STUDY OF EARLY SURGICAL TREATMENT WITH DRUGS AND HYDROGEL REGENERATIVE SORBENT SPONGE MATERIALS INDICATORS MICROBIAL CONTAMINATION SCIENCES

A.O. Kovalchuk

SUMMARY. In this work the dynamics of changes in microbial contamination experimental burn wounds in rats during early necrosectomy burn scab wound closure and subsequent modern hydrogel bandages and Sorbent sponged means. Experimentally proved that the combined use of recycled sorbent polyurethane coating and hydrogel cross-linked assets at the early stages of surgical treatment of animals reduces contamination by pathogenic microorganisms, creates an optimum microclimate for reparative regeneration and optimizes local immunity in burn wounds.

Key words: *burns, microflora, regeneration, immunity.*

Отримано 7.03.2015 р.

© Ковальчук Л.Й., Мокієнко А.В., Мельник Л.П., 2015
УДК 613.32:614.445 (477.74)

Л.Й. Ковальчук, А.В. Мокієнко, Л.П. Мельник

ХАРАКТЕРИСТИКА КОНТАМІНАЦІЇ ВОДИ ПОВЕРХНЕВИХ ВОДОЙМ УКРАЇНСЬКОГО ПРИДУНАВ'Я НАЙПРОСТІШИМИ І ГЕЛЬМІНТАМИ

Одеський національний медичний університет, Український НДІ медицини транспорту,
Одеський обласний лабораторний центр держсанепідемслужби України

Представлено результати санітарно-паразитологічних досліджень води поверхневих водойм Українського Придунав'я. Встановлено високий відсоток (60 %) контамінації води ооцистами Cryptosporidium spp. як ознаки наявності персистуючих джерел забруднення. Висловлено думку щодо антропогенності такого забруднення неочищеними стічними водами, носійства ооцист Cryptosporidium spp. населенням, необхідності верифікації цих збудників при гастроентероколітах нез'ясованої етіології. Обґрунтована необхідність оптимізації знезараження води та проведення систематичного санітарно-паразитологічного моніторингу води із застосуванням сучасних методів досліджень.

Ключові слова: *поверхневі водойми, контамінація, найпростіші, гельмінти, Українське Придунав'я.*

З кожним роком проблема забруднення поверхневих водойм України збудниками паразитарних захворювань і гельмінтозів набуває все більшої актуальності. Наприклад, за даними В.С. Борисенко із співавт. (2009) [1], на території обслуговування СЕС Придніпровської залізниці за 2001-2007 рр. 20,6 % проб води були позитивними.

Результати досліджень проб води поверхневих водойм 1-ої і 2-ої категорії на наявність ооцист криптоспоридій у м. Одесі та Одеській області за 2000-2004 рр. свідчать про виявлення цих біологічних контамінантів в 1 пробі з 7 і в 6 з 69 проб відповідно [2].

Незважаючи на актуальність проблеми, яка обґрунтована у Керівництві ВООЗ [3], проаналізована у розділі монографії [4] та окремих публікаціях [5-8], санітарно-паразитологічних досліджень води, зокрема води поверхневих водойм, вкрай мало.

Українське Придунав'я, а це південні райони Одеської області (Ізмаїльський, Ренійський, Кілійський, Болградський, Татарбунарський), належить до депресивних регіонів України. Раніше конспективно зазначалось, що водні об'єкти даного регіону потерпають від надмірного антропогенного навантаження, що несприятливо позначається на якості питної води, яка споживається населенням [9, 10]. Однак слід зазначити, що одночасні санітарно-паразитологічні дослідження рівнів забруднення найпростішими і гельмінтами води

поверхневих водойм цього регіону та їх порівняння з відповідними ретроспективними даними раніше не проводились.

Таким чином, мета даної роботи полягала у характеристиці контамінації поверхневих водойм Українського Придунав'я найпростішими і гельмінтами.

Матеріали і методи

У роботі застосовували бібліометричні, санітарно-паразитологічні та аналітичні методи досліджень.

Зразки води поверхневих водойм Українського Придунав'я об'ємом 15 дм^3 відбирали 23, 24 липня 2014 р. (табл. 1).

