

УДК 614.777:543.3 (477)

ДИНАМІКА ІНФЕКЦІЙНОЇ І ПАРАЗИТАРНОЇ ЗАХВОРЮВАНОСТІ СЕРЕД ДИТЯЧОГО НАСЕЛЕННЯ СІЛЬСЬКИХ РАЙОНІВ ТА ВОДНИЙ ФАКТОР, ЩО ЇЇ ОБУМОВЛЮЄ

Григоренко Л.В.

ДЗ „Дніпропетровська медична академія МОЗ України”, м. Дніпро

Актуальність. Багаторічні дослідження американських вчених в сільських районах окремих штатів США, проведені протягом 1971-2006 років, встановили етіологічні фактори 48 випадків водних спалахів захворювань, які виникли у 24 штатах. З цих 48 спалахів, 36 були пов'язані з недостатньо очищеною питною водою підземних джерел водопостачання, яка спричинила інфекційні захворювання серед дорослого населення: захворіло – 4128 чоловік, померло – 3 чоловік [1-5]. Тому державні заклади охорони здоров'я США зосереджені на виявленні причин захворювань особливо серед сільського населення, санітарній охороні криниць і джерел питного водопостачання та санації сільських колодязів з метою захисту населення від збудників бактеріальних і вірусних інфекцій [6].

За даними ООН, на теперішній час 1,1 млрд. населення Землі не мають доступу до якісної питної води [7]. Інфекційні хвороби, обумовлені водним фактором, становлять близько 80% інфекційних захворювань у світі [8]. Питна вода, що не відповідає санітарно-гігієнічним вимогам, несе загрозу масових захворювань населення, підвищеної смертності (особливо дітей) [9]. У зв'язку з цим, важливо оцінювати вплив води на організм людини, та особливо мешканців села. Оскільки водний фактор сприяє виникненню та ускладненню понад 80% захворювань, у т.ч. таких, як атеросклероз, інфекційні захворювання тощо [10].

Мета дослідження: вивчити динаміку інфекційної і паразитарної захворюваності (за період 2008-2013 роки) серед дитячого населення сільських районів Дніпропетровської області та визначити вплив водного фактору на захворюваність і поширеність цього класу хвороб.

Матеріали і методи дослідження. Проведено ретроспективне вивчення захво-

рюваності на інфекційні і паразитарні хвороби (І класу за МКХ-10) серед дитячого населення сільських районів Дніпропетровської області за 2008-2013 роки, на основі даних офіційної статистичної документації закладів МОЗ України. Проведений кореляційний аналіз між окремими показниками якості питної води та показниками захворюваності І класу хвороб у всіх районах області. Оцінка взаємозв'язку між ознаками проводилась за коефіцієнтами рангової кореляції Спірмена (r). Рівень статистичної значимості приймався ($p < 0,05$; $p < 0,001$). Методи дослідження: фізико-хімічні (для визначення показників якості питної води з джерел водопостачання); медико-статистичні (для математичної обробки отриманих кількісних показників, методи варіаційної статистики).

Результати досліджень та їх обговорення. Аналіз показників захворюваності І класу (інфекційні і паразитарні хвороби) серед дитячого населення за 2008-2013 роки виявив найвищий рівень захворюваності у 2008 році у переважній більшості сільських районів Дніпропетровської області: Васильківському (442,6 випадків), Верхньодніпровському (1260,5), Дніпропетровському (308,5), Криничанському (854,2), Магдалинівському (460,2), Новомосковському (952,3), Петропавлівському (638,0), Покровському (769,9), Синельниківському (468,2), Солонянському (673,3) та Софіївському (638,1) випадків на 10 тис. дітей сільських районах. При цьому, в динаміці за 6 років спостерігається зниження рівня захворюваності І класу хвороб у більшості сільських районів області, окрім Петриківського (561,4), Царичанського (338,5) та Юр'ївського (490,7) випадків 10 тис. дітей районів, де, навпаки, найвищий рівень цього класу хвороб спостерігався у 2013 році. Зокрема, середній рівень захворюваності по всім сільським районам свідчить про динаміку

зниження I класу хвороб в 1,6 разів: від 564,2 випадків – у 2008 році до 358,7 випадків на 10 тис. дітей – у 2013 році.

Найвищий, порівняно з усіма сільськими районами, рівень інфекційної і паразитарної захворюваності був виявлений у Верхньодніпровському районі: 1260,5 випадків на 10 тис. дітей до 14 років включно (у 2008 році), з тенденцією до зниження у 2013 році – 239,9 випадків, тобто у 5,25 разів.

