

Міністерство охорони здоров'я України
Національна академія медичних наук України
Державна установа «Інститут гігієни та
медичної екології ім. О.М. Марзєєва НАМН України»

ГІГІЄНА НАСЕЛЕНИХ МІСЦЬ



Випуск 64

Київ–2014

ОБОСНОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ ВЛИЯНИЯ ВОДНОГО ФАКТОРА НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

(обзор литературы)

Мокиенко А.В., Ковальчук Л.И.

Представлен анализ данных литературы о влияния воды на здоровье населения. Подробно рассмотрены инфекционная заболеваемость, значимость побочных продуктов дезинфекции воды, а также взаимосвязь минерального состава питьевой воды с заболеваемостью. Акцентировано внимание на ограниченности таких исследований в Украине и острой необходимости их проведения.

SUBSTANTIATION OF RESEARCHES OF INFLUENCE OF THE WATER FACTOR ON POPULATION HEALTH

(the literature review)

A.V. Mokienko, L.J. Kovalchuk

The analysis of data of the literature about influences of water on population health is presented. Infectious disease, the importance of by-products of disinfection of water, and also interrelation of mineral structure of potable water with disease are in detail considered. The attention to limitations of such researches in Ukraine and sharp necessity of their carrying out is focused.

УДК 614.777:622.5

ЕКОЛОГО-ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ З ДЖЕРЕЛ ТА МЕРЕЖІ ЦЕНТРАЛІЗОВАНИХ ВОДОПРОВІДІВ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Гуцук І.В.*, Брезецька О.І.*, Гуцук В.І.**

* Головне управління Держсанепідслужби у Рівненській області, м. Рівне

** Дослідна станція епізоотології Інституту ветеринарної медицини НААН України,
м. Рівне

Вступ. Найважливіше завдання сучасності – раціональне використання й охорона природних ресурсів, в тому числі забезпечення населення доброякісною питною водою. Загально відомо, що без води неможливе життя, вона є однією із головних складових існування людства, а також вагомим чинником, який впливає на людське здоров'я, як на індивідуальному так і популяційному рівнях.

Світовою спільнотою на початку XXI століття право на воду та санітарію було визнане як базове право людини [1]. За даними ВООЗ близько 800 млн населення планети не має доступу до води належної якості і щоденно більше 3000 дітей помирає від діарейних захворювань, а щорічно у світі від цих захворювань помирає близько 2,5 млн лю-

дей, половина з яких діти до 5 років [2]. В цьому контексті питання щодо забезпечення населення безпечною питною водою є актуальним і для нашої держави.

Необхідно відмітити, що запаси води на Землі становлять – $1,46 \cdot 10^{12}$ км³, проте прісна вода на планеті становить лише 2% від загальної кількості, причому 85% її зосереджено в льодовиках. По запасах води Україна, в порівнянні з провідними країнами Євросоюзу, з розрахунку на одного жителя знаходиться на останніх позиціях [3]. При цьому Рівненщина залишилась єдиною областю в Україні, де водозабезпечення природною питною водою проводиться виключно з підземних водоносних горизонтів.

Мета роботи полягала в проведенні еколого-гігієнічної оцінки якості питної води

з джерел та мережі централізованих водопроводів області.

Матеріали та методи. В роботі використовувались дані лабораторних досліджень за санітарно-хімічними, мікробіологічними та радіологічними показниками ф.18 "Звіт про фактори навколишнього середовища, що впливають на стан здоров'я населення" в розрізі районів області за 2004-2013 роки. Систематизація, обробка та аналіз матеріалів досліджень здійснювались за допомогою описового, динамічного та порівняльних методів.

Результати досліджень. При аналізі зібраних матеріалів встановлено, що у період з 1999 по 2013 роки в області кількість джерел централізованого водопостачання (ДЦВ) зменшилась на 274 (з 1131 до 857, що складає 24,2%). Кількість централізованих водопроводів також зменшилась на 94 (з 641 до 547, на 14,7%), в т.ч. відомчих на 49, сільських на 50. Необхідно відмітити і позитивні зрушення за вказаний період було введено в експлуатацію комунальні водопроводи – в Костопільському та Сарненському районах (табл. 1).

