ResearchGate

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: http://www.researchgate.net/publication/275954219

Follow up a parasitic disease (Dirofilariosis) in connection with a rare pulmonary lung-located manifestation (Oknyomozás egy parazitás megbetegedés (Dirofilariosis) ritka, tüdőbel…

ARTICLE *in* MEDICINA THORACALIS · FEBRUARY 2013

READS
22

8 AUTHORS, INCLUDING:

Paula Herke
Ambulance of Lung Diseases, Szigetszent…

36 PUBLICATIONS **2** CITATIONS

SEE PROFILE

Zoltán Sápi
Semmelweis University

126 PUBLICATIONS **828** CITATIONS

SEE PROFILE

Available from: Paula Herke
Retrieved on: 13 November 2015

Oknyomozás egy parazitás megbetegedés (*Dirofilariosis*) ritka, tüdőbeli manifesztációja kapcsán

Herke Paula dr.
*Szigetszentmiklósi SzRI. Tüdőgondozója, Szigetszentmiklós**

Szőts Tünde dr.
Házi Orvosi Rendelő, Apaj

Lohinai György dr.
Bőrgyógyász-rendelő, Budapest

Keresztényi Jenő dr.
Ráckevei V.SZRI, Sebészet, Ráckeve

Kucsera István dr.
Országos Epidemiológiai Központ, Parazitológiai Osztály, Budapest

Fok Éva dr.
Szent István Egyetem, Állatorvos-tudományi Kar Parazitológiai és Állattani Tanszék, Gödöllő

Sápi Zoltán dr.
Semmelweis Egyetem ÁOK, I. sz. Patológiai és Kísérleti Rákkutató Intézet, Budapest

Konyár Éva dr.
Szent Rókus Kórház. Patológiai Osztály, Budapest

A globális felmelegedés hatására hazánk éghajlata is változik. Ennek a változásnak a következményeként korábban nem észlelt vagy igen ritka parazitás megbetegedések megjelenésére, gyakoribbá válására lehet számítani. Ezek közé tartozik a humán dirofilariosis. 2011-ben ritka, tüdőbeli lokalizációjú *Dirofilaria repens* fertőződés kapcsán derítettük fel a Szigetszentmiklósi Tüdőgondozó ellátási területén előforduló eseteket. Az elsősorban a kutyák és macskák bőrférgességét okozó- ebben a formában gyakori- fonálféreg-fertőzés egy zoonózis, emberről emberre nem terjed. „Járványügyi jelentősége nem lévén" a nem-jelentendő, ritka megbetegedések közé tartozik. Ezért különösen izgalmas, hogy területünkön 2006–2012. években összesen 6 (1 tüdő, 5 pedig bőr lokalizáció) észlelés történt. Ez az adott időszakban az Országos Epidemiológiai Központ által ismert esetek 10%-a. A betegek egy 8 km-s sugarú körön belül laktak, külföldi tartózkodás nem előzte meg a tünetek kialakulását. A kórtörténetek rövid ismertetése mellett a humán és állategészségügyi összefüggésekre szeretnénk rávilágítani.

Kulcsszavak: dirofilariosis, globális felmelegedés, Dirofilaria repens, subcutan, tüdőbeli manifesztáció,

Only for personal use!

Follow up a parasitic disease (Dirofilariosis) in connection with a rare pulmonary lung-located manifestation

Because of the global warming the climate of our country is also changing. As a result of this change we can expect appearance and spreading of earlier unknown or very rare parasitic diseases. One of these is human dirofilariosis. In 2011 we explored, related to the lung-located *Dirofilaria repens* infection, the cases occurring in the attendance area of the "Szigetszentmiklósi Tüdőgondozó". The nematoda-infection - in it is quality common- causing the cutaneous dirofilariosis of dogs and cats is a zoonosis, it does not spread from human to human. Because it does not have epidemical notability, it belongs to the non-reportable, rare illnesses. That's why it's especially exciting, that in our area between 2006 and 2012 all together 6 (1 lung-, and 5 skin-located) perception happened. It is 10% of human dirofilariosis diagnosed at the Department of Parasitology, National

**A szerzőket a cikkben való megszólalás sorrendjében soroltuk fel.*

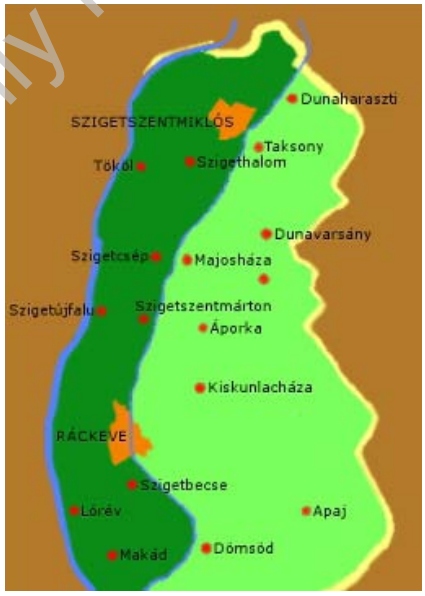
Center for Epidemiology, in this period. The patients were living inside of a circle with 8 km radius, they haven't been abroad before the symptoms evolved. Next to the short review of the case-reports we would like to show the human- and animal-health-care coherences.

