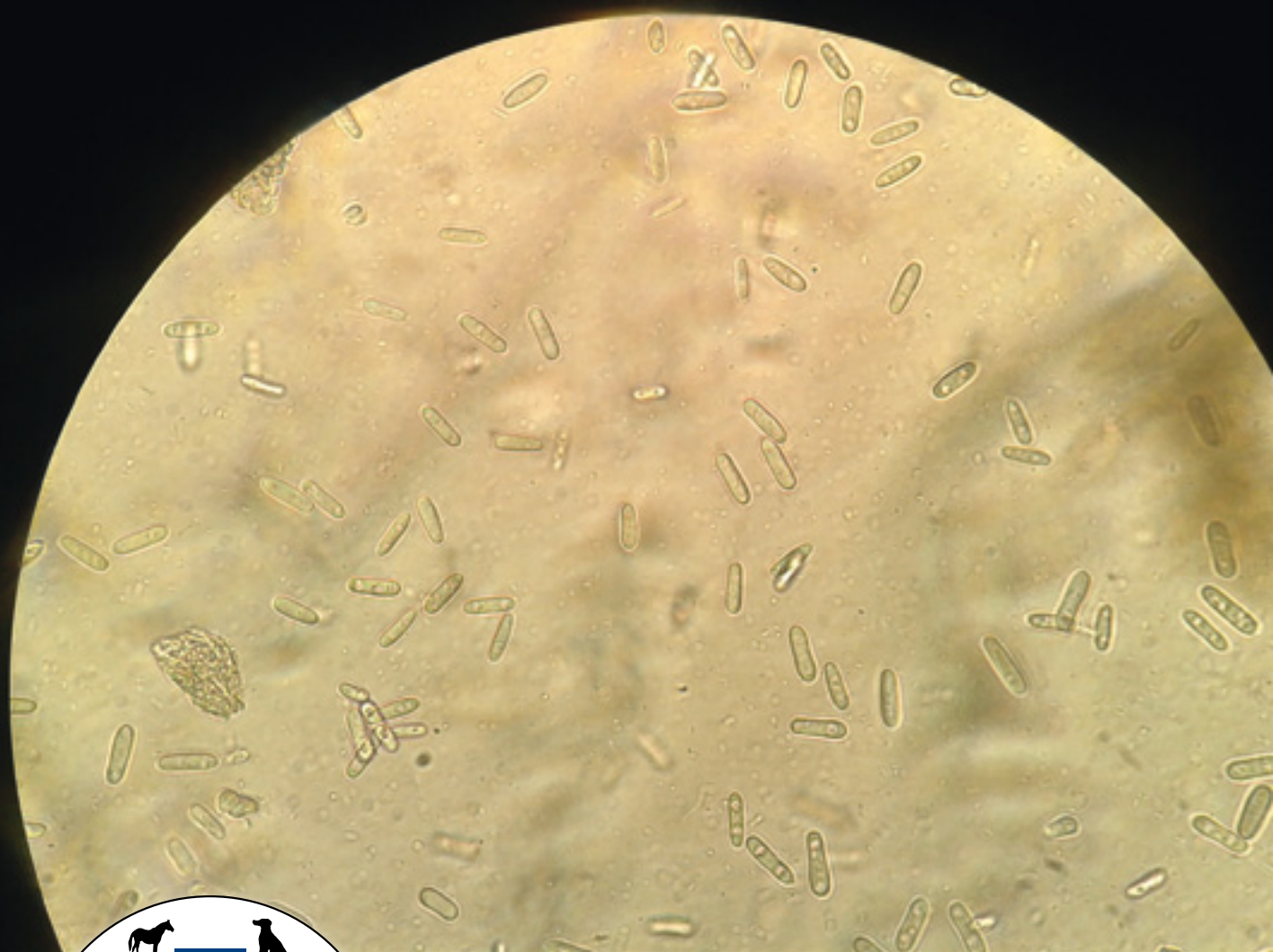


Vet-Med-Labor

HÍRLEVÉL



Vet-Med-Labor Kft.

