2	33,1	36,5	15,9
<i>Хорезмская область</i>							
Число исследованных проб	346	359	686	632	691	692	761
Из них, число нестандартных проб	168	169	375	300	298	252	259
Процент нестандартных проб	48,5	47,1	54,6	47,5	42,8	36,1	34,0
<i>по Республике Узбекистан</i>							
Число исследованных проб	14495	12287	18167	14813	15150	70187	171143
Из них, число нестандартных проб	3822	2659	3735	3066	2847	3011	3042
Процент нестандартных проб	26,4	21,6	20,9	20,7	18,8	17,5	17,8

Динамика нестандартных по химическим показателям проб водопроводной воды за этот период была примерно аналогичной: снижение

за 5 лет составило с 23,7% до 15,7%.

В Сурхандарьинской области за этот период удельный вес нестандартных по химическим показателям проб воды основных водных объектов изменился в сторону увеличения с 29,8% в 1998 году до 36,5% в 2003 году ($P < 0,05$), что объясняется существующей в республике тенденцией к постоянному росту величин минерализации и жесткости воды водных объектов из-за процессов маловодия.

Удельный вес нестандартных по химическим показателям проб водопроводной воды в этой области также имел тенденцию к росту - с 11,9% в 1998 году до 14,9% в 2003 году (рис. 2).

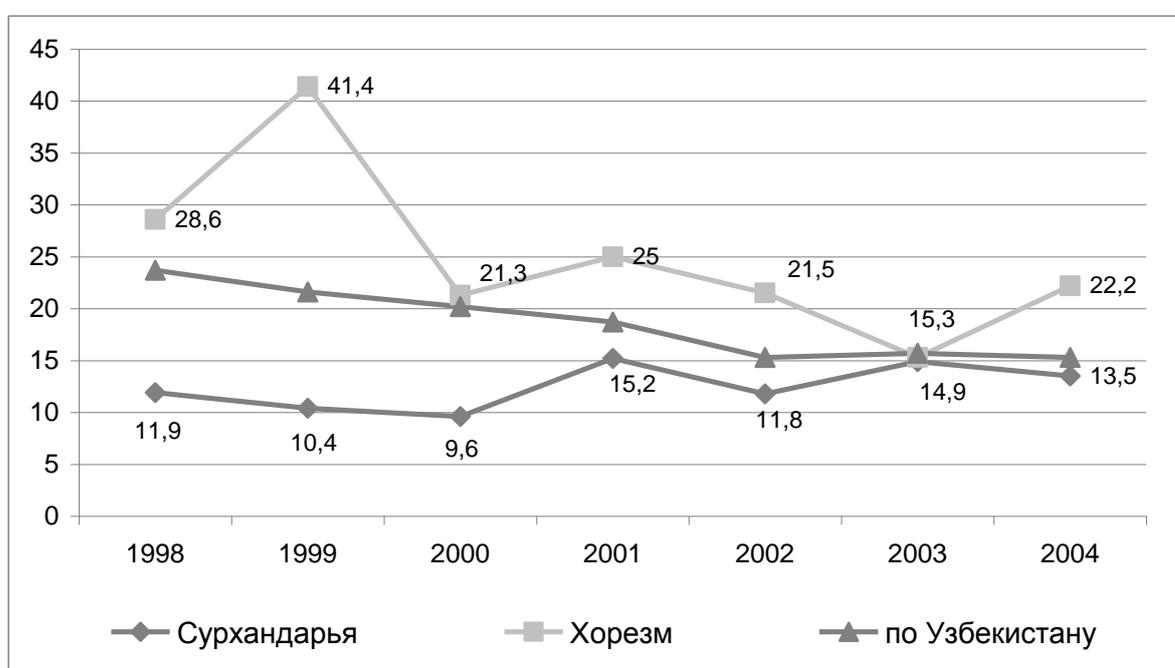


Рис. 2. Динамика процента нестандартных проб по химическим показателям водопроводной воды (в %)

Удельный вес нестандартных по химическим показателям проб воды водных объектов в Хорезмской области оказался особенно высоким: в максимуме до 54,6% (2000 год) со снижением до 36,1% в 2003 году (табл. 3). Удельный вес нестандартных по этим показателям проб водопроводной воды в этой области также имел тенденцию к снижению - с 41,4% в 1999 году до 15,3% в 2003 году (рис. 2).

