

Abstract

¹I. D. Duzhiy,

¹H. I. Piatykop,

¹I. Ya. Gresko,

¹O. V. Kravets,

²O. O. Pererva,

¹O. L. Sytnik,

¹Sumy State University, Sumy,
Ukraine;

²Municipal Non-Commercial Or-
ganization «Clinical Hospital
No.5» of Sumy City Council, Sumy,
Ukraine

FEATURES OF DIAGNOSIS OF EXTERNAL DIROFILARIASIS

Global environmental problems are gradually changing climatic conditions in different regions and cause significant warming. As a result, high-water beds, lakes and ponds get swamped and are colonized by blood-sucking mosquitoes, which are carriers of a number of diseases, including dirofilariasis. Manifestations of external dirofilariasis may look like ophthalmic, surgical, urological, oncological, dermatological, vascular, psychiatric diseases. The objective manifestation of the disease is the appearance of skin-subcutaneous formation, which periodically changes location.

The purpose of the work: to expand the knowledge about this helminthic infection for the medical community and demonstrate the possibility of timely diagnosis.

Results of the study and discussion. The authors observed 4 patients with external dirofilariasis and described 2 clinical cases. Only after surgical removal, the diagnosis was confirmed.

Conclusions. Climate warming facilitates migration of blood-sucking insects from the southern regions to the north. Economic problems contribute to the increase of stray dogs and cats which are the ultimate hosts of dirofilaria. A person becomes infected through mosquito bites, which has to be considered during anamnesis data collection. The appearance of cutaneous or intradermal formations which tend to move may give grounds to diagnose lipomas, atheromas, phlebitis, lymphodenitis, "allergic reactions" after insect bites. The appearance of other symptoms such as weakness, muscle pain, joint pain, headache, eyeball pain, double vision, and sometimes nausea should suggest the possibility dirofilariasis, and focusing on the indications for surgical intervention.

Keywords: climate change, dirofilariasis, diagnostic and treatment surgical intervention.

Corresponding author: gensurgery@med.sumdu.edu.ua

Резюме

¹І. Д. Дужий,¹Г. І. П'ятикоп,¹І. Я. Гресько,¹О. В. Кравець,²О. О. Перерва,¹О. Л. Ситнік,¹Сумський державний університет, м. Суми, Україна;²КНП «Клінічна лікарня № 5» СМР, м. Суми, Україна

ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ ЗОВНІШНЬОГО ДИРОФІЛЯРІОЗУ

Екологічні негаразди у світовому масштабі поступово змінюють кліматичні умови у різних регіонах, що веде до значного потепління. Внаслідок цього відбувається «заболочення» річкових пойм, озер та ставків, які колонізуються кровосисними комарами, що є переносниками ряду захворювань, у тому числі дирофіляріозу.

Прояви зовнішнього дирофіляріозу можуть нагадувати офтальмологічні, хірургічні, урологічні, онкологічні, дерматологічні, судинні, психіатричні захворювання. Об'єктивний прояв захворювання – виникнення шкірно-підшкірного утвору, який періодично змінюється.

Мета роботи. Розширити знання медичної спільноти з цього гельмінтозу і показати можливості своєчасної діагностики.

Результати дослідження і обговорення. Автори спостерігали 4 хворих із зовнішнім дирофіляріозом і навели 2 клінічні спостереження. Лише хірургічне видалення дозволило встановити діагноз.

Висновки. Потепління клімату сприяє переміщенню кровосисних комах із південних регіонів у північні. Економічні негаразди збільшують кількість бродячих собак і котів, які є кінцевими господарями дирофілярій. Людина заражається через укуси комарів, що потрібно враховувати при збиранні анамнезу. Поява внутрішньошкірних чи нашкірних утворів, які мають тенденцію до переміщення, при поверхневому відношенні до огляду хворого дають підстави констатувати ліпони, атероми, флебіти, лімфоденіти, «алергійні реакції» на укуси комах. Поява інших неприємних відчуттів, до яких можна віднести слабкість, м'язові болі, болі у суглобах, головний біль, біль у очних яблуках, двоїння в очах, інколи нудота повинні навести на думку про можливість дирофіляріозу, загостривши увагу на необхідності оперативного втручання.

Ключові слова: зміна клімату, дирофіляріоз, лікувально-діагностичне хірургічне втручання.

