

К.І. Бодня

ДИРОФІЛЯРІОЗУКРАЇНИ

Харківська медична академія післядипломної освіти

Велику увагу клініцистів в останні 10 років привертають паразитарні захворювання, які спричиняють личинки не властивих людині гельмінтів тварин. Установлено, що цими видами гельмінтів людина заражається тими ж шляхами, що і специфічні для них види. Личинки одних активно проникають крізь шкіру, інших – інокують кровосисні комахи (проміжні хазяї), третьої групи – проковтують із забрудненою їжею, водою чи заносять у рот руками. Нарешті, є й така група гельмінтів, личинки якої потрапляють в організм людини при вживанні в їжу тканин тіла іншого хазяїна.

Вісцеральна форма захворювання спричиняється личинками гельмінтів тварин, що мігрують у внутрішніх органах. Тип ушкоджень, спричинених мігруючими личинками гельмінтів, залежить як від виду, стадії розвитку, розміру й активності личинок, так і від реактивності організму хазяїна, зокрема від його імунного стану, що, природно, підлягає різким індивідуальним коливанням. Особливо значно впливає ступінь алергізації організму в результаті попередніх заражень.

Тільки у виняткових випадках гельмінти тварин, не властиві людині, розвиваються в організмі до статевозрілого стану. Як правило, вони проходять лише ранні стадії розвитку і, зберігаючи здатність до міграції, нерідко затримуються в тканинах протягом тривалого часу. Спостереження дослідників, проведені на експериментальних тваринах, показали, що личинки гельмінтів, потрапивши в організм незвичайного хазяїна, виявляють тенденцію до міграції перекрученими шляхами. Ця тенденція призводить до значного посилення патогенного впливу, оскільки в такому випадку личинки нерідко можуть потрапляти в більш ранимі тканини, ніж при звичайному шляху міграції [1].

На території України трапляється єдиний трансмісивний гельмінтоз, що спричиняє захворювання людей, – дирофіляріоз, збудником яко-

го є *Dirofilaria repens* (Railliet et Henry, 1911). В останні десятиліття можна спостерігати тенденцію до зростання числа публікацій про дирофіляріоз, що може бути пов'язано з поліпшенням діагностики, збільшенням числа випадків (через відносно потепління клімату й активізацію переносників [2]).

Дирофіляріоз – небезпечне природно-осередкове гельмінтозне захворювання собак, кішок і диких представників родини *Canidae* і *Felidae*. Захворювання супроводжується тяжкою патологією всіх систем організму, включаючи головний мозок і очі. Від тварини до тварини і від тварин до людини захворювання переносять комарі, що є проміжними хазяїнами для дирофілярії.

Дирофілярії – живородні і дуже плідні паразити. За добу вони виділяють у кров близько 5 тис. личинок розміром 300-320 мкм завдовжки і 6-8 мкм завширшки. Личинки в дирофілярії називаються мікрофіляріями. Вони циркулюють по кровоносних і лімфатичних судинах, тому можуть проникати в будь-які органи і тканини, спричиняючи різну патологію. Вони можуть передаватися внутрішньоутробно від матері плоду.

Людина заражається на дирофіляріоз тільки при укусі кровосисних комах, в основному комарів. Безпосередньо від собак і кішок людина не заражається.

З двох видів, що паразитують в організмі домашніх м'ясоїдних, один, *Dirofilaria immitis*, нині має більше значення. Дорослі особини, що виявляються в правій половині серця й у прилягаючих кровоносних судинах собаки, спричиняють гельмінтозно-серцеве захворювання собак. І хоча ця патологія є проблемою насамперед у теплих країнах, захворювання набуло великого поширення в останні 10 років і в країнах з помірним кліматом. Ця проблема в Північній Америці зараз так актуальна, що створено спеціальні клініки для лікування серцевих гельмінтозів.

Утім, мова йде про захворювання зовсім не нове, і не афро-азійського походження. Перший опис захворювання на дирофіляріоз належить

португальському лікарю, що виділив паразита з ока дівчинки в 1566 р. Наступний опис належить до 1867 р., коли вже в Італії був виявлений випадок підшкірного дирофіляріозу.