В деяких сільських районах області відбувалась динаміка збільшення I класу хвороб за 2008-2013 роки. Так, у Криворізькому районі рівень захворюваності збільшився в 1,4 рази: від 253,2 до 357,6 випадків на 10 тис. дітей. У Петриківському районі захворюваність цього класу хвороб зростала в 3,07 рази: від 182,8 до 561,4 випадків; у П'ятихатському районі – в 1,07 разів: від 518,1 до 554,4 випадків; у Солонянському районі – в 1,01 рази: від 673,3 до 682,7 випадків; у Софіївському районі – в 1,1 раз: від 638,1 до 704,3 випадків; у Томаківському районі – в 2,0 рази: від 178,5 до 342,8 випадків; у Царичанському районі – в 1,4 рази: від 239,4 до 338,5; у Юр'ївському районі – в 1,63 рази: від 300,5 до 490,7 випадків на 10 тис. дітей.

Загалом, по Дніпропетровській області виявлена динаміка зниження рівня хвороб цього класу в 1,4 рази: від 722,5 до 501,4 випадків на 10 тис. дітей. Звертає увагу, що у деяких районах рівень інфекційної і паразитарної захворюваності перевищував середній по районах і по області. Так, у Верхньодніпровському районі в 2008 році захворюваність I класу хвороб була вище за середній по районах рівень у 2,23 рази; в 2009 році – у 1,68 разів; в 2010 році – у 1,66 разів; в 2011 році – у 1,48 разів.

В окремі роки спостереження виявлено перевищення рівня захворюваності цього класу хвороб у деяких сільських районах, порівняно до середньогообласного рівня. У Апостолівському районі в 2009-2011 роках захворюваність I класу була вищою, ніж по Дніпропетровській області: в 1,09, 1,0, 1,14 разів. У Верхньодніпровському районі рівень захворюваності перевищував середньообласний в 1,74 рази – у 2008 році, в 1,42 рази – у 2009 році, в 1,27 рази – у 2010 році, в 1,15 разів – у 2011 році. Подібна тен-

денція спостерігалась у Криничанському районі в 2008-2010 роках; у Межівському і Нікопольському районах в 2009 та 2011 роках; у Ново-московському і Покровському районах в 2008 році; у Павлоградському районі в 2009-2011 роках; у Петриківському районі в 2013 році; у П'ятихатському районі в 2009, 2011-2013 роках; у Солонянському районі в 2012-2013 роках; у Софіївському районі в 2013 році. Отже, найбільш сприятлива динаміка захворюваності (нижче за середні по Дніпропетровській області показники) спостерігалась у таких сільських районах за 2008-2013 роки: у Васильківському, Дніпропетровському, Криворізькому, Магдалинському, Петропавлівському, Синельниківському, Томаківському, Царичанському, Широківському, Юр'ївському (табл. 1).

Виявлено середньої сили кореляційний зв'язок між інфекційною і паразитарною захворюваністю у дітей, які споживали питну воду з централізованих джерел водопостачання у Нікопольському та Павлоградському районах з хімічними показниками: Zn, Cu, Mn, F, Al, азотом аміаку, нітратами нітратами та окислюваністю ($r=0,30-0,31$, $p<0,05$). У Криворізькому та Новомосковському районах була виявлена середня кореляція між вмістом у воді централізованих джерел сухого залишку, хлоридів, сульфатів та поширеністю серед дітей інфекційних і паразитарних хвороб ($r=0,50$, $p<0,001$). Показана тенденція з середнім кореляційним зв'язком між усіма хімічними показниками, які впливають на сольовий склад питної води, окрім жорсткості і заліза, та поширеністю захворювань цього класу серед сільських дітей ($r=0,50$, $p<0,001$) у Криворізькому, Новомосковському, Нікопольському, Павлоградському, Дніпропетровському, Васильківському, Криничанському, Синельниківському, Верхньодніпровському, Межівському, Петриківському, П'ятихатському, Софіївському та Широківському районах. Варто зауважити, що в воді централізованих джерел водопостачання Верхньодніпровського, Межівського, Петриківського, П'ятихатського, Софіївського та Широківського районів відбувалась кореляція між усіма показниками сольового складу та поширеністю інфекційних і паразитарних хвороб ($r=0,50$, $p<0,001$).

Таблиця 1. Показники захворюваності на інфекційні та паразитарні хвороби серед дитячого населення в сільських районах Дніпропетровської області.