Автор, відповідальний за листування: gensurgery@med.sumdu.edu.ua

Вступ

Останні 2,5–3 десятиліття населення всього світу потерпає від різноманітних екологічних негараздів. Достатньо нагадати, що температура зовнішнього середовища на всіх континентах Земної кулі підвищилася приблизно на 2 °С. Зокрема, середньорічна температура в Україні піднялася на 1,5 °С. Жителі Ісландії із сумом констатували остаточне танення одного з льодовиків. Відмічається значна задимленість і загазованість повітря в усіх містах світу, що разом з температурними коливаннями веде до зміни водного режиму. На початку грудня 2019 року близько півмільйона мешканців столиці Австралії вийшли з протестом щодо зміни зовнішнього середовища. Наслідком останнього є зменшення ґрунтових водних резервів, «висихання» водойм

закритого (озера, ставки) і проточного (річки) типу. Одночасно спостерігається потужне раннє «цвітіння» перелічених водойм. Разом із цим з південних регіонів «піднімається» на північ безліч комахоподібних, що «гніздяться» у заволожених і затінених місцях, які, залежно від епідемічних обставин і виду комах, можуть стати епідемічно небезпечними.

Існують регіони земної кулі, які завжди були небезпечні відносно окремих інфекційних захворювань, у тому числі й гельмінтозів. До останніх, зокрема, відноситься і дирофіляріоз. Постійним місцем його колонізації були південні регіони. Країни, у яких постійно фіксувалися захворювання на дирофіляріоз, знаходяться у південних регіонах Західної Європи, Південно-Західної Азії, Америки. Проте в останні роки

захворювання на дирофіляріоз все частіше почали траплятися у Східній Європі, у тому числі й у нашій державі. Так, якщо у 1996 році в Україні дирофіляріоз був зафіксований у 1 особи, а у 1997 році – у 4, то вже у 2004 році зафіксовано 104 випадки дирофіляріозу. Всього ж на той рік в Україні такий діагноз було встановлено у 300 осіб. За даними обласного відділу статистики у Сумській області з 2009 по 2019 рр. захворювання зафіксоване у 78 осіб. Отже, захворюваність на дирофіляріоз постійно зростає.

Актуальність проблеми. Стрімкий ріст захворюваності на даний нематоз, не виключено за рахунок кращого діагностування, викликає занепокоєння у клініцистів, епідеміологів та паразитологів, особливо у тих регіонах, де захворюваність має істотну тенденцію до зростання. Відомо, що кінцевим господарем цього гельмінтозу є собаки, кішки, лисиці та деякі інші види ссавців, а переносниками личинок дирофілярій (мікрофілярій) між зазначеними тваринами та факультативними господарями – «біологічним глухим кутом», яким є людина, залишаються комарі – проміжні господарі. З огляду на наведені екологічні зміни (утворення зон колонізації комарів відповідних видів), значне щорічне збільшення кількості здичавілих собак і котів, що зумовлено як екологічними, так і економічними негараздами, ситуація переростає у проблему. Знайомство з перебігом дирофіляріозу широкого медичного загалу, у тому числі і хірургів, явно недостатнє, що підтверджується пізньою діагностикою зовнішнього дирофіляріозу, яка відбувається головним чином після оперативного втручання [1, 2, 3]. Особливо це проявляється з огляду на «реформу» медичної системи, що веде до несвочасної діагностики захворювання, яке супроводжується тяжкими враженнями підшкірної клітковини, очей, нервової системи, серця і легень. Знайомство фахівців у т.ч. й хірургів із цим гельмінтозом недостатнє як у діагностичному плані, так і у тактичному. Перелічене підкреслює актуальність даної проблеми.

Мета роботи потрійна: 1) загострити увагу лікарів різних спеціальностей на злочинному відношенні людства до екологічних змін середовища і у першу чергу зміни клімату, з приводу чого 20–22 вересня 2019 року у 150 країнах світу пройшли масові «екологічні» демонстрації людей; 2) поширення між лікарями різних спеціальностей знань стосовно збільшення кількості хворих на дирофіляріоз і поширення відомос-

тей щодо «переміщення» захворюваності на цей нематоз у більш північні регіони земної кулі, у т.ч. й у нашій країні; 3) ознайомлення широкого медичного загалу з особливостями перебігу підшкірного дирофіляріозу (*D. repens*), який за останніми публікаціями може вражати і внутрішні органи, у тому числі легені і плевру [4]. Узагальнюючи мету, зазначимо, ми впевнені, знайти може лише той, хто знає, що шукає. Ознайомлення із цим доробком у значній мірі сприятиме вирішенню поставленої мети. Важливість її можна підкреслити тим, що в Америці вже існують клініки для лікування серцевого дирофіляріозу [1, 5].