Таблиця 1. Кількість об'єктів централізованого господарсько-питного водопостачання за 1999-2013 роки.

Об'єкти	1999		2013	
	Всього	Не відповідали сан. вимогам /в т.ч. у%	Всього	Не відповідали сан. вимогам
Джерела централізованого водопостачання	1131	42 (3,7%)	857	12 (1,4%)
Усього централізованих водопроводів	641	42 (6,6%)	547	12 (2,2%)
комунальні водопроводи	19	6 (31,6%)	24	4 (16,7%)
відомчі водопроводи	272	13 (4,8%)	223	4 (1,8%)
сільські водопроводи	350	23 (6,6%)	300	4 (1,3%)

Кількість централізованих водопроводів, які не відповідали санітарним нормам і правилам за період з 1999 по 2013 роки зменшилась з 42 до 12 (у 3,5 рази) в т.ч. комунальних – з 6 до 4, відомчих – з 13 до 4, сільських з 23 до 4. Невідповідність, в основному, за рахунок недотримання санітарно-захисної зони 12, (57%), інші – через відсутність необхідного комплексу очисних споруд та знезаражуючих установок. Централізовані водопроводи, що не відповідали санітарним правилам та нормам були в Рівненському, Радивилівському та Рокитнівському, Сарненському та Дубровицькому районах.

При аналізі даних лабораторних досліджень питної води із ДЦВ за період з 2004-2013 роки (табл. 2) встановлено, що

відсоток невідповідності по санітарно-хімічних показниках зріс з 15,5% до 26,3% (в 1,7 рази). Значно вище середньообласного за вказаний період показник був у Березнівському (2005-2006, 2009-2013 р.), Володимирецькому (2006, 2010-2013 рр.), Дубровицькому (2007-2013 рр.), Костопільському (2005-2011 рр.), Сарненському (2004-2013 рр.) районах та м. Рівне (2004-2012 рр.). Періодичне перевищення середньообласного показника зафіксовано в Гошанському (2007-2008, 2013 р.), Дубенському (2005, 2008, 2013 р.) районах. Необхідно акцентувати увагу на зростанні показника невідповідності питної води за останні 5 років з 25,7% до 96,9% (у 3,8 рази) у Березнівському районі.

Таблиця 2. Питова вага невідповідності проб води із джерел централізованого водопостачання за санітарно-хімічними показниками в динаміці за 2004-2013 роки.

№ з/п	Назва районів (міст)	Не відповідають сан. гіг. нормативам (у %)									
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	Березнівський	34,0	25,7	25	17,4	20,5	31,6	39,8	71,8	54,9	96,9
2	Володимирецький	12,0	14,7	25	20,0	8,3	21,0	39,1	70,4	66,7	25
3	Гошанський	7,7	8,5	10,6	27,0	27,0	27,9	29,3	31,3	8,8	37,5

№ з/п	Назва районів (міст)	Не відповідають сан. гіг. нормативам (у %)									
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
4	Дубенський	13,5	19,3	16,3	10,7	24,5	20,7	12,0	19,6	13,2	5,6
5	Дубровицький	0	0	2,9	36,7	33,3	48,8	40,6	51,4	40,9	44,4
6	Зарічненський	0	0	0	0	0	0	0	6,7	0	0
7	Здолбунівський	0	0	16,7	0	0	0	0	0	0	0
8	Корецький	0	0	0	72,4	76,3	79,6	96,0	85,7	93,7	88,2
9	Костопільський	8,8	17,5	21,1	62,6	50,6	48,2	46,9	61,9	0	25,2
10	Млинівський	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Острозький	7,1	4,5	3,7	5,7	4,8	10	3,8	7,8	6,4	0
12	Радивилівський	4,4	2,6	11,4	4,2	6,5	12,7	11,1	3,2	0	17,9
13	Рівненський	8,0	6,09	1,2	5,1	5,2	6,9	4,8	5,1	1,3	22,3
14	Рокитнівський	0	0	0	0	0	0	0	0	7,7	0
15	Сарненський	89,1	78,7	81,01	66,7	71,7	70,4	94,3	95,8	81,1	100
16	м. Рівне	43,8	51,6	47,69	75,0	64,5	66,6	63,3	58,3	58	6,1
Всього		15,1	15,5	19	25,6	21,3	29,3	32,4	34,0	18,2	26,3

