

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ

Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова.
Серія 20. Біологія. – 2016. – випуск 6. – С. 181 - 188

УДК 595.132

Шевчик Л.О., Кравець Н.Я.

ДО ПИТАННЯ ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ ЗНАТЬ ПРО ГЕЛЬМІНТОЛОГІЧНІ ЗАХВОРЮВАННЯ ЛЮДИНИ. ДЖЕРЕЛА ТА ШЛЯХИ ІНВАЗІЇ ДІТЕЙ ГЕЛЬМІНТАМИ

В статті наведено відомості про три види гельмінтів людини (аскарида людську, гострицю і вослосоглава людського), виявлених на Тербовлянщині (Тернопільська област , Україна). Охарактеризовані місця їх локалізації та поширення, ступені гельмінтологічного зараження та джерела інвазії. Наголошено на необхідності здійснення профілактичних заходів спрямованих на боротьбу з гельмінтологічними захворюваннями людини.

Гельмінтофауна, джерела інвазії, фактори передачі збудника захворювання.

За даними ВООЗ, гельмінтози посідають третє місце в структурі інфекційних захворювань людини. В Україні офіційно реєструється 300-400 тис. випадків гельмінтозів серед них 80% у дітей. Найчастіше хворіють діти віком від 2 до 7 років, це пов'язано з повторними зараженнями внаслідок нестійких навичок особистої гігієни, а також не сформованих у дитини захисних бар'єрів і низьким рівнем кислотності шлунка[3].

Сьогодні у світі відомо 342 види гельмінтів, які викликають захворювання у людей. В Україні зустрічається близько 30 видів гельмінтів. Найпоширенішими є ентеробіози-74,8%,аскаридоз-21,08%, трихоцефальоз -3,5% та інші[6].

Актуальність проблеми гельмінтозів зумовлена значною поширеністю, вираженим негативним впливом на організм людини, поліморфізмом клінічних проявів.

Зараження людини гельмінтами відбувається різними шляхами. Первинним джерелом поширення гельмінтологічних захворювань є інвазована людина, яка своїми випорожненнями, зараженими яйцями гельмінтів, забруднює навколишнє середовище, елементи якого (грунти, вода, продукти харчування, тощо) є вторинним джерелом інвазії, факторами передачі збудника захворювання.

Значну роль в епідеміології ентеробіозу відіграє самозараження, через руки хворої дитини. Так К.І.Скрябін (1946) знайшов яйця гостриків під нігтями у 11% дітей хворих на ентеробіоз.

Найбільш активні дослідження вторинних джерел інвазії глистових захворювань припадають на ХХ століття. Широко відомі праці З.Г. Василькової і В.А. Гефтера (1948) котрі вважали, що при сприятливих умовах найкращим середовищем для розвитку гельмінтів є пісок.

На думку В.Ф. Мелашенко (1956) і В.А. Островської (1957), зараження гельмінтами проходить ранньою весною внаслідок заковтування інвазійних яєць, котрі дозріли восени і перезимували. В. Стояловська (1965) та І. Іванчук (1965) виявили інвазійні яйця гельмінтів, досліджуючи пісок ігрових площадок дитячих садків.

Подібні висновки про те, що пісок ігрових площадок і пісок під грибками є важливим джерелом зараження дітей яйцями волосоголовців, знаходимо у працях О.В. Самсонова, Т.Н.Павліковської, Л.Д.Агаркової (1998) [8].

Метою нашого дослідження було встановлення гельмінтофауни у ґрунтових пробах присадибних ділянок та будівлях дитячих садочків.

Матеріал і методика дослідження

Аналіз ступеня гельмінтологічного зараження території проводили, використовуючи методи збагачення, власне метод Кофоїда - Варбера в модифікації Фюллеборна, заснованого на принципі спливання яєць у насиченому розчині кухонної солі [5].

Збір проб піску, ґрунту та змиви з предметів побуту здійснювали протягом весни-літа 2009-2011 років на території дитячого садка села Буданів Тербовлянського району Тернопільської області. Отримані результати опрацювали статистично.

Результати дослідження та їх обговорення

Розмноження нематод виключно статеве. Запліднення внутрішнє. Розвиток яйця починається у матці, але остаточне дозрівання личинки у більшості випадків відбувається у зовнішньому середовищі при наявності кисню [1]. За особливостями життєвих циклів та механізмів зараження гельмінтози людини поділяються на три групи: геогельмінтози, контагіози та біогельмінтози[4].

Нами розглянуто морфологічні особливості представників груп геогельмінтози, а саме аскариду людську та волосоголовця та контагіозної групи- гострика людського.