У Росії перший випадок захворювання людини на дирофіляріоз описаний в 1915 р. в Краснодарському краї доктором А.П. Владиченським. Паразит був витягнутий ним у пацієнта з пухлини між внутрішньою стінкою орбіти й очним яблуком. Потім, через досить великий проміжок часу (1930 р.), був зареєстрований другий випадок захворювання на дирофіляріоз, що був докладно описаний засновником радянської гельмінтологічної школи, академіком К.І. Скрябіним. «У 27-літньої жінки, мешканки м. Харкова, на нижній повіці правого ока була пухлина розміром з кісточку вишні. Хірург видалив її і при розрізі пухлини була помічена нематода (глист), що при вивченні виявилася самцем *Dirofilaria repens*». Це повідомлення стало початком систематичного вивчення цих паразитів у СРСР й інших країнах світу [3, 4].

За останні роки в Україні лікарі активно включилися у боротьбу з цим небезпечним захворюванням.

На теперішній час дирофіляріоз собак реєструється в м. Києві, Київській області, в містах Одесі, Севастополі, Сімферополі, у Харківській, Полтавській та в інших областях України. Так, за даними С.В. Величко й ін. (2002), протягом останніх років відмічається стійка тенденція до зростання числа заражених дирофіляріями як собак і кішок, так і людей.

Проблема дирофіляріозу для України на сьогодні є актуальною, оскільки серед собак захворювання набуває характеру ензоотії (тобто епідемії, яка спостерігається серед різних видів тварин). Тому гостро постає питання про способи профілактики дирофіляріозу як серед тварин, так і серед людей [5-7].

Дирофіляріоз в Україні, як і в різних країнах Європи, Азії, Африки, залишається актуальною проблемою, що обумовлено зростанням захворюваності тварин і людей на цей паразитоз, значною кількістю різних видів переносників інвазії та труднощами в її регуляції.

Дирофіляріоз (від латинських «*diro*, *filum*» – «зла нитка»).

Дирофіляріози – тканинні зоонозні гельмінтози, для яких характерна трансмісивна передача, повільний розвиток, тривалий перебіг та осередкове розповсюдження. Вони ендемічні не тільки для територій з теплим і вологим кліматом, але й

для багатьох країн з помірним кліматом. Головними чинниками, які впливають на виникнення і розповсюдження дирофіляріозів у зоні помірного клімату, є: зміна соціально-економічних умов; збільшення чисельності бродячих собак і котів; міграція диких м'ясоїдних тварин, яка не контролюється; зміна екологічних умов і збільшення чисельності комарів; потепління клімату, що сприяє швидшому дозріванню інвазивних личинок у переносниках та обороту інвазії в природі; соціальні фактори, які сприяють передачі інвазії протягом всього року «підвальними» популяціями комарів роду *Culex* (*C. pipiens molestus* та ін.).

Збудники дирофіляріозів належать до класу круглих червів *Nematoda*, підряду *Filariata*, родини *Filariidae*, роду *Dirofilaria*. Розповсюджені на території Росії та України *Dirofilaria repens* та *Dirofilaria immitis* є облігатними паразитами домашніх і диких м'ясоїдних тварин родини псових, котячих і вивіркових, *D. ursi* – бурого ведмеда та амурського тигра. Ураженість собак *D. repens* на території України коливається від 1,4 до 44,5 %. У мешканців Росії та України зареєстрована тільки інвазія *Dirofilaria repens*.

Дирофілярії – це тонкі ниткоподібні нематоди білого кольору, на тілі гельмінта є поздовжні кутикулярні гребені та ніжна поперечна кільчастість. Довжина тіла статевозрілих самок *Dirofilaria repens* досягає 135-150 мм, *Dirofilaria immitis* – 250-300 мм; ширина коливається від 0,03 до 1,2 мм. Розміри мікрофілярій: довжина – 0,27-0,36 мм, ширина – 0,006-0,008 мм, чохлик на тілі відсутній, задній кінець звужений, ниткоподібний, не містить ядер соматичних клітин (мал. 1).



Мал. 1. Дирофілярії, зібрані у чашці Петрі.

ОГЛЯДИ ТА ЛЕКЦІЇ

Дирофілярії – біогельмінти, їх розвиток проходить з подвійною зміною господарів: кінцевого (дефінітивного) та проміжного. Кінцеві господарі дирофілярій – м'ясоїдні тварини родин псових, котячих і вивіркових, у яких дорослі паразити знаходяться в підшкірній сполучній тканині. Людина є їх факультативним господарем. Проміжні господарі – комарі родів *Anopheles*, *Culex*, *Aedes*.