Таблиця 1

Місця відбору проб води поверхневих водойм Українського Придунав'я

№	Найменування водного об'єкту	Найменування та місце розташування пунктів спостережень (створів)
1	р. Дунай	163 км від гирла ріки, м. Рені, кордон з Румунією
2	р. Дунай	94 км від гирла, м. Ізмаїл, питний водозабір
3	р. Дунай	48 км від гирла, м. Кілія, питний водозабір
4	р. Дунай	20 км від гирла, м. Вилкове, питний водозабір
5	оз. Кагул	ГНС Нагірне; відстань від с. Нагірне Ренійського району – 3 км
6	оз. Ялпуг	Болградський питний водозабір, с. Оксамитне Болградського району
7	оз. Ялпуг	с. Нова Некрасівка Ізмаїльського району
8	оз. Катлабух	НС-2 Суворовської ЗС, Ізмаїльський район
9	оз. Катлабух	ГНС Кірова
10	оз. Китай	Червоноярська ГНС; відстань від с. Червоний Яр Кілійського району – 3 км
11	оз. Китай	Василівська ГНС
12	р. Ялпуг	впадає в оз. Ялпуг; 5,4 км від гирла; с. Табаки Болградського району, кордон з Молдовою
13	р. Карасулак	впадає в оз. Ялпуг; 3,3 км від гирла по руслу ріки; с. Криничне Болградського району
14	р. Єніка	впадає в оз. Катлабух; 0,1 км від гирла по руслу ріки, с. Першотравневе Ізмаїльського району
15	Зрошувальний канал р. Дунай–оз. Сасик	1,2 км від ріки по руслу каналу, а/д міст

Дослідження паразитарної і гельмінтної контамінації води поверхневих водойм проводили згідно з вимогами відповідного методичного документа [11].

Результати досліджень та їх обговорення

Результати досліджень представлені у табл. 2.

Таблиця 2

Результати санітарно-паразитологічного дослідження води поверхневих водойм Українського Придунав'я

№	Яйця гельмінтів /1 дм^3	Патогенні кишкові найпростіші / 1 дм^3	Ооцисти *Cryptosporidium spp.* /1 дм^3
1	не визначено	не визначено	до 5
2	не визначено	не визначено	не визначено
3	не визначено	не визначено	до 5-10
4	не визначено	не визначено	не визначено
5	не визначено	до 10 *Entamoeba coli*	до 30
6	не визначено	не визначено	до 5
7	не визначено	не визначено	не визначено
8	не визначено	не визначено	до 50
9	не визначено	не визначено	до 80
10	до 10 *Ascaris lumbricoides*	не визначено	до 10
11	не визначено	не визначено	до 20
12	не визначено	не визначено	до 20
13	не визначено	не визначено	не визначено
14	не визначено	не визначено	не визначено
15	не визначено	не визначено	не визначено

Інтерпретацію отриманих результатів доцільно проводити у порівнянні із раніше опублікованими даними. Так, за період 2000-2011 рр. лабораторією медичної паразитології Одеської обласної СЕС усього проаналі-

зовано 528 зразків води поверхневих водойм Одеської області, із них 94 позитивних (17,8 %). При цьому автори звернули увагу на досить високий відсоток позитивних знахідок для ооцист *Cryptosporidium spp.* (27,9 %), незважаючи на застосування недостатньо чутливого методу виявлення збудників (Кримська росинка) [6-8].

Результати виявлення збудників паразитарних захворювань і гельмінтозів у воді лиманів і озер Одеської області за 2000-2011 рр. показують: із загального числа (91 проба води) 18 (19,8 %) були позитивними, а з 364 аналізів (91 на 4 види збудників) – 26 (7,1 %). І в цьому випадку превалювали ооцисти *Cryptosporidium spp.,* а також *Entamoeba coli* (по 7 знахідок) [6-8].

У результаті дослідження проб ропи і лікувальних грязей (пелоїдів) Шаболатського (Будакського) лиману (Білгород-Дністровський район Одеської області) встановлена наявність у пелоїдах яєць *Ascaris lumbricoides* (50 в 1 кг зразка) і онкосфер теніїд (50 в 1 кг зразка); у ропі – ооцист *Cryptosporidium spp.* (1 в 25 дм^3 ропи) [12].

Аналіз показує наявність контамінації води поверхневих водойм у першу чергу ооцистами *Cryptosporidium spp.*, яка у нашому випадку набуває неабиякої значущості: 9 із 15 зразків (тобто 60 %) містили у тій чи іншій мірі ці небезпечні збудники. Звертає також увагу одночасна контамінація води оз. Ялпуг (зразок № 5), яке є джерелом водопостачання м. Болград, цистами *Entamoeba coli* та ооцистами *Cryptosporidium spp.* Зважаючи, що технологія очищення та знезараження води із цього джерела застаріла (фільтрування та хлорування) [13], високу резистентність збудників паразитарних захворювань до хлору, цілком слушним є занепокоєння стосовно можливості контамінації питної води, яка споживається населенням, даними збудниками.