За досліджуваний період невідповідність проб питної води із мережі централізованого водопостачання (МЦВ) за санітарно-хімічними показниками (табл. 3) зроста майже в 1,7 рази (з 13,1% до 23,5%). Значно вище середньообласного, за вказаний період, показник був у Березнівському (2004-2007, 2010-2013 р.), Володимирецькому (2004-2013 рр.), Дубровицькому (2005-2006 рр.,

2008-2012 рр.), Корецькому (2004-2013 рр.), Костопільському (2005 р., 2007-2009 рр., 2011-2012 рр.), Сарненському (2004-2013 рр.) районах. Однорічне перевищення середньообласного показника відмічалось у Гощанському в 2007 р., Радивилівському в 2013 році районах та м. Рівне в 2004-2005 роках.

Таблиця 3. Питова вага невідповідності проб питної води із мережі централізованого водопостачання за санітарно-хімічними показниками в динаміці за 2004-2013 роки.

№ з/п	Назва районів (міст)	Не відповідають сан.гіг. нормативам (у %)									
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	Березнівський	29,9	22,4	14,1	10,8	9,2	12,8	20,4	50,4	36,1	77,9
2	Володимирецький	19,15	14,9	18,2	16,5	21,5	18,2	22,2	67,3	69	90,2
3	Гощанський	4,74	3,24	8,4	10,3	7,2	13,7	14,03	19,1	13,1	12
4	Дубенський	4,92	10,33	3,2	5,8	3,5	4,4	5,1	4,1	12	18,7
5	Дубровицький	5,41	13,39	12	7,6	21,8	41,2	42,9	55,7	30,9	23,2
6	Зарічненський	6,25	8,33	5,2	5,4	7,7	6,2	7,7	10,7	13	4
7	Здолбунівський	4,07	2,13	4,4	4,7	3,5	6,4	5,7	3,2	5,3	0
8	Корецький	19,69	17,2	13,4	18,2	20,3	62,2	74,4	85,9	96,8	84,7
9	Костопільський	5,63	12,39	7,7	21,3	19,9	22,8	17,2	42,4	38,8	13,2
10	Млинівський	0,55	0	0	0	0	0,6	0,5	1,8	1,5	2,9
11	Острозький	9,09	2,63	1,6	6,6	1,02	2,7	3,9	14,6	7,4	16,7
12	Радивилівський	3,39	3,33	1,9	1,2	3,1	10,4	6,9	1,8	0,6	28,6
13	Рівненський	4,05	6,78	3,8	4,5	6,5	6,3	14,3	9,4	12,6	19
14	Рокитнівський	11,45	6,19	4,6	5,5	5,7	5,1	13,8	15,9	14,9	22,1
15	Сарненський	37,31	47,3	39,7	43,2	42,1	45,2	57,8	51,4	75,5	69,6
16	м. Рівне	16,75	10,72	7,4	7,6	8,5	11,4	8,9	9,1	6	0,6
Всього		12,7	10,3	9,2	10,2	10,3	15,2	17,5	25,9	22,2	25,2

Невідповідність, в більшості, пов'язана із підвищеним вмістом заліза та каламут-

ністю, що є характерним для північних (поліських) районів області. У таких районах як

Володимирецький, Корецький, Сарненський показник невідповідності питної води від 1,5 до 4,4 рази перевищував середньообласний.