Зріла самка аскариди здатна відкласти до 245 000 яєць на добу (рис. 1). У зовнішнє середовище з калом виділяються незрілі яйця аскарид, їх дозрівання відбувається за сприятливої для розвитку температури і вологості. Незапліднене яйце буває практично будь-якої форми. Варіативність розмірів: 50-100 на 40-45 мкм. Запліднене яйце аскариди людської зазвичай має форму овалу, рідше кулі; розміри варіюють в межах 50-70 на 40-50 мкм. Личинка аскариди дозріває всередині яйця протягом 9-42 днів при оптимальній температурі – 24°-30°С.

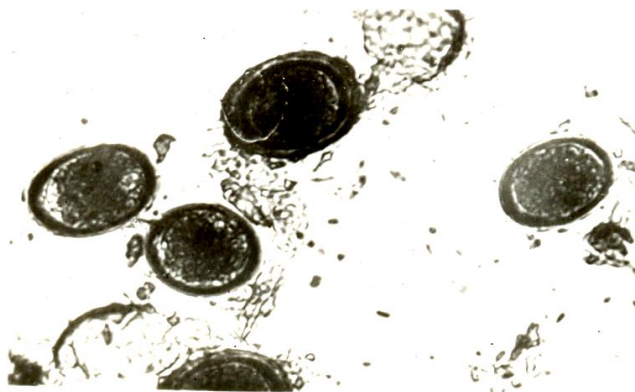


Рис. 1. Яйця аскариди людської (збільшення 7×40)

В період статевого дозрівання самки гострика вночі спускаються до прямої кишки, виповзають через анальний отвір і відкладають від 5 до 17 тис. яєць, після чого гинуть. Яйце гострика асиметричне, одна сторона приплюснута, оболонка товста, безбарвна. Розміри яєць 5-60 x 20-30 мкм (рис. 2).



Рис. 2. Яйце гострика (збільшення 7× 40)

Самка волосоголовця щодоби відкладає біля 60 тис. яєць (рис. 3). Шкаралупа яєць гладка, товста складається з чотирьох оболонок. У довжину яєць мають 47 - 54 мкм, в ширину 22-23 мкм.



Рис. 3. Яйце волосоголовця людського (збільшення 7×40)

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ

Факторами передачі гельмінтів є ті елементи зовнішнього середовища або предмети побуту, за допомогою котрих інвазійні яйця потрапляють в організм господаря, перш за все при контакті з ґрунтом, піском, не митими овочами, фруктами, брудною водою (водою з ставків або забруднених річок) та іншими елементами зовнішнього середовища [2].

Одна з фаз життєвого циклу гельмінтів, а саме аскариди людської та волосоголовця (групи геогельмінтів) відбувається у ґрунті (дозрівання яєць, тобто вони стають інвазійними), що відіграє значну роль в епідеміології аскаридозу і трихоцефальозу.

Серед 180 проб ґрунту, обстежених поблизу дитячих садків, зараженими виявились 10 проб, що становить $8,3 \pm 1,1$ (%) (табл. 1).

Із 30 проб піску 3 проби були позитивними, що становлять 10% забруднення. В 2 пробах були виявлені яйця аскарид (66,7%) і в одній пробі (33,3%) виявили яйця волосоголовців. Яйця аскарид були життєздатними, бо при дії метиленової синьки, залишались незабарвленими. Були серед них і яйця на стадії личинки і на стадії дробіння.

На 10% ґрунти забруднені біля входу в садок і під грибками. На клумбах ґрунт забруднений на 5%, вздовж загорожі – на 6,6%.

Ступінь зараженості ґрунтів поблизу дитячих садочків яйцями аскарид ($63,3 \pm 9,9\%$) та яйцями волосоголовців ($45,8 \pm 5\%$) приблизно однаковий, адже виявлені відмінності рівня зараженості території не є достовірними $t=1,8$ $p<0,05$.

В пробах ґрунту, який брали біля веранди, біля живоplotу, біля літнього харчоблоку і в будиночках для ігор яєць гельмінтів не виявили.

Для профілактики аскаридозу і трихоцефальозу потрібно здійснювати ряд заходів, які зводяться до додержання правил особистої гігієни, тобто миття рук з милом перед їжею і після відвідування туалету. Ці навички потрібні прищеплювати дітям з раннього дитинства.

Перед вживання овочі, фрукти і ягоди необхідно обшпарити кип'ятком, який миттєво вбиває яйця аскарид. Хороший ефект дає замочування фруктів і овочів водним розчином йоду (1:50 000) на 10 хв. При цьому гинуть яйця не тільки аскарид, але і волосоголовців [7].