Telefon: (06-1) 422 09 44, (06-1) 422 09 45

Mintaszállítás: (06-1) 422 09 44

Cím: 1141 Budapest, Szugló utca 89.

Postafiók: 1593 Budapest, Pf. 679

E-mail: labor@vetmedlabor.hu

Honlap: www.vetmedlabor.hu, www.vetmedlabor.eu, www.vetmedlab.eu

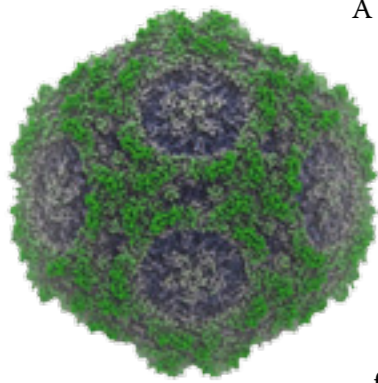
Nyitva tartás: hétköznap: 9.00–20.00, szombat: 10.00–13.00

PARVOVÍRUSOS BÉLGYULLADÁS

Egy régi ismerős

ÍRTA: Dr. Szenes Krisztina

A parvovírusos bélgyulladás egy mindenki által nagyon jól ismert betegség, mégis vannak helyzetek, amikor nehézségeket okozhat a diagnózis. Úgy tűnik, hogy Magyarországon mostanában egy olyan vírustörzs okoz egyre több megbetegedést, amely ellen a jelenleg használatban lévő vakcinák nem nyújtanak megfelelő védeltséget, és a forgalomban lévő diagnosztikai tesztek sem mutatják ki megfelelő biztonsággal. Ezért olyan esetekben is feltelezhetjük a betegség fennállását, amikor minden ellene szólna, vagyis az állat oltott, a vírus kimutatására irányuló egyszerűbb diagnosztikai tesztek pedig negatívak. Cikkünk célja, hogy felhívja a figyelmet az új vírustörzs jelenlétére és ezzel egy időben röviden ismertesse a betegség főbb jellemzőit, a diagnosztikai módszereket és nehézségeket, és azokat a paramétereket, amelyeknek segíthetnek a betegség várható kimenetelének megjósolásában.



A parvovírusok gyorsan oszódó sejteket igényelnek szaporodásukhoz, ilyen a bélbolyhok germinatív epitheliuma, a leukocyták és a lymphoid sejtek mitotikusan aktív prekurzorai. A vírusok rendkívül ellenállóak, a környezetben hónapokig fertőzőképesek maradnak, így eszközök, rovarok, rágcsalók

közvetítésével is terjednek. Az eredeti

CPV-2 törzs genetikai mutációi, a CPV- 2a, 2b, 2c törzsek nagyon fertőző, magas mortalitással járó megbetegedéseket okoznak és a macskákat is megbetegítik. Az új törzsek lappangási ideje rövidebb, 4-6 nap, míg az eredeti CPV-2 törzssel fertőzött állatok 7-14 nap múlva mutatnak klinikai tüneteket. A fertőzödést követő 3-4. naptól mérhető ellenanyag titerek a vérben, amelyek utána csaknem egy évig detektálhatók.

A leginkább jellemző klinikai tünet a véres, bűzös bélsár megjelenése, de okozhat hasonló jellegű hasmenést más kórokozó is, ugyanakkor a CPV fertőzést nem kíséri minden esetben véres hasmenés megjelenése. Ha véres, bűzös bélsarat ürít egy 2 év alatti kutya, akkor mindig gondolunk a parvovírusos bélgyulladásra. Differenciál diagnosztikai szempontból felmerül az akut salmonellosis, a bakteriális szepszis, a gasztrointestinális idegentest hashártyagyulladás és az invaginatio is. A vírus jellemzően három szerv-

rendszert károsít, a gasztrointestinális epitheliumot, a csontvelőt és a myocardiumot, de az idegrendszer és a bőr is érintett lehet. Komplikációkat a másodlagos bakteriális fertőzések és a laboratóriumi vizsgálatokkal is igazolható hypercoagulabilitás miatt kialakuló trombózis okozhatnak. Azok az állatok, amelyek túlélnek a betegséget legalább 20 hónapig védettek az újabb fertőzéssel szemben, de akár élethosszig tartó immunitás is kialakulhat.