Матеріали і методи. Ми проаналізували 4 випадки дирофіляріозу, три з яких без сумніву належать до зовнішнього (підшкірного) типу захворювання, а четвертий – до внутрішнього. У даному доробку ми поділимося спостереженнями *D. repens* (зовнішнього).

Вважається, що в Україні зареєстрована лише інвазія *Dirofilaria repens* [5]. Після насмоктування і переносу мікрофілярій проміжними господарями, якими є кровосисні комарі родів *Anopheles*, *Aedes*, *Culex*, від кінцевого господаря (собаки, кішки) личинки гельмінта потрапляють в організм факультативного господаря – людини. Існують повідомлення, що комарі роду *Culex* останнім часом колонізують підвальні приміщення багатоповерхівок, у чому, до речі, винні мешканці. З огляду на таку транслокацію комарів зараження личинками мікрофілярій може відбуватися не лише у літній період біля водойм, а й у зимовий період у міського населення. Реакцією на зараження буває активація ретикуло-ендотеліальної системи і поліморфноклітинна інфільтрація ділянки укусу комарів, що супроводжується розвитком поліморфноклітинної гранулеми. Остання включає нейтрофільні та еозинофільні гранулоцити і фібробласти, внаслідок чого зона запалення оточується фіброзною капсулою, яка захищає її від макрофагів. Наслідком цього буває формування припухлості, пухлиноподібних утворень, гранулем, що може нагадувати різноманітні інфекційні та системні захворювання. Залежно від фаху лікаря, який первинно оглядає такого хворого, діагностують лімфаденіт, флебіт, тромбофлебіт, фурункул, абсцес, ліпому, фіброму, пухлину, невриному, мігруючу еритему та інші шкірні захворювання [1, 2, 3, 6].

В інших випадках, гельмінт мігрує під шкірою зі швидкістю до 30 см на добу, що визнача-

ється станом імунореактивності факультативного господаря – людини [4, 5, 7, 8]. Описаний випадок, коли протягом деякого часу спостереження, гельмінт зміщався з гомілки на голову [5]. Окрім локальних симптомів, які в більшості випадків «приводять» хворого до різних фахівців, у тому числі й до хірургів, можуть бути різноманітні загально-інтоксикаційні прояви, а саме: температурна реакція, неврологічні прояви, головний біль, нудота, слабкість, м'язові і суглобові болі [2, 9, 10, 11].

З моменту зараження мікрофіляріями шляхом укусу людини проміжним господарем до клінічних проявів «зовнішнього» дирофіляріозу проходить від 1 міс до 2 років [5], хоча є описання тривалості такого перебігу до 7 років [1]. У цей період в організмі людини більшість личинок *D. repens* циркулюють у кров'яному руслі, а можливо і в лімфатичній системі, де вони піддаються дії макрофагів. Деяка частина мікрофілярій і фагоцитів гине. Тож виключити інтоксикаційну дію продуктів «розпаду» неможливо, як і важко передбачити «вибір точки дотику» цих продуктів і характер реактивних проявів. З іншого боку, виключити механічні прояви циркулюючих личинок (мікрофілярій) іще важче.

Результати дослідження. Під нашим спостереженням перебувало 4 хворих, у яких ми діагностували дирофіляріоз. У двох із обстежених діагноз був запідозрений на доопераційному етапі, а підтверджений – після оперативного втручання. Наведемо коротенький витяг із історій хвороб двох із спостережених.

