

УДК 338.465.4

Ковтун М.А. студент гр. ТЗ-13бм**Науковий керівник:** Рубан Е.В., к.б.н., доцент кафедри екології

Інститут хімічних технологій Східноукраїнського університету ім. В. Даля, м. Рубіжне, Україна

ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКІСНОЮ ПИТНОЮ ВОДОЮ М. СВАТОВЕ ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Сватівський район є одним з агропромислових районів України, районним центром якого є м. Сватове. В ньому немає великих промислових підприємств, які суттєво впливали б на забруднення навколишнього природного середовища, але екологічно чистою зоною він теж не є. Основною проблемою м Сватове є забезпечення населення якісною питною водою.

За останнє десятиріччя кількість джерел центрального водопостачання, що постачають регіон водою зменшилася в 2 рази, та при цьому збільшилася кількість потреба в воді на одну людину..

Метою роботи є еколого-епідеміологічний аналіз якості води з джерел водопостачання м. Сватове та її вплив на захворюваність населення.

Джерелом водопостачання в місті Сватове є артезіанські свердловини. Охоплення населення централізованим водопостачанням становить 20%, решта населення одержує воду із трубчастих і шахтних колодязів [1]. Свердловини розташовані в заплаві ріки Харіно, в 2–х км від межі міста. Санітарно-захисна смуга навколо них дотримується, але через відсутність огороження, на її території часто випасають худобу.

Питною водою з централізованого водопроводу забезпечується населення, яке проживає в мікрорайонах з багатоповерховою забудовою. Потужність міського водопроводу 1500 м³ питної води на добу. На одного жителя міста в середньому подається 76 літрів на добу питної води. Більшість підприємств мають власні артезіанські свердловини, а в приватному секторі переважними джерелами водопостачання є трубчасті колодязі. Хлорування води проводиться за мікробіологічними показниками, тобто, коли мікробіологічні показники перевищують норму, воду хлорують. Профілактичне хлорування проводиться 2 рази в рік [6]. Міським комунальним водопроводом подається населенню вода, яка не відповідає нормі за наступними хімічними показниками: жорсткість - 14 мг/л (при нормі 7-10 мг/л), сухий залишок - 1510 мг / л (при нормі - 1000 мг л). У воді спостерігається великий вміст хлоридів і сульфатів.

З кожним роком реєструється все більше збоїв каналізації внаслідок зношування обладнання [3]. Це також може бути причиною розповсюдження мікроорганізмів та інфекцій у воді, яка подається населенню.

Таблиця 1 – Захворюваність дорослого населення за 2011-2018 роки

| Захворювання | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Жовчнокам'яна хвороба | 19,3 | 14,7 | 27,3 | 53,0 | 66,6 | 54,5 | 55,2 | 53,2 |
| Хвороби сечостатевої системи | 2243,4 | 2662,6 | 2536,6 | 1819,8 | 2026,6 | 1878,1 | 1845,9 | 2184,5 |
| інфекції нирок | 130,1 | 117,4 | 139,1 | 156,5 | 199,8 | 212,7 | 220,9 | 290 |
| у т.ч. хронічний пієлонефрит | 45,8 | 51,3 | 49,7 | 63,1 | 58,9 | 85,6 | 76,3 | 29,3 |
| каменів нирок і сечоводів | 67,5 | 46,5 | 131,7 | 164,1 | 140,9 | 83,0 | 94,7 | 135,7 |

Епідеміологічними дослідженнями, нажаль поодинокими, встановлено зв'язок між фізико-хімічним складом води та захворюваннями суглобів (артрити, поліартрити), жовчнокам'яної хвороби, сечостатевої системи та ін. (табл. 1, рис. 1) [3].