Иной оказалась за этот период (1998-2003 годы) динамика удельного веса нестандартных проб воды водных объектов и водопроводной воды по бактериологическим показателям: в целом по Узбекистану процент таких проб изменился незначительно (табл. 4 и табл. 5).

Таблица 4

Динамика удельного веса среднегодовых нестандартных по бактериологическим показателям проб воды водных объектов

Наименование показателей	Годы					
	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<i>Сурхандарьинская область</i>						
Всего исследовано проб	4986	4988	2783	5043	2979	2681
Из них, число нестандартных проб	732	291	232	417	208	150
Процент нестандартных проб	7,4	5,8	8,3	8,3	7,0	5,6
<i>Хорезмская область</i>						
Всего исследовано проб	2413	343	356	3296	3077	3043
Из них, число нестандартных проб	444	88	157	309	264	160
Процент нестандартных проб	18,4	25,7	44,1	9,4	8,6	5,3
<i>по Республике Узбекистан</i>						
Всего исследовано проб	61689	33370	32482	87213	71270	70561
Из них, число нестандартных проб	6361	3675	3962	9442	7407	6900
Процент нестандартных проб	10,3	11,0	12,2	10,8	10,4	15,7

Таблица 5

Динамика удельного веса среднегодовых нестандартных по бактериологическим показателям проб водопроводной воды

Наименование показателей	Годы					
	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<i>Сурхандарьинская область</i>						
Всего исследовано проб	4986	15959	17182	15523	14564	4936
Из них, число нестандартных проб	1560	1577	1319	1477	1307	504
Процент нестандартных проб	7,9	6,9	7,7	9,5	9,0	10,2
<i>Хорезмская область</i>						
Всего исследовано проб	6345	7457	6043	6736	6362	5803
Из них, число нестандартных проб	815	1148	864	800	595	462
Процент нестандартных проб	12,8	15,4	14,3	11,9	9,4	8,0
<i>по Республике Узбекистан</i>						
Всего исследовано проб	164736	141380	126894	171123	166819	87019
Из них число нестандартных проб	12208	10180	7921	10907	8969	4488
Процент нестандартных проб	7,4	7,2	6,2	6,4	5,4	5,2

По источникам воды республики удельный вес нестандартных проб, отличающиеся от показателей общепринятого $O^{\prime}zDST$ за весь период не выходил за пределы 10,3-15,7%, по водопроводной воде за пределы 5,2-7,4%, что было выше показателей сравниваемых областей за последние три года проведенных исследований, но результаты достоверно не отличались ($P > 0,05$).

Аналогичная тенденция была зафиксирована в Сурхандарьинской

области по удельному весу нестандартных проб воды водных объектов - снижение с 7,4% до 5,6%; удельный же вес нестандартных по бактериологическим показателям проб водопроводной воды несколько возрос с 7,9% (1998 год) до 10,2% (2003 год).

В Хорезмской области удельный вес нестандартных по бактериологическим показателям проб воды водных объектов в 1998-2000 годах был значительно выше, чем в целом по Узбекистану, но к концу периода наблюдения (2003 год) стал значительно ниже - соответственно 5,3% и 15,7% (рис. 3).

Удельный вес нестандартных проб водопроводной воды в течение всего изученного периода был в этой области в 1,5-2,3 раза выше ($P < 0,01$), чем в целом по республике.