Перша історія хвороби стосувалася особи жіночої статі 38 років, мешканки міста, власниці квартири у 70 сімейній п'ятиповерхівці. Звернулася хвора до лікаря-терапевта зі скаргами на постійний головний біль, який періодично підсилювався, нудоту, біль у «очних яблуках», слабкість, постійну втому, пітливість, періодичні болі у суглобах. Хворою себе вважала з кінця травня минулого року (майже рік). Перелічені скарги з'явилися через декілька днів після весняних «посівних» робіт, за рахунок чого спостережена і віднесла свої скарги. Появу останніх обґрунтовувала зимовою детренованістю. З огляду на перелічене декілька днів приймала анальгетики. Проте суглобовий біль підсилювався, а до нього додався м'язовий біль і двоїння в очах. Одночасно із цим хвора виявила у верхньому лівому повіці ущільнення, яке на її думку нібито «ворушилося». З цими скаргами вона і

прийшла через 4 дні на прийом до терапевта, який зібравши анамнез і прощупавши повіки нічого «підозрілого» не знайшов. Все ж, враховуючи скарги, відправив хвору до окуліста, який після обстеження очей пояснив хворій, що це наслідок її фізичної роботи «без звички». Додати якісь препарати до анальгетиків даний фахівець не бачив потреби. Хвора продовжувала періодично приймати ліки, але загальний стан її не покращувався. Через три тижні під час вранішнього туалету вона виявила безболісне м'яко-еластичне ущільнення у протилежному, правому, повіку. У цій же зоні відчувала щось схоже на свербіж. Тоді, зневірившись у фаховості терапевта і окуліста, хвора пішла до хірурга. Останній, уточнивши, що подібний утвір деякий час тому (три тижні тому) знаходили на лівому повіку, запідозрив наявність «якогось гельмінту», але все ж засумнівався і «домовився» з хворою «поспостерігати» за «процесом». Та вже через дві доби даний утвір зник. Проте хвора знову пішла до того ж хірурга, який стевнувши плечима, сказав що нічого не розуміє. Все ж він порекомендував хворій звернутися на нашу кафедру, якщо щось подібне з'явиться знову. Та хвора з'явилася на кафедру лише через 3 місяці після п'ятої «появи» цього утвору, але вже на лівій повіці. Ретельно зібраний анамнез засвідчив, що у багатоповерховому будинку, де проживає хвора, є дуже сирий підвал, який колонізували зграї комарів. Комарі «тучами» нападають на мешканців будинку. У підвалі живуть і коти і собаки. Хвора у зимовий період неодноразово піддавалася таким «атакам». Укуси комарів в усіх випадках припадали на обличчя, шию, руки. Місце укусів тривалий час свербіло. Периферійні, у тому числі і шийні, лімфатичні залози не були збільшені, залишалися безболісними. Під шкірою лівого повіку ми виявили еластичний рухливий утвір без чітких зовнішніх контурів. Враховуючи все перелічене був запідозрений дирофіляріоз. Ключовими аргументами для такого діагнозу були: сирий підвал, наявність у ньому котів і собак, колонії комарів, укуси останніх у ділянку обличчя, ший, рук та наявність утвору, який багаторазово змінював своє розташування і наявність загально-запального інтоксикаційного синдрому. Було запропоноване негайне хірургічне втручання, поки гельмінт від хірурга «не приховався». Отримавши згоду, під місцевою анестезією (0,5 % лідокаїн), утримуючи повіку двома пальцями у зоні утвору, виконано розтин шкіри і

підшкірної клітковини. Після тупого розведення країв рани в ній виявлено струноподібне (ниткоподібне) рухливе «тіло» довжиною до 25 см, а товщиною – 0,5–1,0 мм. Після захоплення «москітом», воно без складнощів було видалено. Після консультації у паразитологічній лабораторії підтверджено наявність дірофілярії герепс – чоловічої статі. Післяопераційна рана зажила первинним натягом.

Друге спостереження. Хвора Л. 33 років, мешканка районного центру. Проживає у власному будинку. За 1,5 року до звернення до хірурга відчула «повзання» під шкірою голови «чогось незрозумілого». Неодноразово зверталася до терапевта який, нічого не знайшовши, порекомендував полікуватися у психіатра. Психіатр, звісна річ, нічого не розуміючи у стані здоров'я пацієнтки, лікував її заспокійливими засобами. Через наведений термін у верхньому повіку

справа з'явилося відчуття подібне до того, що хвора відчувала на голові. Поки вона збиралася податися до хірурга, відчуття у повіку зникло. Приблизно через 1,5 місяця воно з'явилося знову – справа та вже на боковій поверхні шиї. Хвора відразу зателефонувала асистенту кафедри загальної хірургії к. мед. н. Греську Ігорю Яремовичу. Запропоновано негайно з'явитися у хірургічне відділення. При візуальному огляді нічого виявити не вдалося. При відносно інтенсивній пальпації, точно у зоні, на яку вказувала хвора, «вимагаючи» негайно «різати», вдалося відчутти під пальцями «рухливу пружну струну». Негайна анестезія і розтин шкіри та підшкірної клітковини. Ревізія операційної рани пальцем сприяла відчутти наявність тієї ж «струни». Москітом захвативши утвір-струну останній виведено з рани і читач може побачити його «на власні очі» (рис. 1, 2).