Таблиця 1

Результати досліджень ґрунту на наявність яєць гельмінтів

Досліджувані ділянки ґрунту	К-сть проб (n)	Число позитивних		Із них на яйця аскарид		На яйця волосоголовців		% забруднення (X±m)
		К-сть (n)	% (X±m)	К-сть (n)	% (X±m)	К-сть (n)	% (X±m)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Біля входу в дитячі садки.	20	2	10	1	50	1	50	10
2. На площадках в піску.	30	3	10	2	66,7	1	33,3	10

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ

Продовження таблиці 1

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
3. Під грибками	20	2	10	1	50	1	50	10
4. Біля веранди.	10	-	-	-	-	-	-	-
5. На клумбах.	20	1	5	1	100	-	-	5
6. Біля живоплоту.	20	-	-	-	-	-	-	-
7. Біля літнього харчоблоку.	20	-	-	-	-	-	-	-
8. Вздовж огорожі	30	2	6,6	1	50	1	50	6,6
9. В ігрових будиночках.	10	-	-	-	-	-	-	-
Всього	180	10	8,3±1,1	6	66,3±9,9	4	45,8±5	8,3±1,1

Велике значення в боротьбі проти аскаридозу і трихоцефальозу має охорона зовнішнього середовища від забруднень інвазійними елементами. Внаслідок цього ми ліквідуємо вторинне джерело інвазії і основні фактори передачі глистів.

Гігієнічними дослідженнями стану забруднення зовнішнього середовища яйцями гельмінтів доведено, що яйцями гостриків можуть бути заражені майже всі предмети, які є у вжитку людини.

З цією метою ми обстежили предмети побуту, які оточують дітей в дитячому садку.

При дослідженні змивів із предметів побуту встановили, що найбільше забруднені яйцями гостриків постіль (10 % забруднень) і іграшки (6,6%) (табл.2). Ці предмети можуть бути основним фактором передачі ентеробіозу серед дітей. Забрудненість стільців і підлоги в групах становить – 5%. Із 170 проб змивів із предметів побуту лише 7 проб виявилось позитивними, що становить 7,7 ± 4 (%). Предмети побуту містили яйця гостриків, як правило, на личинковій стадії розвитку, тобто вже інвазійні.

Таблиця 2

Результати дослідження змивів із предметів побуту

Назви предметів, з яких зроблено змиви	Кількість зроблених проб	Число позитивних проб	К-ть яєць гостриків	% забруднення (X ± m)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
1. столи	20	-	-	-

1	2	3	4	5
2. стільці	20	1	3	5
3. підвіконники	15	-	-	-
4. занавіси	15	-	-	-
5. ручки дверей	10	-	-	-
6. іграшки	30	2	4	6,6
7. постіль	30	3	5	10
8. підлога в групах	20	1	2	5
9. підлога в спальнях	10	-	-	-
Всього	170	7	14	7,7 ± 4

Обстеження зовнішнього середовища в різних дитячих закладах проводилось багатьма вченими. Вони вказували, що яйця гостриків можуть забруднювати різні предмети, які оточують дітей. Інтенсивне забруднення зовнішнього середовища яйцями гостриків сприяє поширенню ентеробіозу серед дітей. Також встановлено, що одним із шляхів розповсюдження гельмінтів є повітряно-крапельний (людина заковтує яйця паразитів разом з пилом і повітрям).

До факторів остаточного видужання від ентеробіозу серед дітей належать, дотримання санітарно-гігієнічних вимог щодо стану приміщень та прищеплювання навичок особистої гігієни дітям і обслуговуючому персоналу. З цією метою щоденно необхідно проводити вологе прибирання із застосуванням мийних засобів та дезинфікування інвентаря для прибирання (щіток, ганчір'я, мочалок та інше). Дитячі іграшки необхідно знезаражувати (окропом або мильним розчином). Вихователі повинні слідкувати за виконанням дітьми правил особистої гігієни, особливо за чистотою рук. Обов'язково мити руки перед їжею і після відвідування туалетів. Нігті пальців рук у дітей повинні бути коротко обрізані, щоб в піднігтьовим простором не могли зберігатися яйця гостриків. Боротись з негативною звичкою дітей гризти нігті і смоктати пальці. Проведення профілактичних обстежень дітей, які відвідують садок, на наявність ентеробіозу методом періанального зіскобу. Інвазованим дітям призначають відповідне лікування.

Висновки

1. В одному з найбільших регіонів Тернопільської області – Терехівщині – виявлено три види гельмінтів людини: аскариду людську (*Ascaris lumbricoides*), гострик дитячий (*Enterobius vermicularis*) та волосоголовець людський (*Trichocephalus trichiurus*).

2. Найбільший відсоток яєць глистів у ґрунтових пробах присадибних ділянок та у будівлях дитячих садочків припадає на місця постійного перебування дітей (місця для сну, прийняття їжі та ігор).