Патогенез залежить від виду збудника інвазії та його локалізації в організмі людини.

При дирофіляріозі *D. immitis* патогенну дію мають дорослі гельмінти. Порушення функції серцево-судинної системи, закупорювання судин розвиваються при сильній інвазії. Наявність великої кількості гельмінтів також може спричинити ендокардит і проліферативний легеневиий ендартеріїт.

Наявність мертвих паразитів може призвести до легеневої емболії. Поступова компенсація гіпертрофією правого шлуночка може спричинити застійну серцеву недостатність, яка супроводжується набряками та асцитом. Скупчення гельмінтів у нижній порожнистій вені часто призводить до «гострого синдрому порожнистої вени», який характеризується розвитком гемолізу, гемоглобінурії, білірубінемії, жовтяниці, анорексії та колапсу. У рідких випадках виникає блокада ниркових капілярів мікрофіляріями, що призводить до розвитку гломерулонефриту.

При дирофіляріозі *Dirofilaria repens* тяжкість клінічних проявів залежить від кількості й частоти проникнення інвазивних личинок (реінвазії) в організм кінцевого хазяїна. В організмі людини більшість личинок гине на ранніх стадіях розвитку, головним чином під час линьок (третьої та четвертої). У цей період клінічні прояви відсутні або виражені слабо. Але не можна ігнорувати механічну та сенсibiliзуючу дію паразита.

Найбільш типовим патогенетичним наслідком хронічного перебігу дирофіляріозу є запальна реакція, яка розвивається навколо загиблих дорослих дирофілярій у вигляді абсцесу, фурункулу, кісти та ін. Загиблий гельмінт некротизується. Структурні зміни в тканинах, які оточують гельмінт, характеризуються поліморфноклітинною інфільтрацією із значною кількістю нейтрофільних та еозинофільних гранулоцитів і фібробластів, епітеліоїдних клітин, гігантських макрофагів типу клітин Лангерганса [5].

Клінічні прояви та діагностика

D. immitis локалізується в порожнині правої, рідше лівої половини серця, в порожнистих венах, черевній аорті, легеневиій артерії та інших кровоносних судинах, рідше під шкірою, в очах; *D. repens* – частіше в підшкірній клітковині, сполучних тканинах різних час-

тин тіла, кон'юнктиві та інших тканинах ока, статевих органах (калітка, яєчко, маткові труби), молочних залозах, рідше в оболонках тканин та органів черевної порожнини тіла людини. Залежно від локалізації збудників, розрізняють внутрішній, або серцевий (*D. immitis*), та підшкірний (*D. repens*) дирофіляріоз.

Внутрішній дирофіляріоз

Внутрішній дирофіляріоз у мешканців Австралії, Японії, США, Канади, Південної Європи (Італія, Франція та ін.) діагностується як легеневе захворювання, яке проходить у більшості випадків безсимптомно [8, 9]. Патологічні зміни виявляються випадково під час рентгенологічного обстеження або після проведення лобектомії у зв'язку з підозрою на злоякісне новоутворення. Іноді хворі відзначають біль у грудній клітці, рідше кровохаркання. Рентгенологічно визначаються «монето-подібні ураження» в легенях – кулеподібно обмежені вузли діаметром 1-2 см.

Діагностика ускладнюється необхідністю проведення цілеспрямованих обстежень. Відзначено летальний вислід у декількох людей з дорослими дирофіляріями в серці і легеневиій артерії [10-12].

Підшкірний дирофіляріоз

Клінічні прояви у людей дуже різноманітні та пов'язані з локалізацією дирофілярій у шкірі та підшкірній жировій клітковині, тканинах очниці та оболонках внутрішніх органів. Перша ознака захворювання – безболюче або болюче пухлинне утворення у шкірі та інших тканинах.

Для обмеження патогенної дії паразита організм формує навколо гельмінта захисну оболонку – зону продуктивного запалення (пухлина, припухлість, гранульома та ін.).

Враховуючи тільки ці симптоми, встановлюють первинний діагноз, не пов'язаний з паразитарною етіологією: атерома, ліпома, фіброма, реактивна лімфаденопатія, венозний тромбоз, алергічний набряк, фурункульоз, защемлена пахова грижа та ін. Нерідко дирофілярії ускладнюють перебіг інших хвороб.