Необхідно акцентувати увагу на зростанні показника невідповідності питної води за останні 5 років в Березнівському у 2,6 рази (з 29,9% до 77,9%), Володимирецькому у 4,7 рази (з 19,2% до 90,2%), Корецькому у 4,3 рази (з 19,7% до 84,7%), Сарненському у 1,9 рази (з 37,7% до 69,6%) районах.

При аналіз проб питної води із ДЦВ на відповідність мікробіологічним показникам встановлено, що показник питомої ваги невідповідності збільшився незначно з 3,2% у 2004 році до 3,5% у 2012 році, проте у 2013

році цей показник зріс до 16,2%. Значно вище цей показник невідповідності був у Гощанському (від 3,1 до 7,2 рази) та Костопільському (від 4,2 до 7,4 рази) районах.

Із мережі централізованого водопостачання питома вага невідповідності за мікробіологічними показниками незначно змінювалась протягом 2004-2013 років, від 4,5% у 2004 році до 4,7% у 2013 році (табл. 3). Вище середньообласного цей показник був в Здолбунівському, Костопільському та Острозькому районах.

Забруднення питної води радіоактивними речовинами не встановлено.

Висновки

1. Встановлено, що за останні 15 років на території області в системі централізованого господарсько-побутового водозабезпечення населення, припинили експлуатацію кожна 5 артсвердловина та кожен 7 водопровід.
2. Доведено, що відсоток невідповідності санітарним нормам і правилам при експлуатації централізованих водопроводів, за рахунок недотримання санітарно-захисної зони, відсутності необхідного комплексу очисних споруд та знезаражуючих установок за період з 1999 по 2013 роки в області зменшився майже втричі.
3. Досліджено, що відсоток невідповідності питної води по санітарно-хімічними показниками в динаміці за 2004-2013 роки із джерел та мережі централізованого водопостачання зріс в 1,7 рази. При цьому, невідповідність проб питної води за мікробіологічними показниками за останні 10 років суттєво не змінилась.
4. Встановлено, що невідповідність проб питної води по санітарно-хімічними показниками на 75% пов'язана із підвищеним вмістом в ній заліза та каламутністю, що є характерним для більшості північних, поліських районів області.
5. Спалахів інфекційних захворювань серед населення області пов'язаних з водним фактором передачі за останні 25 років не зафіксовано.

ЛІТЕРАТУРА

1. Резолюція Генеральної Асамблеї ООН від 28 липня 2010 року.
2. Задача по забезпеченню питъевой воды в рамках Целей тысячелетия в области развития (ВООЗ. Выпуск новостей, 2 марта 2012 г.).
3. Прокопов В.О. Наукові та практичні питання забезпечення населення України якісною питною водою //Гігієнічна наука та практика на рубежі століть: Матер. XIV з'їду гігієністів України (19-20 травня 2004р.) – Дніпропетровськ: АРТ-ПРЕС, 2004. – Т.1. – С. 109-111.
4. Ф.18 "Звіт про фактори навколишнього середовища, що впливають на стан здоров'я населення" за 2004-2013 роки.

ЭКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ИЗ ИСТОЧНИКОВ И СЕТЕЙ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ВОДОПРОВОДА РОВЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Гущук И.В., Брезецкая О.И., Гущук В.И.

В работе приведены данные о качестве питьевой воды подаваемой населению Ровенской области централизованными водопроводами. Материалы собраны и проанализированы за

период с 2004-2013 гг. на соответствия питьевой воды санитарно-химическим и санитарно-микробиологическим показателям в разрезе районов, отдельно из источников и сети централизованных водопроводов.

ENVIRONMENTAL ASSESSMENT AND HYGIENIC QUALITY OF DRINKING WATER SOURCES AND WATER PIPE NETWORK OF THE CENTRALIZED RIVNE REGION

I.V. Huschuk, O.I. Brezetska, V.I. Huschuk

The paper presents data on the quality of drinking water supplied to the population of Rivne region centralized water pipes. Materials collected and analyzed for the period 2004-2013 gg. Conformity to drinking water sanitary-chemical and sanitary-microbiological indicators at district level, separate sources and centralized network of water pipes.