Key-words: dirofilariosis, global warming, Dirofilaria repens, subcutan, lung-located manifestatio

Az utóbbi évtizedekben a földfelszín napi hőmérsékleti ingása csökkent (az éjszakai minimum jelentősebben emelkedett, mint a nappali) és kevesebb a fagyos napok száma. Ugyanakkor az északi félteke szárazföldjein megnőtt a csapadékmennyiség. Ez az éghajlatváltozás pedig egyértelműen megteremti bizonyos paraziták és vektoraik számára a túlélés vagy a terjeszkedés lehetőségét. Az eddig melegebb éghajlati övben gyakori zoonózist okozó parazitás megbetegedések észak felé terjedését a különféle irodalmi adatok is alátámasztják. Ezek közé tartozik a humán dirofilariosis is (1, 2). Hazánkban *Dirofilaria repens* okozta emberi megbetegedésekről több közlemény jelent meg (3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16). Szemészeti manifesztációról elsőként 1968-ban *Németh* és *Kugler* számoltak be (12). 2000-ben *Parlagi* és mtsai szemhéjban levő granuloma kimetszése és mikroszkópos vizsgálata alapján azonosították a dirofilariát (14), valamint *Hári* és mtsai subconjunctivalisan elhelyezkedő *D. repens* példányát élő állapotban távolították el (11). 2011-ben ritka, tüdőbeli lokalizációjú *D. repens* fertőződés kapcsán gyűjtöttük össze a Szigetszentmiklósi Tüdőgondozó ellátási területén előforduló, egyéb lokalizációjú eseteket is. Tüdőgondozónk Csepel-sziget déli része és a Kis-Duna mente 19 településének 110 ezer lakosát látja el (*1. ábra*). Minden ötödik emberre jut egy kutya, legalább ennyi macska, ártéri erdeinkben jelentős a vadállomány, ezen belül kb. 250 róka tenyészik. A lakosság létszáma már önmagában jelentőssé teszi az itt zajló változásokat, de Budapest közvetlen szomszédsága egy kétmilliós populáció jövőbeni érintettségét jósolhatja meg. A kutyák és macskák bőrférgességét okozó fonálféreg emberről emberre nem terjed. 2006 előtt humán megbetegedés nem volt ismert a területünkön. Ezért megjelenése és a diagnosztizált esetek kicsi, de mégis szaporodó száma miatt alkalmas indikátora a globális felmelegedés egészségügyi következményeinek. Jelen munkánk célja megmutatni, hogy egy megelőzhető betegség térhódítását csak az állat- és humánegészségügy szoros összefogásával lehet meggátolni.

Only for personal use!

Szigetszentmiklósi SZ.R.I.- Tüdőgondozó



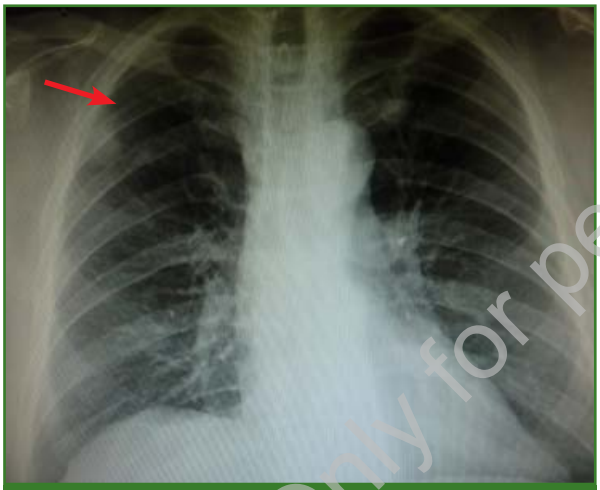
LAKOSSÁG: 102-110 EZER FŐ - 19 település
HÁZI ORVOS, GYERMEKHÁZI ORVOS: 85
VÉDŐNŐ: 64
ÁLLATORVOS: 23
SZAKORVOSI RENDELŐINTÉZET: 2
KUTYÁK: 20662 (2011. évi oltott ebek).
+ kb. 10% ami oltatlan!
Kóbor kutyák számáról nincs adatunk,
kb. 10-20/település.
MACSKÁK: nincs adat.
kb. a kutyák számával megegyező.
RÓKÁK: számáról nincs információnk,
de az orális vakcinázás óta számuk nőtt. Kb. 5x50.

1. ábra: tüdőgondozónk ellátási területe *(forrás: ÁNTSZ, Állategészségügyi és Élelmiszer-ellenőrző Hivatal, Ráckeve, vadásztársaságok)*