На наш погляд, цей аналіз був би неповним без врахування чутливості методів ідентифікації збудників паразитозів і гельмінтозів. Очевидно, що метод їх виявлення, який зазначено у даній роботі та вищевказаних публікаціях [2, 4-8, 12], не відповідає сучасним вимогам. Наприклад, імунофлюоресцентна детекція [14] дає можливість правильної ідентифікації зображень ооцист в 81-97 % зразків; метод клітинних культур [15] показав наявність інфекційних ооцист *C. parvum* в 40 % дезінфікованих стічних вод, що скидаються (у середньому 7 ооцист/100 *л*); метод Gelman Envirochek (HV) [16] створив можливість виділення ооцист криптоспорідій із 36-75 % зразків малоконтамінованих вод; метод зворотної транскриптази полімеразної ланцюгової реакції (RT-PCR) дозволив виявити ооцисти криптоспорідій у 100, 66,7 і 50 % зразків очищеної води з різних точок відбору [17].

Висновки

1. Високий відсоток (60 %) контамінації води поверхневих водойм Українського Придунав'я ооцистами *Cryptosporidium spp.* свідчить про наявність персистуючих джерел забруднення, що потребує проведення заходів щодо їх виявлення та усунення.

2. Слід вважати цілком вірогідним антропогенність такого забруднення неочищеними стічними водами, що, своєю чергою, є ознакою носійства ооцист *Cryptosporidium spp.* населенням, яке проживає у цьому регіоні. Тому певна частка гастроентероколітів нез'ясованої етіології може викликатися саме цими збудниками, яких необхідно верифікувати у таких випадках.

3. Зважаючи, що частина поверхневих водойм цього регіону використовуються як джерела централізованого господарсько-питного водопостачання, слід вважати за необхідне впровадження більш ефективних, порівняно з хлором, засобів знезараження води, наприклад діоксиду хлору.

4. Є необхідним проведення систематичного санітарно-паразитологічного моніторингу забруднення найпростішими і гельмінтами води поверхневих водойм Українського Придунав'я із застосуванням сучасних методів досліджень.

Література

1. Санитарно-паразитологический мониторинг в Днепропетровской области / [В.С. Борисенко, О.П. Борисенко, Н.А. Романюха и др.] // Матер. наук.-практ. семінару «Паразитарні інвазії та їх профілактика», 2-3 липня 2009 р. – Харків, 2009. – С. 32-33.

2. До питання про гігієнічну значущість контамінації води ооцистами криптоспоридій / [А.В. Мокієнко, Л.І. Засипка, Н.І. Бешко та ін.] // Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України: Зб. тез доповідей наук.-практ. конф. – Київ, 2005. – С. 177-178.

3. Guidelines for drinking water quality. – The 4nd ed. – Recommendations. – World Health Organisation. – Geneva, 2011. – Vol. 1. – 541 p.

4. Вода и водно-обусловленные инфекции / А.В. Мокиенко, А.И. Гоженко, Н.Ф. Петренко, А.Н. Пономаренко. – Одесса: ООО «РА «АРТ-В», 2008. – Т. 2. – 288 с.

5. Мокиенко А.В. Паразитарные контаминанты питьевой воды: оценка риска и методов обеззараживания / А.В. Мокиенко, Н.Ф. Петренко, А.И. Гоженко // Питьевая вода. – 2008. – № 1 (43). – С. 2-13.

6. Характеристика загрязнения воды открытых водоемов Одесской области простейшими и гельминтами / [А.В. Мокиенко, Л.И. Засыпка, Н.Д. Вегержинская и др.] // Актуальні питання організації лабораторного бактеріологічного контролю та медичної паразитології: Матеріали наради-семінару 12-13 вересня 2012 р., м. Іллічівськ. – С. 106-107.

7. Характеристика загрязнения лиманов (озер) Одесской области кишечными вирусами, простейшими и гельминтами / [А.В. Мокиенко, Л.И. Засыпка, Н.Д. Вегержинская и др.] // Здоровье и окружающая среда [Электронный ресурс] : сб. науч. тр. / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Респ. науч.-практ. центр гигиены, Бел. науч. о-во гигиенистов; редкол.: Л.В. Половинкин

(гл. ред.). – Вып. 21. – Электрон. дан. – Минск : ООО «Смэлток», 2012. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – С. 129-134.

8. Характеристика контаминации воды открытых водоемов Одесской области простейшими и гельминтами / [А.В. Мокиенко, Л.И. Засыпка, Н.Д. Вегержинская и др.] // Профілактична медицина. – 2012. – № 3-4 (19). – С. 61-64.