З моменту зараження до утворення пухлини проходить звичайно не менше 1 міс., а іноді до 2 років. Перші симптоми захворювання – безболісна пухлина, у місці локалізації якої відчувається свербіння і печія різного ступеня інтенсивності. Характерним симптомом захворювання є міграція гельмінта, що проявляється в пересуванні чи ущільненні пухлини під шкірою. Відстань, на яку переміщується гельмінт, складає від декількох до десятків сантиметрів, швидкість міграції до 30 см за добу [13].

Іншими симптомами захворювання можуть

бути біль голови, нудота, слабкість, підвищення температури тіла, сильні болі в місці локалізації гельмінта з іррадіацією по ходу нервових стовбурів. Еозинофілія не є характерною для дирофіляріозу, однак спостерігалася в окремих хворих у межах 8-11 %. У жодному з відомих випадків у крові не були виявлені мікрофілярії. В абсолютної більшості хворих паразитував 1 гельмінт – незріла самка до 320 мм завдовжки [14].

Біля 50 % зареєстрованих у людини випадків припадає на дирофіляріоз органа зору. При цьому уражаються повіки, кон'юнктива, передня камера ока, склера, тканини очниці [15].

При ураженні шкіри брів і повік може розвинутися набряк Квінке. При цьому повіки пастозні, малорухомі, закривають око, інколи відмічається свербіж різної інтенсивності і слюзотеча від незначної до дуже сильної, біль у спокої і при пальпації.

У деяких пацієнтів виникає відчуття чужорідного тіла в оці. Характерні гіперемія шкіри повік, птоз і блефароспазм. Під шкірою утворюється гранульома або пухлина. Деякі пацієнти помічають присутність живої ниткоподібної нематоди в кон'юнктиві.

При ураженні кон'юнктиви та кон'юнктивального мішка в результаті руху гельмінта виникає сильний біль, слюзотеча і свербіж. Кон'юнктива припухла, гіперемічна протягом декількох днів, через неї видніється звивисте тіло паразита. Усі прояви безслідно зникають після того, як гельмінт мігрує в очницю або видалається хірургічно.

Ураження передньої камери ока виникає під час проникнення в неї дорослої дирофілярії, яку виявляють за характерними рухами. Ураженню тканин очниці сприяє утворення гранульоми навколо гельмінта, що може призвести до екзофтальму та диплопії. Ураження очного яблука перебігає тяжче, супроводжується зниженням гостроти зору, при цьому інколи хворі відмічають, що вони бачать «черв'яка, що рухається», «п'явку», «полум'я» [15].

Специфічною ознакою дирофіляріозу є відчуття ворухіння або повзання живого «черв'яка» всередині ущільнення, пухлини або підшкірного вузла. Інколи відмічається сильний біль у місці знаходження гельмінта з іррадіацією по ходу нервових стовбурів.

Підсилення міграції гельмінта спостерігається під час дії на шкіру струмами УВЧ при фізіотерапії, а також після прогрівання компресами або зігріваючими мазями. У ряді випадків хворі вилучають гельмінта під час розчісування шкіри, інколи він виходить самостійно крізь уражену тканину.

У багатьох хворих інвазія має рецидивний

перебіг з фазами затухання та загострення процесу. При несвоєчасному видаленні гельмінта може розвиватися запальний процес або абсцес з гельмінтом усередині.

Як правило, гельмінт розташовується в сполучнотканинній капсулі, іноді з вмістом серозно-гнійного ексудату (білок, еозинофільні та нейтрофільні лейкоцити, макрофаги і фібробласти).

Терміни встановлення клінічного й паразитологічного діагнозів часто не збігаються. Своєчасність діагностики залежить від тяжкості хвороби, а також ступеня інформованості лікаря про дирофіляріоз. Нерідко він недостатній, що призводить до недовиявлення випадків інвазії серед людей.

Діагноз дирофіляріозу іноді встановлюють на операційному столі, коли живий гельмінт виходить на поверхню з ураженої тканини самостійно або видалається хірургом при ревізії або при випадковому розтині тканини (циста, гранульома).