Рисунок 1 – Підшкірне розташування над ключицею мігруючого *D. Repens*

Ця «струна» виявилася круглим гельмінтом довжиною 24 см, товщиною – 1,5 мм. Діагноз *D. repens* було підтверджено у паразитологічній лабораторії. Особливістю даного трансмісивного захворювання *D. repens* було те, що хвора за рік до маніфестації захворювання біля двох тижнів щоденно купалася у річці, поруч із заболоченою «старицею» (рукав річки, який вона покинула), де багаторазово була покусана комарами. Бродячих собак у тому ареалі було багато. Наступне. Маніфестація захворювання прояви-

лася відчуттям «повзання» під шкірою голови, але виявити якийсь тіло чи утвір не вдалося напевне тому, що шкіра голови щільна, має сполучнотканинні перетинки і пальцями не береться. З огляду на це хвора досить тривало лікувалася у психіатра. Коли ж патологічне відчуття та утвір з'явилися на повіку, а потім на шиї, де шкіра і підшкірна клітковина значно ніжніші ніж на голові, утвір, який переміщався під шкірою вдалося ідентифікувати як «рухливу струну». Хоча хірург все ж робив розтин м'яких

тканин точно у зоні, на яку вказувала хвора, сам відчував локалізацію «паразита» не надто впевнено. Вже після розсічення м'яких тканин гелмінта було виявлено і витягнуто за допомогою затискача. Загоєння шкіри і підшкірної клітковини відбулося первинним натягом.



Рисунок 2 – *D. Repens* після видалення із підшкірної клітковини

Спостережені нами хворі, як з'ясувалося, вже після оперативного втручання і встановлення зовнішнього гелмінтозу, багаторазово були покусані комарами під час прибирання власного підвального приміщення. Обидва хворих працювали у підвалі в шортах, отже, покусані були за ноги.

На доопераційному етапі у третього хворого прояв захворювання локалізувався на зовнішній поверхні правого стегна ближче до кульшового суглоба. Процес був не обмежений, мав форму інфільтрату з розм'якшенням у центрі, що спочатку дало привід запідозрити гнійний артрит з поширенням на м'які тканини. Виконане УЗД дозволило заперечити захворювання суглоба і зупинитись на нагноєнні ліпоми. Розсічення гнійника і його ревзія виявили незначну кількість серозно-фібринозного випоту з наявністю у ньому гелмінта до 18 см довжиною і діаметром 1–1,5 мм. Подальше лікування проводилося за загальними принципами гнійної хірургії.

Третє і четверте спостереження стосується міських мешканців, які проживали у старих багатопверхових будинках, підвальні приміщення у яких були занедбані (вологі, брудні, колонізовані «бездомними» – бродячими собаками і великою кількістю комарів).

Четвертий хворий віднайшов у себе на правому стегні сверблячий утвір щільного характеру злегка болісний, чітко відмежований від оточуючих тканин розміром 6 x 8 мм. За діагнозом атерома стегна у фазі нагноєння (?) виконане оперативне втручання – вилучення осумкованого утвору. На розрізі останнього в ньому виявили струноподібний живий гелмінт до 25 см у довжину і до 1,5 мм у діаметрі. У паразитологічній лабораторії підтверджений діагноз *D. repens*.

Обговорення результатів спостереження. Клінічний перебіг дирофіляріозу залежить від типу збудника, яким інвазується факультативний господар. Такими збудниками бувають *D. repens* – *D. immitis*. Для обох форм захворювання характерними є епідеміологічні особливості регіону проживання: 1) наявність заболочених місць, «квітучі» ставки та озера, які є місцями розмноження комарів; 2) значна кількість комарів, відповідного типу, які є проміжними господарями для дирофілярій – мікрофілярій,

значна кількість бродячих собак та кішок; 3) наявність колонізованих комарами забруднених мокрих підвалів, у яких ховаються, чи й живуть коти та собаки. У таких підвалах зараження можливе й взимку, коли мешканці заходять туди легко вдягненими.