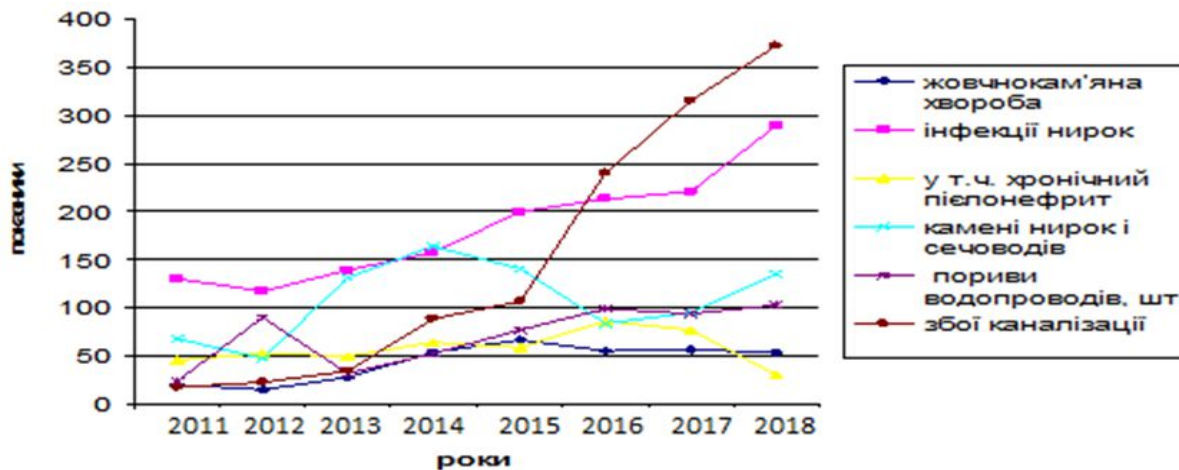


Рис. 1 – Зв'язок технічного стану водовідведення м. Сватове з рівнем захворюваності населення

Слід пам'ятати, однак, що фізико-хімічні компоненти питної води - це фактори малої інтенсивності, які надають хронічний неспецифічний вплив, і сприяють збільшенню частоти хвороб вже поширених серед населення та їх вплив реалізується тільки при тривалій дії. Дія хімічного складу питної води ніколи не буває єдиною причиною захворювань, а відбувається у комплексі з іншими факторами (професійними та іншими).

Аналіз стану здоров'я населення району за останні 3 роки виявляє тенденцію збільшення показника рівня загальної захворюваності з 10416,9 в 2011р. до 13020,5 в 2018 році на 10000 населення [3]. Питання про стрімкий ріст захворювання населення м. Сватове хворобами жовчнокам'яної та сечостатевої системи потребує додаткового вивчення та комплексної оцінки впливу всіх факторів, що впливають на ці захворювання.

Таким чином питна вода м. Сватове за показниками фізіологічної повноцінності мінерального складу неадекватна біологічним потребам організму людини за вмістом солей кальцію та магнію (загальної жорсткості), що не відповідає вимогам ДСанПін № 2.2.4-171-10. Жорсткість перевищує норму майже в 2 рази.

Дослідження поширення захворювання населення м. Сватове хворобами жовчнокам'яної та сечостатевої системи показали, що показники цих хвороб зростають щороку. Деякі хвороби поширилися вдвічі. На підставі того, що підвищена жорсткість та солеміст води не є єдиним чинником захворюваності досліджуваних хвороб, питання підвищення захворюваності населення потребує додаткового вивчення.

Виходячи з важливості вирішення проблеми поліпшення екологічного стану водних ресурсів в Луганській області Держуправлінням екології і природних ресурсів спільно з Луганською Облдержадміністрацією передбачені першочергові заходи по нормалізації стану поверхневих водних ресурсів і підземних вод, що може бути досягнуто за рахунок будівництва, реконструкції очисних споруд - каналізації, каналізаційних насосних станцій і мереж, створення мереж зливових вод, полігонів побутових відходів [3]. На сьогоднішній день рекомендується розглянути питання про методи пом'якшення питної води у м. Сватове. Такими методами, які забезпечують високу ефективність процесу з утворенням незначної кількості рідких солевмістних відходів є методи зворотного осмосу, електродіалізу та ультрафільтрації [2].

Література

1. Подкуйко С. І. Опис навколишнього природного середовища Сватівського району. – Сватове: офіс МЭП, 2013, –22 с.
2. Громогласов А.А., Копылов А.С., Пильщиков. Водоподготовка: Процессы и аппараты. – М.:Энергоатомиздат, 1990. -272 с.
- 3 Річний звіт про роботу Сватівської районної лікарні за 2018 рік.