3. В результаті проведених профілактичних протиглистових заходів, рекомендованих у боротьбі з гельмінтами людини, найбільш дієвими є популяризація

знань основ гельмінтології, підняття культурного рівня населення та дотримання заходів особистої гігієни.

Використана література:

1. Близнюк И.Д. Материалы выборочных обследований населения Украины на инвазированность аскаридозом и трихоцефальозом / И.Д.Близнюк // Паразиты и паразитозы животных и человека. – К.: Наукова думка, 1975. – С.111-115.
2. Блинкин С.А. Когда причина болезни грязные руки / С.А. Блинкин. – М.: Знание, 1982.– 96 с.
3. Вінницька О.В., Пронюк Х.О. Гельмінтози: діагностичний пошук та лікування / О.В. Вінницька Х.О. Пронюк // Клиническая иммунология. Аллергология. Инфектология – 2009.– №4. – [Електронний ресурс] : Режим доступу : <http://kiai.com.ua/article/309.html>
4. Гельминтозы в клинической педиатрии: вопросы диагностики, терапии, профилактики / Кривоустов С.П., Щербинская Е.Н., Логинова И.А. [та інші] // Здоровье ребенка–2011. – 4 (31).– [Електронний ресурс] : Режим доступу : <http://www.mif-ua.com/archive/article/23045>
5. Гельминтологические методы исследования [Електронний ресурс] : Режим доступу : <http://xn--90aw5c.xn--c1avg/index.php/>
6. Крамарев С.А. Гельминтозы у детей / С.А. Крамарев // Здоровье ребенка 2006. – №2.– [Електронний ресурс] : Режим доступу : <http://consilium.com.ua/stuff/doctor/pediatrica/Detskie-infekcii/Worms-in-children/>
7. Практическая паразитология / [Виноградов-Волжанский Д.В., Липницкий А.В., Луцихина И.М.]; под. ред. Д.В.Виноградова-Волжинского – М.: Медицина, 1977. – 303 с.
8. Самсонов О. В. Особливості розповсюдження трихоцефальозу та його профілактика в Україні на сучасному етапі / О.В.Самсонов, Т.Н.Павліковська, Л.Д. Агаркова // Інфекційні хвороби. – 1998.– №2. – С.28–30.

Л.О. Шевчик, Н.Я. Кравець

К ВОПРОСУ О ПОПУЛЯРИЗАЦИИ ЗНАНИЙ О ГЕЛЬМИНТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЧЕЛОВЕКА. ИСТОЧНИКИ И ПУТИ ИНВАЗИИ ДЕТЕЙ ГЕЛЬМИНТАМИ

На Тербовлянщині (Тернопільська область України) обнаружено три вида гельминтов человека: аскариду человеческую, острицу, власоглав человеческий. Наибольший процент яиц глистов выявлен в местах постоянного пребывания детей (места для сна, еды и игр). Анализ степени гельминтологического заражения территории вблизи детских садов показал, что среди 180 проб почвы, зараженными оказались 10 проб, составляет $8,3 \pm 1,1$ (%).

Исследование предметов быта, окружающих детей в детском саду, показало, что больше всего загрязненными яйцами остриц оказались постель (10% загрязнений) и игрушки (6,6%).

Не вызывает сомнения утверждение о том, что популяризация знаний основ гельминтологии, поднятие культурного уровня населения и строгое соблюдение правил личной гигиены является важным звеном в цепи профилактических мероприятий, направленных на борьбу с гельминтологическими заболеваниями человека.

L.O. Shevchik, N.Ya. Kravets

THE QUESTION OF HELMINTHOLOGICAL POPULARIZATION OF KNOWLEDGE ABOUT HUMAN DISEASE. SOURCES AND WAYS OF CHILDREN HELMINTHS INVASION

In Terebovlya district (Ternopil region of Ukraine) identified by three main types of helminth *Ascaris lumbricoides*, *Enterobius vermicularis*, *Trichocephalus trichiurus*.

The highest percentage of helminth eggs detected is in places of permanent of children residence (a place to sleep, food, and games). Analysis of the degree of helminth of infection territory near kindergardens showed that among the 180 soil samples, 10 samples were infected, of $8,3 \pm 1,1$ (%).

Investigation of subjects surrounding children in kindergarden. It showed that the most contaminated eggs of pinworms were bed (10% of pollution) and toys (6.6%). ((Investigation of objects that surround children in kindergarden. This showed that the most contaminated eggs of pinworms were bed (10% of pollution) and toys (6.6%).))

The popularization of knowledge bases helminthology, raising the cultural level of the population and strict personal hygiene is an important link in the chain of preventive measures aimed at combating human diseases helminthological.

Надійшла 20.04.2015р.