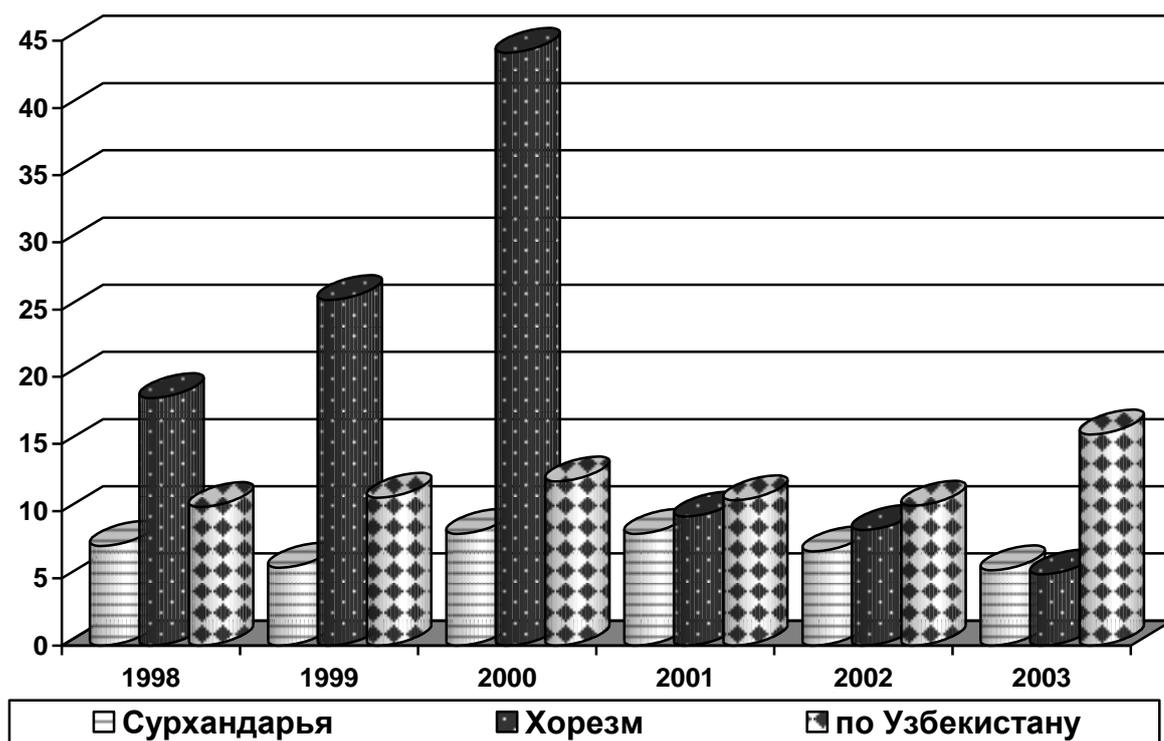


Рис. 3. Динамика процента нестандартных проб по бактериологическим показателям проб воды водных объектов

Таким образом, нужно подчеркнуть, что количество нестандартных проб по химическим и бактериологическим показателям водных объектов, а также водопроводной воды имеет тенденцию к неравномерному изменению

за последние годы. Процент нестандартных проб по химическим показателям водных объектов постепенно снижается по всем сравниваемым субъектам, хотя в Сурхандарьинской области это происходит неравномерно по годам наблюдения. По водопроводной воде, наоборот, в Сурхандарьинской области отмечается постепенное, неравномерное по годам увеличение процента нестандартных проб. Показатели Хорезмской области несколько отличались тем, что процент нестандартных проб по химическим показателям постепенно, но заметно снижались по годам по воде и водных объектов и водопроводной воды. Средние республиканские данные по этим показателям имели тенденцию к снижению.

По изменению процента нестандартных проб по бактериологическим показателям получены несколько отличающиеся показатели: в первых, в Хорезмской области этот показатель имел тенденцию к снижению по годам наблюдения, хотя и неравномерно по годам в водопроводной воде; во вторых, в Сурхандарьинской области отмечается постепенное снижение этого показателя в пробах воды водных объектов, но в водопроводной воде мы наблюдали обратную пропорциональность указанных параметров; в третьих, средние республиканские показатели по проценту нестандартных проб воды водных объектов по бактериологическим показателям имел заметную тенденцию к снижению в конце периода наблюдения, но этот, же параметр в водопроводной воде имел обратную тенденцию, то есть, на лицо постепенное повышение этого показателя по годам.

Литература:

1. Закон Республики Узбекистан «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» 26 августа 2015г., №ЗРУ-393
2. O'zDSt 950-2011. «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством».
3. O'zDSt 951-2011. «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора».

4. Ильинский И.И., Искандарова Ш.Т., Бекжанова Е.Е. Методические указания по проведению исследований питьевой воды по паразитологическим показателям. -Ташкент, 2000. -10 с.
5. Шоумаров С.Б., Тетюхина Л.Г., Нуралиев Н.А., Тупичина М.Г. Химический состав воды водохранилищ Узбекистана, отличительные особенности от других поверхностных водоёмов: обзор // Журнал теоретической и клинической медицины. -Ташкент, 2012. -№ 7. -С.41-44.
6. Шоумаров С.Б., Тупичина М.Г., Нуралиев Н.А., Тетюхина Л.Г. Водоохранилища – как источник хозяйственно-питьевого обеспечения населения: обзор // Ж. «Экологический вестник Узбекистана». -Ташкент, 2013. -№ 3. -С.10-13.