A CPV fertőzés tünetei között szerepel a láz (40-41 °C), hányás, hasmenés, anorexia, hypotermia, ichterus. Szepszis vagy endotoxaemia következményeként kialakulhat DIC (diffúz intravasalis coagulatio). A fertőzés során jelentkezhetnek neurológiai tünetek, bőrelváltozások, myocarditis és bacteruria is. Kutyaiban a parvovírus fertőzés nem okoz minden esetben klinikai tünetekben megnyilvánuló betegséget. Sok természetes úton fertőződött kutya nem mutat klinikai tüneteket, főleg akkor nem, ha a maternális immunitás még védelmet nyújt. A CPV-2 aktív ürítése a fertőződés 3.-4. napján kezdődik, amikor még nincsenek klinikai tünetek, majd hetekig folytatódik. Előfordulhat, hogy bármilyen látható előzmény nélkül, csak dyspnoe, sírás jelentkezik, majd az állat elhullik myocarditis miatt. Ez a kórforma főleg intrauterin vagy születés utáni fertőzések esetében alakul ki, amikor nincs a kölyök keringésében anyai ellenanyag. Ezekre az esetekre általában jellemző, hogy az alomban minden kiskutya érintett.

Különösen súlyos formában jelentkezhet a betegség, fiatal gyorsan növekvő kölykök esetében, amelyeknél a CPV fertőzés mellett parazitás (férgek, protozoonok)

vagy bakteriális fertőzések (főleg: Clostridium perfringens, Campylobacter spp., Salmonella spp.) is fennállnak. A vírus károsítja a bélfalat, így a baktériumok a véráramba juthatnak, bacteraemia, gram negatív szepszis, endotoxaemia, DIC alakul ki. Ilyenkor sok esetben eredménytelen a gyógykezelés és az állat elpusztul. A szisztémás gyulladáshoz (systemic inflammatory response syndrome) szintén annak jele, hogy a betegség lefolyása súlyos, prognózisa rosszabb. Egyes kutyafajták különösen fogékonyak a betegségre, ilyenek például a rottweiler, dobermann, labradorok, német juhász, amerikai staffordshire terrier és az angol springer spániel. Különbség van az egyes vírustörzsek pathogenitása között is, a CPV-2C súlyos, elhullással járó megbetegedést okozhat felnőtt kutyákban is.

A neurológiai tüneteket jellemzően a DIC következményeként a központi idegrendszerben kialakuló vérzések, hypoglycaemia, szepszis vagy a savbázis egyensúly zavarai okozzák, de kialakulhatnak primer módon a CPV fertőzöttség miatt is. Fertőzött kiskutyák agyából immunhisztokémiai eljárással kimutatták a parvosvirust. Az idegrendszeri tünetek hátterében leukoencephalopathia állt. A kölyköknek generalizált görcsrohamaik voltak és a hátsó végtagokon dysmetria volt megfigyelhető. A CPV fertőzött kutyák idegrendszeri tüneteinek hátterében állhat szopornyica vírusos társfertőzés is.

Többféle bőrelváltozásból mutatták ki parvovírus jelenlétét immunhisztokémiai eljárással. A bőrgyógyászati elváltozások között szerepelt erythema multiforme, vesiculumok a száj nyálkahártyáján, fekélyképződés a nyomásnak kitett területeken, talppárnákon a száj és hüvely nyálkahártyán, körülírt kipirult területek a perivulvaris területen és a hastájékon.

Myocarditis kialakulhat az enterális formával együtt, de önállóan, minden látható előzmény nélkül is megjelenhet, ilyenkor csak dyspnoe és sírás jelentkezik. Előfordulhat, hogy az állat az enterális formát átveszeli, látszólag meggyógyul, majd hetekkel, hónapokkal később szívbetegség okozza az elhullását. Az állat hirtelen elhullásának hátterében is szerepelhetnek cardiális okok, más tünetek megjelenése nélkül.