ESETISMERTETÉSEK

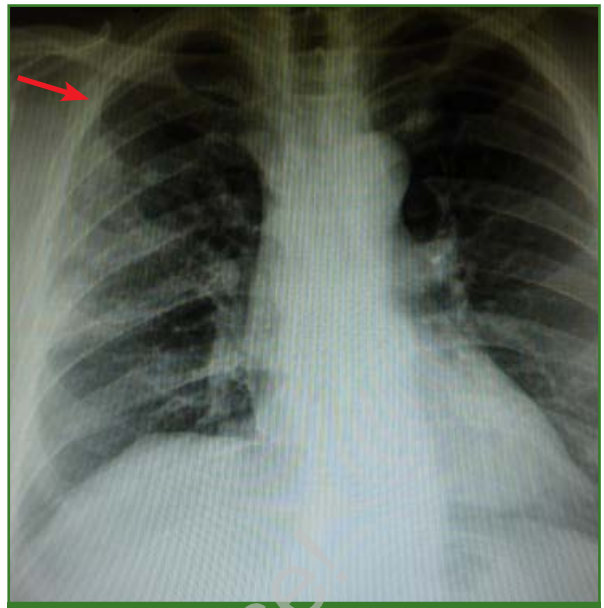
I. eset

2011. júliusban jelentkezett a 73 éves szigetújfalusi férfi tüdőgondozónkban, mert eszméletvesztést követően elesett, a bal oldalát megütötte és fáj. Egyéb panasza nincs, láztalan. Korábbi betegségei: COPD gr I. 2006-ban hólyagrák miatt műtét+postoperatív kemoterápia. Jelenleg recidívamentes. Szívritmuszavar, hypertonia, NIDDM. Évtizedekkel korábban erős dohányos volt. Jelentkezését megelőző évben nem részesült szteroidkezelésben. A vizsgálatkor a jobb tüdő felett volt crepitatio hallható. Nyirokcsomó-megnagyobbodást nem észleltünk.
MRTg: *A 2. ábrán* látható jobb felső lebenyi inhomogén infiltrátum ábrázolódott.



2. ábra: 2011.júliusi mrtg- a panaszok kezdetén

Clarithromycin-kezelést követően a beteg panaszmentes lett és kontroll rtg készült: szoliter kerekárnyék tűnt elő (*3. ábra*). A nyolc hónappal korábban készült lakosságszűrés felvétele negatív volt.
CT a tumor gyanút támogatta, de szövettani verifikáció sem bronchoscopiával, sem perthoracalis tűbiopsiával nem sikerült. Labor: lényegi eltérés nincs, min. emelkedett vércukor, normál vérkép. Így 2011 októberében lobectomia sup. l. d. történt.
Szövettani eeredmény: egyértelműen helminthosis igazolható (dr. Sápi Zoltán, Semmelweis Egyetem I. Sz. Patológiai és Kísérleti Rákkutató Intézet). A két szóba jövő *Dirofilaria*-faj közül a férget morfológiai jegyei



3. ábra: Antibiotikum-kezelés utáni szoliter kerek góc.

alapján végül *D. repensként* határozták meg (dr. Fok Éva SZIE, ÁOTK).
Az elmúlt 20 évben tüdőgondozónkban sem a tüdő, sem egyéb szervek dirofilariosisával nem találkoztunk. Kiderült, hogy gyakoriságáról sem helyi, sem országos pontos adatok nincsenek. Az OEK-ben diagnosztizált esetek száma ismert, de a máshol felismert fertőzéseknek nincs adatbázisa. Így célul tűztük ki ennek a földrajzilag jól körülhatárolható, vizekben gazdag területnek a felmérését. Felkeresve a területen dolgozó szakorvosokat, majd e-mailben megkérdezve a házi orvosokat, védőnőket és az állatorvosokat (kb. 170 kolléga) sikerült összegyűjteni a diagnosztizált eseteket, ezeket felfedezésük időrendjében közöljük.

II. eset

Néhai K. J. betegem (1928–2012); állatgondozóként dolgozott a tehenészeti telepen. 1986 óta pitvarfibrillatio, hypertonia, többszöri card. decompensatio miatt állandó gondozásom alatt állt. 2006 júniusában bal alkar bőre alól egy cérnavékony, mozgó (akkor még nem tudtam pontosan, hogy mit) férget távolítottam el. OEK parazitológiai osztályára küldve az anyagot a féregmeghatározás *D. repenst* igazolt. Egy hónappal később 3 alkalommal levett alvadásgátolt vérből microfilaria

Only for personal use!

kimutatás negatív lett. 2006 tavaszán nagy mennyiségű eső volt és Apaj szikes talaján hatalmas belvíz keletkezett, rengeteg szúnyoggal. Ennek tulajdonítottam a bácsi dirofilariosisát. További hónapokban panaszmentes volt. Krónikus belgyógyászati osztályon ez év tavaszán elhunyt.

III. eset

Dirofilariosis 5 kifejlett féreggel és microfilaraemiával

A 69 éves nőbeteg, Csepel-szigeti, ráckevei lakos, a Dunától 500 m-re él. Anamnesisében struma nodosa (euthyroid), hyperostosis frontalis interna, chr. ischaemias szívbetegség és myomaval összefüggő hysterectomia szerepel.

Foglalkozása juhász, a juhnyája a Csepel-sziget csücskénél, Ráckevétől kb. 10 km-re Makád mellett, közvetlen a nagy Duna gátjánál tartózkodik. Terelő juhászkutyáinak, melyek pulik, betegsége nem volt, havonta féregtelenítettek.

Bőrtünetei 2007-ben januárja óta voltak. Több helyen vizsgálták csalánkiütésnek gondolva, vándorló, testszerte itt-ott fellépő, erősen viszkető, változó nagyságú duzzanatait (*4. ábra*).