9. Топчієв О.Г. Одещина у складі єврорегіону «Нижній Дунай»: пріоритети загальнодержавної та регіональної політики у прикордонному співробітництві / О.Г. Топчієв // Актуальні проблеми державного управління. – 2000. – Вип. 3. – С. 91-101.

10. Ковальчук Л.Й. Стратегія і тактика санітарно-гігієнічних та медико-екологічних досліджень Українського Придунав'я / Л.Й. Ковальчук, Н.Н. Надворний // Актуальні проблеми транспортної медицини. – 2013. – № 4 (34). – С. 32-36.

11. Санітарно-паразитологічні дослідження води питної: Методичні вказівки МВ 10.10.2.1-076-00 від 09.11.2000 р. – 17 с.

12. Причерноморские лиманы: гигиенические и медико-экологические аспекты сохранения природных лечебных ресурсов / Под ред. А.В. Мокиенко, Е.М. Никипеловой, К.Д. Бабова. – Одесса, ТЭС, 2012. – 274 с.

13. Петренко Н.Ф. Гігієнічна оцінка застосування діоксиду хлору для знезаражування води із поверхневих джерел / Н.Ф. Петренко // Вісник морської медицини. – 2002. – № 1 (17). – С. 84-90.

14. Detection of infectious Cryptosporidium oocysts by cell culture immunofluorescence assay: Applicability to environmental Samples / [F.M. Schets, G.B. Engels, M. During et al.] // Applied and Environmental Microbiology. – 2005. – Vol. 71, N 11. – P. 6793-6798.

15. Infectious Cryptosporidium parvum oocysts in final reclaimed effluent / [A.L. Gennaccaro, M.R. McLaughlin, W. Quintero-Betancourt et al.] // Applied and Environmental Microbiology. – 2003. – Vol. 69, N 8. – P. 4983-4984.

16. DiGiorgio C.L. Cryptosporidium and Giardia recoveries in natural waters by using environmental protection agency method 1623 / C.L. DiGiorgio, D.A. Gonzalez, C.C. Huitt // Applied and Environmental Microbiology. – 2002. – Vol. 68, N 12. – P. 5952-5955.

17. Ali M.A. Detection of enteric viruses, Giardia and Cryptosporidium in two different types of drinking water treatment facilities / M.A. Ali, A.Z. Al-Herrawy, S.E. El-Hawaary // Water Research. – 2004. – Vol. 38, N 18. – P. 3931-3939.

CHARACTERICTICS OF UKRAINIAN DANUBE AREA SURFACE WATER SOURCES CONTAMINATION WITH PROTOZOAIRES AND HELMINTS

L.Yo. Kovalchuck, A.V. Mokiyenko, L.P. Melnyk

SUMMARY. The results of sanitary-and-parasitological investigation of Ukrainian Danube area surface water sources are given in the work presented. A high percentage (60 %) of the water contamination by oocysts Cryptosporidium spp. Has been revealed. It is the sign of persisting sources of contamination presence. The authors suppose that this contamination is of anthropogenic nature , e.g. non-purified water wastes, oocysts Cryptosporidium spp. carrier state in general population, necessity of verification of these pathogens at gastroenteritis of unclear etiology. The necessity of water disinfection improvement and its constant sanitary monitoring on the basis of modern methods is substantiated.

Key words: *surface water source, contamination, protozoaires, helmints, Ukrainian Danube area.*

Отримано 18.03.2015 р.

© Захарчук О.І., Пішак В.П., Кривчанська М.І., Миронюк М.Б., 2015
УДК 616.995.132.8-036.22

О.І. Захарчук, В.П. Пішак, М.І. Кривчанська, М.Б. Миронюк

ПОШИРЕНІСТЬ ДЕЯКИХ ГЕЛЬМІНТОЗІВ У ЧЕРНІВЕЦЬКІЙ ОБЛАСТІ

Буковинський державний медичний університет, головне управління Держсанепідслужби у Чернівецькій області

Досліджено екологічні та епідеміологічні особливості аскаридозу, ентеробіозу та трихоцефальозу в різних регіонах Чернівецької області за 2013 р. та перше півріччя 2014 р.. Висока захворюваність на гельмінтози зумовлюється низькою дегельмінтизацією населення та тварин, збільшенням кількості домашніх тварин, забрудненням навколишнього середовища стічними водами, які містять яйця глистів, відсутністю цілеспрямованої пропаганди щодо дотримання гігієнічних норм, міграцією населення та поширенням туризму у Чернівецькій області, вкрай низькою інформованістю про сучасні методи діагностики гельмінтозів (послу-