Райони	Захворюваність (на 10 тис. дітей до 14 років включно)					
	Роки					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Апостолівський	509,6	517,3	478,1	598,6	458,3	475,2
Васильківський	442,6	116,7	104,6	77,7	403,3	397,8
Верхньодніпровський	1260,5	670,4	603,0	606,1	327,4	239,9
Дніпропетровський	308,5	265,4	245,2	245,2	201,5	214,5
Криворізький	253,2	218,8	190,1	198,4	368,5	357,6
Криничанський	854,2	757,4	698,7	445,2	404,3	372,8
Магдалинівський	460,2	300,8	270,6	400,2	338,9	207,1
Межівський	477,5	518,5	467,9	548,0	493,6	453,8
Нікопольський	593,6	615,8	569,8	530,0	376,2	285,4
Новомосковський	952,3	341,2	310,3	405,5	361,5	316,6
Павлоградський	650,6	811,0	725,1	780,8	319,1	333,8
Петриківський	182,8	150,9	139,7	303,6	284,8	561,4
Петропавлівський	638,0	313,2	283,5	264,3	113,1	187,2
Покровський	769,9	313,4	293,8	503,9	390,4	232,9
П'ятихатський	518,1	480,3	463,4	598,4	674,1	554,4
Синельниківський	468,2	371,5	336,3	299,0	299,7	185,5
Солонянський	673,3	448,3	418,4	417,6	640,2	682,7
Софіївський	638,1	305,6	271,4	327,0	378,5	704,3
Томаківський	178,5	226,4	195,0	306,4	443,9	342,8
Царичанський	239,4	176,4	166,5	291,1	109,3	338,5
Широківський	241,7	270,1	241,2	378,8	442,6	436,6
Юр'ївський	300,5	249,7	245,4	315,1	393,1	490,7
Всі райони	564,2	396,9	362,8	407,5	374,0	358,7
Дніпропетровська область	722,5	471,1	474,2	524,5	504,9	501,4

Встановлено, що на поширеність захворювань I класу серед дитячого населення найбільше впливали наступні показники соляового складу води з децентралізованих джерел: у Криворізькому, Новомосковському, Нікопольському та Павлоградському районах – сухий залишок, хлориди, сульфати ($r=0,87$, $p<0,001$); у Васильківському, Криничанському та Синельниківському районах – загальна жорсткість, сухий залишок, хлори-

ди, сульфати, кальцій, магній ($r=0,73-0,89$, $p<0,001$); у Верхньодніпровському, Межівському, Петриківському, П'ятихатському, Софіївському, Широківському, Апостолівському, Магдалинівському, Петропавлівському, Покровському, Солонянському, Томаківському, Царичанському та Юр'ївському районах – загальна жорсткість ($r=0,82$, $p<0,001$).

Розповсюдженість I класу хвороб корелювала з рН, нітратами, окислюваністю у

Васильківському, Криничанському та Синельниківському районах ($r=0,74-0,89$, $p<0,001$) та Верхньодніпровському, Межівському, Петриківському, П'ятихатському, Софіївському, Широківському районах ($r=0,70-0,83$, $p<0,001$).

Висновки

У переважній більшості сільських районів Дніпропетровської області показана динаміка збільшення інфекційної і паразитарної захворюваності за 2008-2013 роки: (від 1,4 разів) у Криворізькому районі (до 1,63 разів) у Юр'ївському районі. В окремі роки виявлено перевищення середньообласного рівня захворюваності I класу хвороб у деяких сільських районах області: в Апостолівському (в 1,09-1,14 разів) у 2009-2011 роках; Верхньодніпровському (в 1,74-1,15 разів) у 2008-2011 роках; Криничанському (в 1,18-1,47 разів) у 2008-2010 роках; Межівському (в 1,1-1,04 рази) у 2009 та 2011 роках; Нікопольському (в 1,3-1,01 рази) у 2009 та 2011 роках; Новомосковському (в 1,32 рази) і Покровському (в 1,06 разів) у 2008 році; Павлоградському (в 1,72-1,48 разів) у 2009-2011 роках; Петриківському (в 1,12 разів) у 2013 році; П'ятихатському (в 1,14-1,10 разів) у 2011-2013 роках; Солонянському (в 1,27-1,36 разів) у 2012-2013 роках; Софіївському (в 1,40 разів) у 2013 році.