A beteg vizsgálatakor 2007 májusában először a has bőrén észleltünk egy kb. 1,5 cm átmérőjű subcutan csomót, melynek eltávolítása után szövettanilag féreg-átmetszeteket találtunk (dr. Konyár Éva – Szent Rókus Kórház, Patológiai O.). 2007 júniusában a jobb könyökhajlatban észleltünk egy csíkolt vérbő területet, melynek eltávolítása során egy férget sikerült egészben preparáltan, igaz két helyen átmetszve fellelnünk. A folyamathoz a jobb alkar, kézfej oedemás duzzanata társult. A harmadik féreg átmetszetei is innen a jobb csukló területén lévő csomóból kerültek elő. A negyedik, szintén épen kivett féreg a bal comb egy enyhén vérbő, kb. 2 cm átmérőjű csomójából származott, élénken mozgott (*5. ábra*). A bőrtünetek erős viszketéssel jártak. Délutánonként 38°C-ig emelkedő lázat is észleltünk hidegrázással. Ekkor három egymást követő napon az esti órákban levett vérből, Knott-féle módszerrel microfilariát találtunk. A beteg Vermox-, Decaris-, Albendazol-kezelésre nem reagált, így ivermectint kapott 6 tabl./80 ttkg, amely után még egy ötödik, in toto férget távolítottunk el a jobb mell feletti mellkasfal csíkolt, vérbő területéből. Ezután több tünete nem volt. Egy évvel később, 2008-ban a betegnél fáradékonyság, gyengeség jelentkezett, melynek kivizsgálása során Non-Hodgkin lymphomát diagnosztizáltak (marginalis zóna lymphoma, 20% csontvelői infiltrációval, IgG lambda paraproteinaemiával). A betegnél citosztatikus kezelés során polyneuropathiás tünetek jelentkeztek a talp égő érzésével. Feltételezésünk szerint esetleg ezen alapbetegség lappangása magyarázhatja a több adult féreg jelenlétét és a microfilaraemiát, ami emberben gyakorlatilag nem fordul elő, ennél az amúgy is accidentalis fertőződésnél.

4. ábra: Subcutan csomó

5. ábra: Élő féreg a műtéti anyagban

Only for personal use!

IV. eset:

32 éves férfi, dömsödi lakos: 2009. 11. 17.: 3–4 hete fennálló, bal alkari gyulladásos bőrelváltozással jelentkezett. A furunculus feltárása során 2 db 4–5 cm hosszú féreg került eltávolításra.

V. eset

41 éves férfi, dömsödi lakos. 2010. 08. 03.: 1 hónap óta fennálló, a bal belboka felett elhelyezkedő gyulladásos bőrelváltozás miatt jelentkezett. Az abscessus feltárásakor 9 cm hosszú féreg eltávolítása történt.

VI. eset

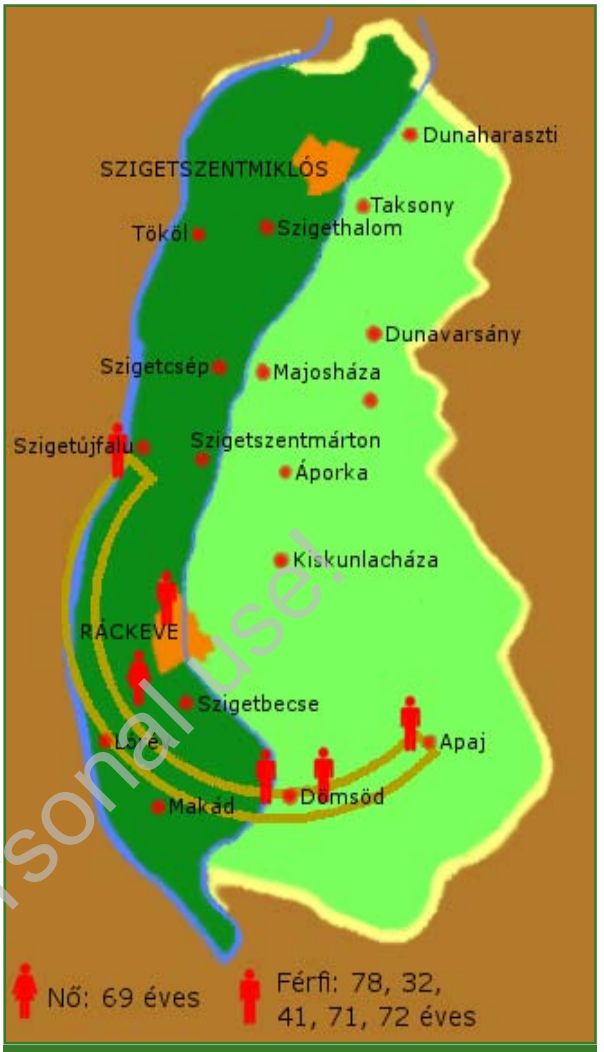
2012. augusztus: 71 éves férfi, budapesti illetőségű, de huzamosan Ráckevén tartózkodó lakos. 1 napja gyulladásos csomó jelentkezett a jobb lágyékhajlatában, ahol 1 cm átmérőjű, fekélyes felszínű infiltráció volt észlelhető. A feltárás során kb. 6 cm hosszú féreg vált láthatóvá.