Tünetmentes húgyúti fertőzést, bacteruriát diagnosztizáltak több esetben parvoenteritis után. Feltételezhető, hogy a genitáliák bélsárral



történő érintkezése áll a háttérben. Szerepet játszik a betegség kialakulásában a neutropenia is. A kezeletlen szubklinikai húgyúti fertőzés következményeként krónikus húgyúti fertőzés alakulhat ki.

Ellenanyag meghatározására szolgáló tesztek

FASTest® CDV

Kutya szopornyica-vírus ellenes antitestjeinek mennyiségi meghatározása
2 000 Ft + ÁFA / teszt (www.muszercentrum.hu)

FASTest® CDV

Kutya parvo-vírus ellenes antitestjeinek mennyiségi meghatározása
2 000 Ft + ÁFA / teszt (www.muszercentrum.hu)

FASTest® CPV-CDV

Kutya szopornyica- és parvo-vírus ellenes antitestjeinek mennyiségi meghatározása
2 000 Ft + ÁFA / teszt (www.muszercentrum.hu)



Az utóbbi évek külföldi gyakorlatában egyre jobban terjed az a tulajdonosi szemlélet, mely alapján a parvo- és szopornyica vírusok elleni védőoltással csak 3 éves periódusokban immunizálják a kutyákat. Az évenkénti oltás negatív visszhangjai miatt érdemes a hazai rendelőknek is átállni ezen „trendre”.

Azonban nem szabad figyelmen kívül hagyni azt a biológia tényét, hogy egy védőoltás beadása önmagában nem jelent 100%-os védelmet. A biológiai válaszreakciók sajátosságaként egyértelműen kijelenthető, hogy bár a beadott védőoltások populáció szinten tényleg védelmet adnak statisztikai adatok alapján 3 éves periódusra, de egyedi szinten ez nem igaz.

A vakcináció Gauss-görbés eloszlásának köszönhetően a populáció 2,5%-a az elégtelen oltási reakció miatt nem lesz 3 évig oltott. Ezért bár magát az oltást elég 3 éves periódusokban ismételni, de a fent említett 2,5%-os populáció kiszűrésére elengedhetetlen az évenkénti kontrollvizsgálat. Ezért kell a kutyák ellenanyag szintjét évenként kontrollálni és nem megfelelő titer esetében ismétetni az oltást.

A jelenleg forgalomban lévő vakcinák sem nyújtanak minden esetben védelmet. Ennek egyik oka lehet az anyai ellenanyagok magas szintje a kölyök vérében, amelyek megakadályozzák, hogy a vakcina hatására kialakuljon a megfelelő védettség. Alacsony ellenanyag titerű szuka kölykei már hat hetes korban olthatók, ellenkező esetben sokkal később lehet csak hatékonyan vakcinázni. Az új antigéntípusok ellen a hagyományos vakcinák nem nyújtanak megfelelő védelmet.

A CPV-2c súlyos klinikai tüneteket okozott olyan fiatal kutyák között (6 hónapos-2,5 éves), amelyek helyesen voltak oltva az eredeti törzssel. Ugyanez a törzs végig szabályosan oltott 12 éves kutyát is megbetegített.

A kölykök megfelelő védettségének kialakításához a legjobb, ha a szukát a fedeztetés előtt 2 hónappal gyengített kórokozót tartalmazó vakcinával oltjuk. Vemhes állatot soha nem oltunk gyengített törzssel. Ha a szuka már vemhes és nem elég magas az ellenanyag szintje, akkor inaktivált monovalens vakcinát használhatunk az utolsó trimeszterben 2 alkalommal 3-4 hét különbséggel. Ez a megoldás nem optimális, legjobb, ha már korábban kialakítjuk a megfelelő védettséget.