Зараження обома формами дирофіляріозу відбувається при укусах комарів відкритих ділянок обличчя, шиї, плечового поясу, рук, ніг.

Хворі із зовнішньою формою дирофіляріозу у більшості випадків спочатку звертаються до лікарів загальної практики, терапевтів. Залежно від кваліфікації лікаря загального профілю залежить подальший шлях хворого, який нерідко перетворюється у пекельний. Недостатня обізнаність лікарів відносно деяких інфекційних захворювань, у тому числі й тих, що передаються трансмісійним шляхом (через укуси комарів, кліщів), недостатність знань щодо захворювань шкіри власне дерматологічного характеру, інфекційного, онкологічного та інших сприяють помилці при першому зверненні хворого до лікаря чи іншого медичного працівника, скажімо фельдшера, після чого розпочинається «зачароване діагностичне коло». З іншого боку, недостатня увага лікарів до збору скарг і анамнезу захворювання, а точніше, поверхневе відношення до цих фундаментальних положень спілкування з

хворим вибиває «з-під ніг лікаря» діагностичний ґрунт.

Першими лікарями, що оглядають таких хворих окрім лікарів загальної практики, які відразу можуть скерувати такого хворого до «причетного» на їхню думку фахівця, можуть бути загальні хірурги, судинні хірурги, урологи, офтальмологи, дерматологи, інфекціоністи, психіатри, кардіологи, ортопеди, косметологи, тощо.

Які провідні методи діагностики потрібно застосувати при проведенні діагностичних зусиль? Насамперед потрібно згадати всі захворювання шкіри і підшкірної клітковини, які можуть давати локальні прояви. Не забудемо захворювання, які виникають внаслідок інвазії хвороб, що передаються кровососними комахами та кліщами. Внаслідок грубої зміни клімату – настав їхній час. Згадаймо, з якою інтенсивністю стала кількісно збільшуватися захворюваність на дирофіляріози в Україні з 1996 р. З огляду на це потрібно вивчати деталі епідемічних показників у подібних хворих: більш-менш тривале перебування у заболоченій місцевості, купання у квітучих водоймах, наявність значної кількості комарів, «диких» собак, «заволожені» підвальні приміщення колонізовані комарами.

Висновки

За останні роки захворюваність на дирофіляріоз має чітку тенденцію до зростання. Найбільш часто зовнішній дирофіляріоз проявляється ознаками захворювань, діагноз яких мають констатувати дерматологи, інфекціоністи, паразитологи, офтальмологи, хірурги, фтизіатри, онкологи. До операції діагноз верифікують

не часто. Допомогти в цьому процесі мають ретельно зібрані скарги, епідеміологічний анамнез та уважне відношення до огляду *locus morbi*. Достовірно підтвердити діагноз на даному етапі можливо лише завдяки хірургічному втручання. Існують пропозиції застосувати ПЛР, але це залишається на підготовчому етапі.

Перспективи подальших досліджень

Детальне ознайомлення лікарів наведених спеціальностей з можливостями діагностики і своєчасною передачею таких хворих фахівцям хірургічного напрямку сприятиме наближенню вирішення проблеми.

Автори готові ознайомити медичну спільноту з наступним дослідженням, де передбачається висвітлити спостереження внутрішнього дирофіляріозу, яке проявилось враженням плеври.

References (список літератури)

1. Arhipov IA, Arhipova DR. *Dirofiljarioz*. Moscow;2004. 194 p.
2. Morozova LF, Tihonova EO, Zotova MA, Sergiev VP, Tumol'skaja NI, Suprjaga VP, Rakova VM, et al. [Dirofiljariozy: klinicheskaja kartina, diagnostika, lechenie, profilaktika]. *Infekcionnye bolezni: novosti, mnenie, obuchenie*. 2018;7(4):90–96. DOI: 10.24411/2305-3496-2018-14014.
3. Raccurt CP. [La dirofilariose humaine en France: Nouvelles donnees confirmant if transmission humaine de *Dirofilaria repens* au nord de la latitude 46 nord]. *Ibid*. 2000;3: 308–309. PMID: 11258073