A III. esetben a féregfertőzés a bőr rétegei közt szabad szemmel volt látható, a IV–VI. esetben subcutan furunculus, abscessus képében jelentkezett. A féregeltávolítás után a sebek szövődménymentesen gyógyultak. Mind a négy esetben az Országos Epidemiológiai Központ Parazitológiai Osztályán történt a vizsgálat és az eredmény *D. repens* volt. Első alkalommal formalinban küldtük be az anyagot, majd a többi esetben az OEK javaslatára fiziológiás konyhasóoldatban.

Only for personal use!

MEGBESZÉLÉS

Csepel-sziget déli részén és a Kis-Duna mentén 2006-nál korábbi, dirofilariosisra utaló adatot nem találtunk. Azóta viszont két olyan évünk is volt (2006 és 2010), ami extrém mértékű szúnyoginváziót eredményezett, a csípőszúnyogok számára kiemelkedően kedvező tavaszi időjárás (17) és az irtásukra fordítható pénzösszegek – főleg biológiai gyérítés tekintetében – csökkenése miatt. Vizsgálatunk során 2008. évet kivéve, évi egy igazolt fertőződést találtunk, egy 8 km-s sugarú körön belül (I.: Szigetújfalu, II.: Apaj, III-VI. eset: Ráckeve és Dömsöd).



6. ábra: Humán Dirofilaria repens fertőzések területi eloszlása

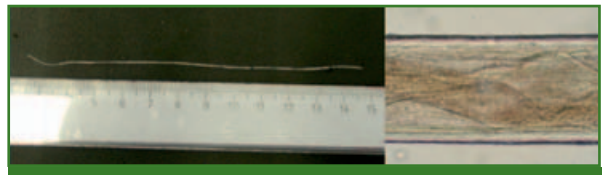
A felrajzolt vonaltól északabbra (*6. ábra*) megbetegedést nem észleltek, bár a szigetszentmiklósi kistérségi sebészeti szakrendeléseken is valamennyi bőrből kivett csomó szövettani vizsgálatát megkérik. Érdekes a nemek megoszlása, világirodalmi adatokkal ellentétben nálunk a nő/férfi arány 1:5. Elgondolkodtató, hogy Baja környékén 2006-tól hasonló tendencia érvényesült (18).

HUMÁN ÉS ÁLLATEGÉSZSÉGÜGYI ÖSSZEFÜGGÉSEK

Humán dirofilariosis

A humán dirofilariosis a Nematoda osztályba tartozó *Dirofilaria*-fajok okozta zoonózis. Emberi megbetege-

dést többnyire két fonálféregfaj idéz elő, a *D. repens*, mely többnyire subcutan, és a *D. immitis*, mely pulmonalis megbetegedést okoz. Mérsékelt éghajlatú területen, Európában leggyakrabban Olaszországban, Franciaországban és Görögországban, de az utóbbi években Magyarországon is a *Dirofilaria (Nochtiella) repens* (Railiet és Henry, 1911) egyre gyakrabban az embert is megfertőzheti a köztigazda szúnyogok révén. A féreg megtelepedhet a test bármely részében: subcutan csomókat okozva, leggyakrabban a feji és nyaki részen (fedetlen testrészeken), de gyakran az archoz, a szemhez és a conjunctivához vándorol. Visceralis lokalizáció ritkán fordul elő. A humán szövetekben rendszerint egyetlen férget lehet felfedezni (kettő vagy több féreg nagyon ritka). Az emberi fertőződés során a microfilaraemia következetesen hiányzik, mert a nőstény féreg rendszerint nem fertilis, bár szexuálisan érett lehet. Amíg a test különböző részein kialakuló subcutan dirofilariosis sokáig rejtve maradhat, a periorbitalis, elsősorban a subconjunctivalis lokalizációjú elváltozások korán észrevételre kerülnek. A fájdalom és gyulladásos tünetek miatt a beteg hamarabb fordul orvoshoz. A diagnózis általában ennek, a filarioida fonálféregnek morfológiai jellemzőin alapszik. Vagy a szövetekben fellelt intakt féreg, vagy a megtámadott szövet hisztológiai vizsgálata során megtalált féregrészletek, átmetszetek vizsgálata révén juthatunk el a pontos diagnózishoz (*7. és 8. ábra*).



7. ábra: *D. repens* és a jellegzetes hosszanti bordák (100x)