Таким чином, на користь діагнозу підшкірного дирофіляріозу свідчать: дані анамнезу про перебування в ендемічній зоні в літній сезон; наявність патологічного утворення під шкірою – пухлина, гранульома та ін. в будь-якій частині тіла; ураження очей з локалізацією та міграцією дорослої дирофілярії під шкірою повік і в оболонках ока; набряки, подібні до набряку Квінке та «Калабарської пухлини» (за наявності даних епідеміологічного анамнезу необхідно проводити диференційний діагноз з тропічним філяріозом лоаозом); переміщення дорослої дирофілярії або пухлиноподібного утворення під шкірою; виявлення дирофілярії у видаленій тканині, при ревізії гранульоми, кісти, фіброми, оболонок статевих та інших органів грудної чи черевної порожнини; виявлення мікрофілярій у пунктаті з патологічного утворення, видаленого з діагностичною метою; виявлення зрізів нематод при гістологічних дослідженнях та ідентифікації їх до роду *Dirofilaria* (*D. sp.*) по кутикулярних «шипках», що відповідають вершинам, поздовжніх кутикулярних гребенів на тілі паразита.

У передопераційній діагностиці дирофіляріозу ефективні ультразвукове обстеження, комп'ютерна томографія, імунологічні методи.

Паразитологічний діагноз ґрунтується на морфологічній характеристиці збудників. Оскільки дирофілярії є факультативними паразитами людини, діагноз ставлять після виявлення одиничних дорослих гельмінтів, частіше незапліднених самок, рідше самців, а не личинок у крові, як у облігатних господарів. Важливо, щоб паразитологічний діагноз проводили фахівці, які володіють диференціальною діагностикою гельмінтів [16, 17].

ОГЛЯДИ ТА ЛЕКЦІЇ

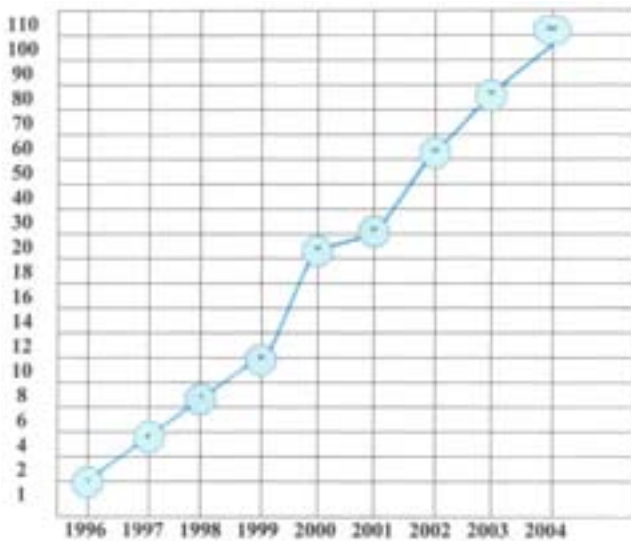
За офіційними статистичними даними санепідемустанов, за період 1996-2004 рр. в Україні було зареєстровано 300 випадків дирофіляріозу серед людей, спричиненого збудником *Dirofilaria repens* (табл. 1), найбільше у м. Київ, Запорізькій, Чернігівській, Дніпропетровській, Донецькій, Одеській, Херсонській областях, а також в АР Крим.

За вказаний період дирофіляріоз не реєструвався в 6 областях: Вінницькій, Волинській, Івано-Франківській, Рівненській, Тернопільській, Чернівецькій. Проте в цілому захворюваність на дирофіляріоз має тенденцію до зростання (мал. 2). Усі випадки, що були виявлені у 2004 р., були місцевими (крім одного з Молдови) та виявилися спорадично.

Таблиця 1

Кількість випадків дирофіляріозу в Україні за період 1996-2004 рр.

Область	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Всього
АР Крим			1	2	5	2	3	2	4	19
Вінницька										
Волинська										
Дніпропетровська						1	4	6	11	22
Донецька	1	1	1	2	3	3	1	5	5	22
Житомирська								4	1	5
Закарпатська		1								1
Запорізька		2	3	1	2	2	6	6	8	30
Івано-Франківська										
Київська					1			5	2	8
Кіровоградська								1		1
Луганська					1	2	2	2	5	12
Львівська					1			1		2
Миколаївська			1	2	2		3	1	5	14
Одеська						2	6	5	6	19
Полтавська					2		3	5	3	13
Рівненська										
Сумська						1	5		4	10
Тернопільська										
Харківська						1	5	5	3	14
Херсонська			1	2	1	3	1	1	9	18
Хмельницька								2		2
Черкаська				1	1		3		3	8
Чернівецька										
Чернігівська						2	2	11	13	28
м. Київ						4	7	14	22	47
м. Севастополь								1		1
ЦЕС в одного транспорту								1		1
СЕСЦА						1				1
ЦЕС на залізниці							1	1		2
Всього	1	4	7	10	19	24	52	79	104	300



Мал. 2. Захворюваність людей України дирофіляріозом в абсолютних цифрах за період 1996-2004 рр.