Aktualitás:

Az utóbbi időben megfigyelhető, hogy Magyarországon egy eddigiektől eltérő vírustörzs okoz megbetegedéseket. Ez egy „régis parvovírus”, CPV-1 törzs. Egy fehérje eltérést találtak a vakcinavírus és e vírustörzs szerkezetében. Ez a vírus helyesen, a forgalomban lévő vakcinákkal immunizált kutyákat is megbetegíti. A széles körű vakcinázás miatt ez a vírustörzs nehezebben terjed, nem ürítik olyan nagy koncentrációban az oltott, de ezzel a vírussal fertőzött kutyák. Ez diagnosztikai nehézségeket okoz, mivel az antigén kimutató gyors tesztek detektálási limitjét sok esetben nem éri el az ürítés mértéke. Ráadásul az eddig gyakran előforduló vírustörzs detektálására kifejlesztett tesztek kevésbé kötik a szerkezeti eltérő antigént, így szenzitivitásuk alacsonyabb. Ezen ok miatt a negatív eredményt NEM tekinthetjük a fertőzéstől való mentességnek. Ennek a kérdésnek az eldöntésére PCR vizsgálatot kell igénybe venni!

Laboratóriumi vizsgálatok:

► VÉRKÉP:

Leukopenia nem minden esetben alakul ki, de jól jelzi a betegség súlyosságát és stádiumát a vérvétel időpontjában. A leukocyták szám monitorozása jó prognosztikai jel. Azok a kölykök, amelyeknek össz fehérvérsejtszáma 1,03 G/L alatt van, és a hospitalizáció első három napján perzisztens lymphocytopenia, monocytopenia, eosinopenia áll fenn, azok nagy valószínűséggel elpusztulnak. Általában lymphopenia és neutropenia kiala-



kulása jellemző a fertőzés során, de előfordulhat, hogy a betegség egy szakaszában lymphopenia és neutrofilia figyelhető meg a másodlagos bakteriális fertőzés miatt, ilyenkor az össz fehérvérsejtszám a referenciatartományon belül van.

► BIKÉMIA:

Gyakran jelentkezik hypokalaemia, hypoglycaemia, prerrenal azotaemia, hyperbilirubinaemia és emelkedett lehet a májenzimek aktivitása is. A szérumban koleszterol koncentrációja csökken, míg a triglicerid szintek emelkednek.

► VÉRALVADÁSI TESZTEK:

Növekszik az aktivált parciális tromboplastin idő és a tromboelasztogram amplitudó, míg az antitrombin III aktivitás csökken.

► PROGNOSZTIKA SZEMPONTJÁBÓL FONTOS PARAMÉTEREK:

- Ha a szérumban kortizol koncentrációja magas, a tiroxin koncentráció pedig alacsony a hospitalizációt követő 24-48 órában, akkor nagyobb valószínűséggel pusztul el az állat.
- leukocyták szám monitorozása (lsd. előbb)
- TNF aktivitás növekedés a rossz prognózis jele
- **Akut fázis fehérjék (APP):**
- Kutyák parvovírusos bélgyulladás esetén a CRP emelkedés mértékéből következtethetünk a hosszabb hospitalizációra, a szekunder bakteriális fertőzések fennállására és a túlélés valószínűségére.
- Három hónaposnál fiatalabb kutyakölykök akut fázis fehérje koncentrációi alacsonyabbak, mint az idősebb állatoké és a gyulladásos folyamatok hatására emelkedésük diszkrétebb.
- Szakirodalmi ajánlások szerint az APP profilvizsgálat ad legtöbb, legpontosabb információt a betegség alakulásáról, lefolyásáról, prognózisáról és a vérvétel időpontjában a beteg állapotáról. Legalább 3 fehérje

egyidejű vizsgálata azért hasznos, mert ezek mindegyike másként reagál a kórfolyamatra, ezért együttes vizsgálatuk több információt szolgáltat számunkra.

- Ideális lenne, ha minden esetben megtörténne:

- 1 major
- 1 moderate
- 1 negatív APP vizsgálata.

Kutyák akut fázis fehérjéi:

- major APP:
 - C-reaktív protein-CRP
 - szérumban amyloid A (SAA)

Kutya moderate APP: Haptoglobin (HP), fibrinogén Albumin major negatív APP

Egyéb:

A cardiális troponin I -a myocardialis károsodás plazma markere.