Виявлений вірогідний вплив водного фактору на інфекційну і паразитарну захворюваність серед дитячого населення окремих сільських районів, за даними кореляційного аналізу. Найбільше на поширеність захворювань цього класу впливали такі показники якості води, як: загальна жорсткість, сухий залишок, хлориди, сульфати, кальцій, магній, окрім жорсткості і заліза, а також рН, нітрати, окислюваність. На захворюваність I класу хвороб впливали: Zn, Cu, Mn, F, Al, азот аміаку, нітриту, нітрати та окислюваність з місцевих джерел водопостачання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Boubetra L Surveillance for waterborne – disease outbreaks / Boubetra L, Le Nestour F., Allaert C., Feinberg M. // *Appl. Environ. Microbiol.* – May 2011. – № 77 (10). – P. 3360-3367.
2. Parker A.A. Vulnerability of drinking – water wells / Parker A.A., Stivenson R.A., Raily P.L., Ombeki S.A., Komolleh C.L. // *Epidemiol. Infect.* – October 2006. – № 134 (5). – P. 1029-1036.
3. Mausezahl D. Status of groundwater contamination in USA / Mausezahl D., Teller F., Iriarte M. // *Clinical Microbiol.* – July 2010. – № 23 (3). – P. 507-528.
4. Hattendorf J.L. Water quality for cattle / Hattendorf J.L., Cattaneo M.D., Arnold V.F., Smith T.J. // *Water Resources.* – November 2010. – №49 (1). – P. 9-15.
5. Gueler F.M. Risk factors contributing to microbiological contamination of drinking water / Gueler F.M., Heiringhoff K.H., Engeli S.P., Heusser K.L. // *Environ. Health Perspectives.* – October 2012. – № 6 (8). – P. 823-935.
6. Алешня В.В. Влияние санитарно-гигиенических условий населённых мест на уровень заболеваемости кишечными инфекциями / Алешня В.В., Головина С.В., Журавлёв В.В. и др. // *Гигиена и санитария.* 1995. – №2. – С. 6-8.
7. Онищенко Г.Г. Устойчивое обеспечение питьевой водой населения России для профилактики заболеваемости инфекционными и неинфекционными заболеваниями // *Гигиена и санитария.* 2003. – №2. – С. 3-6.
8. Тимочко Т.В. Всеукраїнська екологічна ліга про поліпшення питного водопостачання та охорону вод в Україні / Т.В. Тимочко // *Екологічний вісник.* 2009. – №2. – С. 27-29.
9. Прокопов В.О. Стан децентралізованого господарсько-питного водопостачання України / В.О. Прокопов, О.М. Кузьмінець, В.А. Соболь // *Гігієна населених місць.* – Випуск 51. – К., 2008. – С. 63-68.
10. Ставицький Е.А. Стратегія використання ресурсів питних підземних вод для водопостачання / Е.А. Ставицького, Г.І. Рудька, Є.О. Яковлева. – Т.1. – Київ-Чернівці, 2011. – 347 с.

**ДИНАМИКА ИНФЕКЦИОННОЙ И ПАРАЗИТАРНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ
СРЕДИ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ СЕЛЬСКИХ РАЙОНОВ И ВОДНЫЙ ФАКТОР,
ЕЁ ОБУСЛАВЛИВАЮЩИЙ**

Григоренко Л.В.

Цель исследования: изучить динамику инфекционной и паразитарной заболеваемости (за 2008-2013 годы) среди детского населения Днепропетровской области и определить влияние водного фактора на заболеваемость и распространённость данного класса болезней. Материалы и методы. Проведено ретроспективное изучение заболеваемости инфекционными и паразитарными болезнями (I класса по МКБ-10) среди детского населения сельских районов Днепропетровской области за 2008-2013 годы. Проведён корреляционный анализ между некоторыми показателями качества питьевой воды и заболеваемостью данного класса во всех районах. В большинстве сельских районов обнаружено увеличение заболеваемости I класса болезней от (1,4 до 1,63) раз в динамике за 2008-2013 годы. В отдельных районах установлена средняя корреляционная связь между содержанием в воде сухого остатка, хлоридов, сульфатов, кальция, магния, кроме жёсткости и железа и распространённостью I класса болезней ($r=0,50$, $p<0,001$). Распространённость этого класса болезней коррелировала с рН, нитратами, окисляемостью в трёх сельских районах Днепропетровской области ($r=0,74-0,89$, $p<0,001$).

**DYNAMICS OF INFECTIOUS AND PARASITIC DISEASES AMONG CHILDREN'S
POPULATION OF THE RURAL DISTRICTS AND WATER FACTOR, WHICH CAUSING IT**

L.V. Hryhorenko

Purpose of research: to study dynamics of infectious and parasitic diseases (for 2008-2013 years) among children's population in the Dnipropetrovsk region and to define influence of water factor on the disease and prevalence given class of illnesses. Materials and methods. Retrospective study of infectious and parasitic diseases (I class by ICD-10) among children's population from rural districts of Dnipropetrovsk region for 2008-2013 years was carried out. It was spent correlation analysis between some indicators of potable water quality of diseases of the given class in all districts. In the majority of rural districts, was shown increasing I class of diseases from (1.4 to 1.63) times in dynamics for 2008-2013 years. In some districts was revealed an average correlation link between content in water of the dry residue, chlorides, sulphates, calcium, magnesium, except rigidity and iron and prevalence I class of diseases ($r=0.50$, $p<0.001$). Prevalence of the given class of diseases was correlated with pH, nitrates, oxidability in the three rural districts of Dnipropetrovsk region ($r=0.74-0.89$, $p<0.001$).

Куратор розділу – д. мед. наук, проф. Прокопов В.О.