Джерела інвазії достеменно виявити не вдалося в жодному з осередків, проте усі хворі відзначали напад комарів та інших членистоногих, перебування в зонах відпочинку, на риболовлі, в лісі, на дачних ділянках тощо.

За даними Центральної санітарно-епідеміологічної станції МОЗ України, в 2004 р. зареєстровано 104 випадки дирофіляріозу, з них 83 (79,8 %) було виявлено у містах, 21 (20,2 %) – у сільській місцевості. Серед виявлених хворих були 63 жінки та 41 чоловік.

Усі хворі звернулися за медичною допомогою самостійно зі скаргами на: свербіж, пересування паразита під шкірою, набряк, почервоніння, біль, підвищення температури тіла, біль голови, нездужання, а у 5 випадках – самовизначення наявності тонких гельмінтів білого кольору у вигляді нитки. При цьому було госпіталізовано та прооперовано 53 (50,9 %) хворих, прооперовано амбулаторно – 46 (44,3 %), самостійно видалили гельмінта – 5 (4,8 %) осіб.

Гельмінти були видалені з: ока – 27; повіки – 12; надбрів'я – 2; брови – 1; чола – 3; голови – 3; тім'я – 1; скроні – 4; щоки – 4; вилиці – 1; губи – 2; підборіддя – 3; носа – 1; шиї – 4; потилиці – 1; плеча – 2; передпліччя – 3; ліктя – 2; кисті – 1; зап'ястя – 1; молочної залози – 3; стегна – 3; грудини – 1; здухвини – 2; черева – 6; гомілки – 4; пахви – 2; яєчка – 2; статевого члена – 1; калитки – 2.

Діагноз «дирофіляріоз» перед оперативним втручанням було встановлено у 79 хворих (75,9 %),

що відповідало попередньому діагнозу. У 24,1 % виставлялись інші діагнози: «флегмона», «фурункул», «кіста», «пухлина», «фіброма», «атерома», «гельмінт», «ліпома», «гранульома», «епідидиміт».

Від моменту звернення за медичною допомогою було встановлено діагноз у 1-й день – 57 (54,8 %) хворим, на 2-5-й день – 25 (24,1 %); 6-10-й – 12 (11,5 %); 11-26-й – 8 (7,7 %); 80-89-й – 2 (1,9 %).

Від моменту встановлення діагнозу хворі були прооперовані, в основному, у 1-й день. У 3 випадках гельмінти вийшли самостійно при консервативному лікуванні «фурункульозу».

Лабораторні дослідження видалених гельмінтів були проведені у 104 випадках (100 %) обласними санепідемстанціями. На підтвердження до Центральної санепідемстанції МОЗ України надійшло 65 гельмінтів (62,5 %). В усіх випадках була підтверджена їх належність до виду *Dirofilaria repens*, з них: самців – 1, самок – 64. Розміри паразитів становили завдовжки від 5 до 14 см.

Лікування

Лікування дирофіляріозу у людей проводиться оперативним втручанням шляхом видалення особи паразиту або призначають препарати, які містять альбендазол (ворміл, медизол, немозол).

Профілактика

Особиста профілактика, як і інших трансмісивних захворювань, полягає в захисті від укусів комарів за допомогою репелентів та інсектицидів (ефективне використання електрофумігаторів з інсектицидними таблетками або рідинами, інсектицидних спіралей), носіння спеціального одягу, накидок на голові, засічення вікон і дверей.

Заходи в осередку інвазії включають боротьбу з комарами, виявлення та дегельмінтизацію інвазованих домашніх собак, запобігання контакту комарів з домашніми тваринами та людиною [18, 19].

Очевидно, дирофіляріоз – не такий вже й рідкісний гельмінтоз. Тому лікарі лікувальної мережі (терапевти, хірурги, окулісти, онкологи, дерматовенерологи, сімейні лікарі) повинні мати необхідні знання в ділянці клініки, лікування і профілактики цього захворювання. Можна рекомендувати лікарям продовжувати збір інформації про дирофіляріоз на добровільних засадах і за можливості публікувати наявні в них дані.