► ANTIGÉN KIMUTATÓ GYORSTESZT:

A gyors teszt a vírust bélsárból vagy hányadékból mutatja ki. Van detektálási limit, ha a kutya alacsony koncentrációban üríti a kórokozót, akkor fals negatív eredményt kaphatunk. Ha ilyesmire gyanakszunk, akkor PCR vizsgálat elvégzése ajánlott.

► PCR:

Lehetőség van a vírus DNS kimutatására PCR vizsgálat segítségével, ami egy nagyon szenzitív módszer. A vizsgálathoz leggyakrabban bélsár és a vérmintákat használunk. Amennyiben az antigén kimutató gyors teszt negatív, de mégis gyanakszunk a parvovírus jelenlétére, akkor is érdemes elvégezni a PCR vizsgálatot, mert nagyobb biztonsággal detektálhatjuk a CPV vírust. PCR vizsgálat segítségével a vakcinavírus is kimutatható vérből és bélsárból az oltás után 2 hétig. Quantitatív PCR különbséget tud tenni a természetes fertőzés és a vakcina vírus között.

► Ellenanyag kimutató gyors teszt:

Ezek a tesztek nem alkalmasak a betegség diagnosztizálására, mivel a legtöbb kutya oltott, vagy már találkozott a vírussal. Ezt a vizsgálatot a kölykök maternális ellenanyag szintjének mérésére használhatjuk, ezáltal meghatározható a vakcinázási program optimális kezdési időpontja, így kiküszöbölhetők az immunizálás hatékonyságát befolyásoló, egyedi ellenanyagtiterekből származó különbségek.

A FASTTest® CPV Ab egy gyors, immunokromatographiás teszt, ami a CPV vírus ellen képződött ellenanyagok kvalitatív kimutatására alkalmas teljes vérből, plazmából vagy szérumból. A teszt 99,9%-os szenzitivitással és 94%-os specifitással működik.

Gyógykezelés

Tüneti kezelés lehetséges, melynek célja a folyadék és elektrolitháztartás helyreállítása (Ringerlaktát+kálium+2,5% glükóz) és a másodlagos bakteriális fertőzések megelőzése. Hypoglycaemia és hypokalaemia gyakran megjelenik, amelyeket a kezelés során rendezni kell. Úgy tűnik, hogy a leghatékonyabb hányáscsillapítók CPV fertőzés esetén a szerotonin receptor antagonisták, de a metoclopramid is jól alkalmazható. Antibiotikumot úgy kell választanunk, hogy a kombináció hatékony legyen gram negatív aerob és anaerob baktériumok ellen is. A beteg állatot már a kezelés első napjától etetni kell, akár nasooesophagealis tubuson keresztül, mert így gyorsabb gyógyulás várható és a testtömegvesztés is kisebb mértékű lesz, mint azoknál az állatoknál, amelyeket a hányás megszűnése után 12 órával kezdenek el szájon át táplálni. A gyógykezelés tekintetében jók a tapasztalatok a rekombináns macska interferonnal (INF- ω) magas intravénás dózisban. A kezelést korán kell elkezdni, 4 vagy kevesebb nappal a fertőződés után. A tapasztalat az, hogy az interferonnal kezelt állatok klinikai tünetei kevésbé voltak súlyosak és csökkent a mortalitás is. Kutya liofilizált IgG alkalmazása hatékony, kevésbé súlyos lefolyású betegségre számíthatunk és csökken a mortalitás.

Az immunglobulinok alkalmazásának indikációi a megelőzés fogékony és fertőzésnek kitett újszülötteknél, a fertőzés korai szakaszában a gyógykezelés részeként és endotoxinok ellen is alkalmazzák őket. Mivel az immunglobulinok nem mindenhol elérhetőek, helyette hatékony lehet plazma vagy vér transzfúzió olyan kutyáktól, amelyeknek magas a CPV-ellenanyag koncentráció a vérében. Így megelőzhetjük a viraemia kialakulását. A kezelés kezdetén ajánlott adjuváns terápia a specifikus hyperimmun plazma vagy antiendotoxin szérumban transzfúziója.