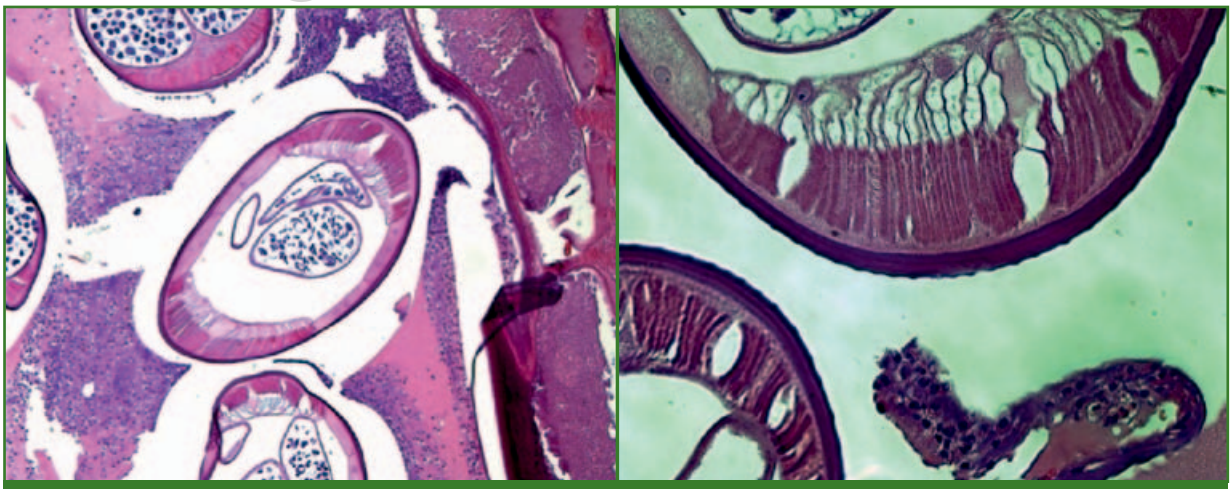
Az Országos Epidemiológiai Központ 2001 és 2012 között 83 D. repens fertőzést igazolt (*I. táblázat*).

A 83 eset közül 32 a szemet érintette, 50 esetben bőr alatti csomóból, 1 esetben pedig az eltávolított nyirokcsomóból mutatták ki a férget.

Az OEK-ben diagnosztizált dirofilariosis esetek területi eloszlását elemezve azt látjuk, hogy az esetek a Duna és a Tisza vízgyűjtő területéről származnak, ahol a szúnyogpopuláció sűrűsége is nagyobb. A betegek a fertőződés helye szempontjából fontos külföldi tartózkodást általában nem jeleztek. Átlagos életkoruk 51 év

I. táblázat: A 2001–2011. közötti időszakban az OEK-ben diagnosztizált esetek nemek szerinti eloszlása

ÉV	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Σ
♂	1	1	0	2	2	2	8	7	6	5	5	5	**44**
♀	2	0	0	2	1	3	6	7	4	4	5	5	**39**



8. ábra: a) D. repens keresztmetszet, PAS, 100x; b) a féreg kutikulájának a jellegzetességei, PAS, 400x.

Only for personal use!

volt. A microfilariák kimutatására 52 esetben alkalmaztak Knott-féle dúsítási eljárást.
Egy – itt a harmadikként ismertetett – esetben sikerült kimutatni a microfilariákat! A terápia műtéti, a féreg, illetve a férget tartalmazó granuloma kimetszése végleges gyógyulást eredményez. Szisztémás anthelminthikus kezelés nem szükséges (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8).