Література

1. Паразитарные зоонозы // Сер. техн. докл. ВОЗ. – Женева, 1980. – № 637. – С. 91-93.

ОГЛЯДИ ТА ЛЕКЦІЇ

2. Сергиев В.П., Баранова А.М., Маркович Н.Я. и др. Возможность влияния климата на распространение трансмиссивных болезней на территории России // Изменение климата и здоровье населения России в XXI веке. – М., 2004. – С. 143-147.
3. Авдюхина Т.И., Постановова В.Ф., Абросимова Л.М. и др. Дирофиляриоз (*D. repens*) в Российской Федерации и некоторых странах СНГ: ситуация и тенденция ее изменения // Мед. паразитол. и паразитарные болезни. – 2003. – № 4. – С. 44-48.
4. Авдюхина Т.И., Супряга В.Г., Постановова В.Ф. и др. Дирофиляриоз в странах СНГ: анализ случаев за 1915-1996 годы // Там же. – 1997. – № 4. – С. 3-7.
5. Архипов И.А., Архипова Д.Р. Дирофиляриоз. – М., 2004. – 194 с.
6. Сонин М.Д. Филяриаты животных и человека и вызываемые ими заболевания. Филярииды, онхоцерцины. Основы нематодологии. – М., 1975. – Т. 24, Ч. 3. – С. 237-292.
7. Schrey C.F., Trautvetter E. Дирофиляриоз сердца у кошек и собак – диагностика и терапия // *Waltham Focus*. – 1998. – V. 8, N 3. – P. 23-30.
8. Raccurt C.P. La dirofilariose, zoonose emergente et meconnue en France // *Med. trop. (France)*. – 1999. – V. 59, N 4. – P. 389-400.
9. Raccurt C.P. La dirofilariose humaine en France: Nouvelles donnees confirmant if transmission humaine de *Dirofilaria repens* au nord de la latitude 46 nord // *Ibid.* – 2000. – N 3. – P. 308-309.
10. Бронштейн А.М., Супряга В.Г., Лучшев В.И. и др. Дирофиляриоз человека, вызываемый *Dirofilaria (Nochtiella) repens*, — новая «возникающая» инфекция в Московском регионе // Инфекционные и паразитарные болезни в современном обществе. – М., 2003. – С. 42-43.
11. Бронштейн А.М., Супряга В.Г., Ставровский Б.И. и др. Дирофиляриоз человека в Московском регионе // *Мед. паразитол. и паразитарные болезни*. – 2003. – № 3. – С. 51-56.
12. Сафронова Е.Ю., Воробьев А.А., Латышевская Н.И. и др. Дирофиляриоз в Волгоградской области – новое заболевание региона // Там же. – 2004. – № 2. – С. 51-54.
13. Супряга В.Г., Цыбина Т.Н., Денисова Т.Н. и др. Первый случай диагностики дирофиляриоза по обнаружению микрофилярий в пунктате подкожной опухоли человека // Там же. – 2004. – № 4. – С. 6-8.
14. Супряга В.Г., Старкова Т.В., Сабгайда Т.П. и др. Изучение дирофиляриоза человека в России // Основные достижения и перспективы развития паразитологии. – М., 2004. – С. 304-306.
15. Авдюхина Т.И., Лысенко А.Я., Супряга В.Г., Постановова В.Ф. Дирофиляриоз органа зрения: реестр и анализ 50 случаев в Российской Федерации и странах СНГ // *Вест. офтальмол.* – 1996. – № 3. – С. 35-39.
16. Супряга В.Г., Старкова Т.В., Короткова Г.И. Клинический и паразитологический диагноз дирофиляриоза человека // *Мед. паразитол. и паразитарные болезни*. – 2002. – № 1. – С. 53-55.
17. Струков А.И., Кауфман О.Я. Гранулематозное воспаление и гранулематозные болезни. – М., 1989. – 184 с.
18. Профилактика дирофиляриоза: Методические указания 3.2.1880-04. – МЗ России. – М., 2004.
19. Профилактика паразитарных болезней на территории Российской Федерации: СанПиН. 2.1333-03. – МЗ России. – М., 2003. – С. 42-43.