4. Bronshtejn AM, Malyshev NA, Luchshev VI, Suprjaga VG, Mezghihova RM, Samsonova SE. [Plevrolegochny dirofiljarioz s jeksudativnym plevritom i uzlovatoj jeritemoj]. *Ros. med. zhurnal*. 2011;1:51–53. [In Russian].
5. Bodnia KI. [Dyrofiliarioz v Ukraini]. *Infektsiini khvoroby*. 2006;2:76–82. [In Ukrainian]. DOI: <https://doi.org/10.11603/1681-2727.2006.2.1198>
6. Sergiev VP, Suprjaga VG, Morozov EN, Zhukova LA. [Dirofiljarioz cheloveka: diagnostika i harakter vzaimootnoshenij vzbuditelja i hozjaina]. *Med. parazit. i parazit. bol.* 2009;3: 3–6. [In Russian].
7. Gorjacheva MV, Miheeva OO, Churilova LA, Frolova TS, Ragulina VD, Mihajlov AG, Koltakova SI, et. al. [Dirofiljarioz cheloveka kak dopolnitel'nyj okonchatel'nyj hozjain (sluchaj iz klinicheskoy praktiki)]. *Bjulleten' medicinskoj nauki*. 2017;2(6):18–21. [In Russian].
8. Karimov IZ, Kutja SA, Gorovenko MV, Demidenko LA, Los'-Jacenko NG, Smirnova SN. [Dirofiljarioz cheloveka v Krymu]. *Krymskij zhurnal eksperimental'noj i klinicheskoy mediciny*. 2015;5(3):25–27. [In Russian].
9. Morozov EN, Suprjaga VG, Rakova VM, Morozova LF. [Dirofiljarioz cheloveka: kliniko-diagnosticheskie priznaki i metody diagnostiki]. *Med. parazitol.* 2014;2:13–17. [In Russian].
10. Suprjaga VG, Morozova LF, Rakova VM, Morozov EN, Sergiev VP, Ivanova TN, Turbabina NA [Dirofiljarioz cheloveka: osobennosti klinicheskoy diagnostiki, svjazannye s razlichnymi stadijami razvitija vzbuditelja]. *Med. parazitol.* 2017;2:3–9. [In Russian].
11. Gudumac E, Placinta Gh, Vulpe V, Raducan M. [Dirofilarioza subcutana – prezentade de caz clinic]. *Scientific Annals*. 2011;14:17–19. [In Moldovan].

(received 21.07.2020, published online 29.09.2020)

(одержано 21.07.2020, опубліковано 29.09.2020)

Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Відомості про авторів

1. Дужий Ігор Дмитрович, д.мед.н., професор, завідувач кафедри хірургії, травматології, ортопедії та фізіотерапії Сумського державного університету. Адреса: 40000, Суми, вул. Троїцька 48 (тел.: +380990081259; e-mail: gensurgery@med.sumdu.edu.ua; orcid.org/0000-0002-4995-0096)

2. П'ятикоп Геннадій Іванович, к.мед.н., доцент кафедри хірургії, травматології, ортопедії та фізіотерапії Сумського державного університету. Адреса: 40000, Суми, вул. Троїцька 48 (тел.: +380508599518; e-mail: h.piatykor@med.sumdu.edu.ua; <https://orcid.org/0000-0003-4043-0470>)

3. Гресько Ігор Яремович, к.мед.н., старший викладач кафедри хірургії, травматології, ортопедії та фізіотерапії Сумського державного університету. Адреса: 40000, Суми, вул. Троїцька 48 (тел.: +380992201821; e-mail: i.gresko@med.sumdu.edu.ua; <https://orcid.org/0000-0002-6092-135X>)

4. Кравець Олександр Валерійович, к.мед.н., доцент кафедри хірургії, травматології, ортопедії та фізіотерапії Сумського державного університету. Адреса: 40000, Суми, вул. Троїцька 48 (тел.: +380501746786; e-mail: o.kravets@med.sumdu.edu.ua; orcid.org/0000-0003-3394-6671)

5. Перерва Олександр Олександрович, завідувач хірургічним відділенням КНП «Клінічна лікарня № 5» СМР. Адреса: 40007, Суми, вул. М. Вовчок, 2 (тел.: +380951803333)

6. Ситнік Олександр Леонідович, к.мед.н., доцент кафедри хірургії, травматології, ортопедії та фізіотерапії Сумського державного університету. Адреса: 40007, Суми, вул. М. Вовчок, 2 (тел.: +380509380146; e-mail: a.sytnik@med.sumdu.edu.ua)