Állatok dirofilariosisa

A *Dirofilaria*-fajok végleges gazdái (melyekben a teljes kifejlettséget elérve szaporodni is képesek) a ragadozók, így az emberek közelében élő kutyák és macskák is. Ezek a fonálférgek indirekt fejlődésű paraziták, melyek fejlődéséhez szükséges köztigazdák az ún. igazi szúnyogok (*Culicidae*), így többek között a *Culex*-, *Aedes*-fajok, melyek a fertőzött állat vérében keringő fejlődési alakokat /microfilariák/ veszik fel a vérszívás során. Hőmérséklettől függően 2–3 hét alatt a rovar testében kialakul a fertőzőképes lárva, majd egy újabb vérszívás alkalmával a szúnyog szájszervein keresztül kerül új gazdába. A végleges gazda szervezetében kifejlődő férgek akár évekig életben maradhatnak a bőr alatti szövetekben, és ezen idő alatt a bőr alatti szövetekben vándorolhatnak, gyakran granuloma, esetenként tályogképződés kíséri ezt a vándorlást. A férgek megtelepedése helyén a bőr nem mutat elváltozást, azonban pruritus, alopecia, papula, korpázás, esetenként csomók előfordulhatnak. Az ivarérett nőstény férgek a perifériás vérbe és a nyirokkeringésbe ürítik a microfilariákat, amelyek akár évekig is perzisztálhatnak a ragadozókban. Gyakran ez a féregfertőzöttség kutyában más kórokozók (pl.: *Babesia, Erlichia*) okozta betegséghez társulhat. A kifejlett férgek 5–17 cm hosszúak és 200–660 µm átmérőjűek, a kutikulájukon hosszanti redők találhatók. A microfilariák mérete 345–385 µm közötti lehet. Az ivarérett nőstény féreg microfilaria termelése leghamarabb 8–9 hónapos prepatens szakaszt követően kezdődik. Miután ezek a lárvák behatolnak a kis erek lumenébe, bekerülnek a vérkeringésbe (microfilaraemia).
A szúnyogcsípéssel alkalomszerűen fertőződhet az ember is, ezért zoonózist okozó jelentős parazitának tartják. Az utóbbi tíz évben egyre gyakrabban írják le a *D. repens*-nek, ennek az ún. filarioida féregnek a jelenlétét kutyákban olyan országokban is (Németország, Ausztria, Hollandia), ahol korában nem állapították meg. Magyarországon is egyre gyakoribb kutyákban, de kimutatták macskában is. Egy hazai, 2005–2008 között végzett felmérés során kutyák 18,2%-át (293/1610) és a macskák 4,5%-át (3/67) találták microfilaria pozitívnak. Ebben a felmérésben az állatok vérét módosított Knott-féle módszerrel vizsgálták, egyúttal elvégezték a kimutatott microfilariák morfológiai meghatározását, valamint a pozitív minták egy részét PCR-rel is ellenőrizték. A *D. repens*-szel fertőzött állatok többsége a Duna (a fővárosi szakaszról is!) és a Tisza vízgyűjtő területéről származtak (9).
Hazánkban 2008-ig a ragadozók szívférgességét okozó *D. immitis*-t csak olyan kutyákban diagnosztizálták, amelyek endémiás területen fertőződtek. Ez az állategészségügyi és közegészségügyi szempontból egyaránt igen fontos filarioida fonálféreg az amerikai földrészen, különösen az USA-ban, valamint Ausztráliában, a mediterrán országokban, továbbá Japánban gyakori. Továbbá jelen van Horvátország, Románia egyes területein is. Az első hazai, kutyában előforduló autochton esetről 2009-ben számoltak be (19). A *D. immitis* esetében a végleges gazdákba subcutan beoltott fertőző lárvákból (L3) kb. 6–8 hónap után fejlődnek ki a kifejlett (adult) férgek. A szúnyogok által a vérszívás során a bőrbe oltott lárvák a bőr és a serosa alatti szövetekben vagy az izomszövetben vedlések révén fejlődnek 2,5–3 hónapig, majd a praeadult férgek a vénás keringéssel a szívbe jutnak és ott még újabb 3 hónap alatt érik el az ivarérettséget. A férgek plazmával táplálkoznak, a kifejlett férgek lokalizációja a jobb szívfél, a v. cava caudalis és az a. pulmonalis. A juvenilis alakok ritkán a szembe, a központi idegrendszerbe is eljuthatnak. Az ivarérett nőstény férgek a vérbe ürítik a microfilariákat, melyek akár 2,5 évig is a vérkeringésben élve maradhatnak, gyakran a zsigerek ereiben tartózkodnak. Ezeket veszi fel a következő szúnyog a vérszíváskor. Az kifejlett férgek élettartama akár 7 év is lehet. Intrauterin és transzfúziós fertőződés is lehetséges. A kifejlett férgek 12–30 cm hosszúak és 700–1300µm átmérőjűek, a kutikulájuk sima. A microfilariák mérete 290–330 x 5-6,5 µm közötti lehet.
A *D. immitis* fertőző lárvái emberben abortív fertőzést okozhatnak. A szúnyogok által bejuttatott lárvák a tüdőbe eljutva, ott elakadva ún. tüdő-microfilariosist okozhatnak, és ez differenciáldiagnosztikai nehézséget jelenthet

Only for personal use!

pl. egy daganatos elváltozástól való elkülönítés során.

Az kutyák és a macskák dirofilariosisa elleni védekezés megelőzésen alapszik. Az egyik, kisebb sikerrel kecsegtető lehetőség az állatoknál a szúnyogok elleni védekezés, a másik pedig *a szúnyogok által esetleg beoltott fertőző lárvák továbbfejlődésének a megakadályozását célzó készítmények* (rácsepegtető oldatok, tabletta) *rendszeres alkalmazása*. Ilyenek Magyarországon is kaphatók az állatorvosi rendelőkben, valamint az állatgyógyszereket forgalmazó helyeken.

KÖVETKEZTETÉSEK

A kutyatartás egyre népszerűbbé válásával számolni kell a humán, *D. repens* okozta dirofilariosis egyre gyakoribb előfordulásával Magyarországon is. A környezeti változások, a globális felmelegedés és a szúnyoggyérítés magas költségei a vektorok elszaporodásának kedvez. A kutyás turizmus, kutyakiállítások, vendégvadászok és kutyáiknak rendszeres látogatása a behurcolt esetek számát növelheti. Az utóbbi években tapasztalható gazdasági nehézségek hatással vannak a kutyatartókra is. Ennek köszönhetően gyakran a kötelező oltásokon kívül másra nem hajlandóak -tudnak- anyagiakat biztosítani (sajnos néha még ezekre sem), így akár a rendszeres féregtelenítésre vagy az előbb említett, lárvák továbbfejlődésének a megakadályozását célzó készítményekre sem. Az állatorvosok felelőssége is a tulajdonosok megfelelő tájékoztatása erről a helminthozoonósisról, és ezeknek a készítményeknek az ajánlása.

A humán dirofilariosis hazánkban még sporadikusnak minősíthető, de a növekvő humán esetek száma és az állatorvosi jelentések adatai is megerősítik azt a véleményünket, hogy a dirofilariosis Magyarországon az „emerging zoonosis" kategóriába tartozik. A folyóhoz közeli lakóhely, vagy a gyakori tartózkodás olyan helyeken, ahol a szúnyogok nagy számban fordulnak elő, kockázatot jelent a fertőzésre. Mivel a *D. immitis* is jelen van hazánkban, igaz csak elszórtan, számolni kell ennek esetleg gyakoribb előfordulásával. Ugyanis a *Dirofilaria*-fajok fenntartásában a vadon élő ragadozóknak, így például a rókáknak is jelentős szerepük lehet. Figyelembe véve az OEK-en kívül diagnosztizált eseteket is, mindenképpen több figyelmet kell fordítanunk erre a zoonózisra, és az ún. predilekciós helyeken jelentkező csomók esetén erre a lehetőségre is gondolni kell. A jövőben az orvosok és az állatorvosok szorosabb együttműködését, a kölcsönös tájékoztatást, figyelemfelkeltést rendkívül fontosnak tartjuk az ilyen, közegészségügyileg is jelentős bántalmak mérséklésében.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Szeretnénk köszönetet mondani a ráckevei ÁNTSZ, Állategészségügyi és Élelmiszer-ellenőrző Hivatal és a Védőnői Szolgálat munkatársainak nélkülözhetetlen és önzetlen segítségükért az információgyűjtésben.

Only for personal use!

Irodalomjegyzék:

1. Genchi C, Rinaldi L, Mortarino M, Genchi M, Cringoli G: Climate and *Dirofilaria* infection in Europe. Veterinary Parasitology 2009, 163: 286–292
2. Simón F, Siles-Lucas M, Morchón R, González-Miguel J, Mellado I, Carretón E, Montoya-Alonso JA: Human and Animal Dirofilariasis: the Emergence of a Zoonotic Mosaic. Clin. Microbiol. Rev. 2012, 25(3):507-534
3. Szénási Z., Hári Kovács A., Pampiglione S., Fioravanti M. L, Kucsera I, Tánczos B, Tiszlavicz L: Human dirofilariosis in Hungary: an emerging zoonosis in central Europe, Wien. Klin. Wochenschr., 2008, 120/3-4: 96-102
4. Pampiglione S, Rivasi F: Human dirofilariasis due to *Dirofilaria (Nochtiella) repens*: an update of world literature from 1995 to 2000. Parassitologia 2000; 42: 231-54.
5. Kucsera I, Szénási Zs, Danka J: Review of human dirofilariosis diagnosed at the Department of Parasitology, National Center for Epidemiology, Budapest, Hungary. *Dirofilaria immitis and D. repens* in dog and cat and human infections, Mappe parassitologiche, 2007, 8: 197.
6. Kucsera I, Danka J, Szénási Zs: Further data for human dirofilariosis in Hungary. Acta Microbiol. Immunol. Hung., 2009, 5:194.
7. Kucsera I, Szénási Zs: Human *Dirofilaria repens* infection in Hungary. Second European Dirofilaria Days , Salamanca, Spain, 16-18 September, 2009, 175-181
8. Kucsera I, Danka J, Szénási Z, Orosz E, Auer H, Genchi C: *Dirofilaria repens* infection in Hungary. Third European Dirofilaria Days, Parma, Italy, 21-22 June, 2012, 44
9. Fok É: The spreading of Dirofilaria infections in Eastern European Countries. Third European Dirofilaria Days, Parma, Italy, June 21-22, 2012, 21
10. Elek G, Minik K, Pajor L, Parlagi Gy, Varga I, Vetési F, Zombori J: New Human Dirofilarioses in Hungary. Pathology Oncology Research 2000; 6: 141-145.
11. Háry Kovács A, Szénási Zs, Tiszlavitz L, Kolozsvári L, Pampiglione S, Letizia Fioravanti M: Ophthalmo-filarioidosis újabb esete Magyarországon. Szemészet 2002; 139: 87-90.
12. Németh B., Kugler S.: Ophthalmo-filariasis. Orv Hetil 1968; 109: 195-197.
13. Pampiglione S, Elek G, Pálfi P, Vetési F, Varga I: Human *Dirofilaria repens* infection in Hungary: A case in the spermatic cord and a review of the literature. Acta Vet. Hung 1999; 47: 77-83.
14. Parlagi Gy, Sumi Á, Elek G, Varga I: Szemüregi dirofilarosis. Szemészet, 2000; 137: 105-107
15. Salomváry B, Korányi K, Kucsera I, Szénási Z, Czirják S: Szemüregi dirofilariosis újabb esete Magyarországon. Szemészet, 2005, 142: 31-5.
16. Ponyai K, Wikonkal N, Bottlik G, Harsing J, Kucsera I, Horváth A, Kárpáti S: *Dirofilaria repens* infection case in Hungary: a case report. J. Dtsch. Dermatol. Ges, 2006, 4: 1051-1053.
17. Fekete G: Tájékoztatás Csepel-sziget és Környéke Többcélú Önkormányzati Társulás területén végrehajtandó csípőszúnyogok elleni védekezési munkákról.
18. Mészáros E: Humán helminthosisok: az ember féregélősködők okozta bántalmainak klinikuma a gyakorlatban. Magyar Parazitológusok Társasága Tudományos Rendezvénye, 2012.jún.12. Bp.-előadás
19. Jacsó O, Mándoki M, Majoros G, Pétsch M, Mortarino M, Genchi C, Fok É: First autochtho-nous *Dirofilaria immitis* (Leidy, 1856) infection in a dog in Hungary. Helminthologia, 2009, 46:159-161.