Sajnos ez elég költséges eljárás, de alkalmazása esetén a mortalitás csökken. Súlyos anaemia esetén vértranszfúzió szükséges. Néhány kölyöknél hypoproteinaemia jelentkezik, ilyenkor teljes vér, vagy ha a vörösvérsejtekre nincs szükség, akkor plazma transzfúzió szükséges. Az ideális szérumban albumin koncentráció 2 g/dl feletti érték. Ha oedema jelentkezik a hypoproteinaemia következtében és plazma transzfúzióra nincs lehetőség, akkor rehidráció után egy alkalommal szintetikus kolloidokat alkalmazhatunk.





Gyógyszerek és adagolásuk:

▶ HÁNYÁSCSILLAPÍTÓK

- metoclopramid 0,2-0,4 mg/kg 8 óránként sc (ha nincs invaginatio)
- ondasetron 0,1-0,15 mg/kg 6-12 óránként iv
- dolasetron 1mg/kg 24 óránként iv, po

▶ ANTIBIOTIKUMOK:

- cefalozin 22 mg/kg 8óránként, 3-5 napon át iv, im
- ceftiofur 2,2-4,4 mg/kg 8 óránként, 3-5 napon át iv, im

- gentamicin 6-8 mg/kg 24 óránként, 3-5 napon át im, sc, iv (CSAK REHIDRÁLT ÁLLATNAK!)
- ampicillin 10-20 mg/kg 6-8 óránként, 3-5 napon át
- cefalosporin vagy ampicillin gentamicinnel kombinálva

▶ INTERFERON:

- Interferon ω 2,5x10⁶ egység/ kg 24 óránként 3-5 napon át

▶ GYOMOR NYÁLKAHÁRTYA VÉDŐK:

- cimetidin 5-10 mg/kg 6-8 óránként, im, iv
- ranitidin 2-4 mg/kg 6-8 óránként, sc, iv

▶ TELJES VÉR: 10-20 ml/kg

▶ PLAZMA: 10-20 ml/kg

▶ KOLLOID: 20 ml/kg 24 óránként, iv

▶ DEXAMETAZON-NÁTRIUM FOSZFÁT: 2-4 mg/kg iv 1x (endotoxin sokk esetén)

▶ ANTIENDOTOXIN SZÉRUM: 8,8 ml/kg ugyanennyi kristalloiddal hígítva iv 1x (antibiotikum adagolása előtt)

▶ EGYÉB: jó fertőtlenítőszer a nátrium hypochloit 1:32 hígításban

Felhasznált irodalom:

Greene, Craig E. Infectious diseases of the dog and cat/(edited by) Craig E. Greene.-4 th. ed.-St.Louis, Mo: Elsevier/Saunders, 2012.
Ettinger,S.J.- Feldman E.C.:Textbook of veterinary internal medicine: diseases of dog and cat,- 5 th. ed. W.B. Saunders, Philadelphia, 2000.

Riport Dr. Csébi Péterrel



– **KEDVES PÉTER, BÁR NAGYON SOKAN ISMERNEK, ELŐSZÖR MÉGIS ARRA KÉRLEK, PÁR SZÓBAN MUTATKOZZ BE.**

– 2001-ben végeztem az Állatorvostudományi Egyetemen Budapesten, utána a gyakorlati évet a Sebészeti Tanszéken töltöttem és ott is kezdtem dolgozni 2003-ban. Kezdetben elsősorban a radiológián végeztem a napi feladatokat kiegészítve a sebészeti ügyeleti tevékenységgel. Későbbiekben, ahogy javult a technikai felszereltségünk, a hangsúly átkerült a CT diagnosztikára és részben ennek is köszönhetően egyre több neurológiai tüneteket mutató kutya és macska érkezett hozzám, így egyre inkább neurológiával is elkezdtem foglalkozni. Így végül egyfajta „vegyes praxist” folytattam sebészeti, képalkotó diagnosztikai és neurológia tevékenységgel, egészen 2016 közepéig. Ez egyrészt a változatosságának köszönhetően nagyon élvezetes volt, másrészt viszont egyre jobban zavart, hogy egyik irányba sem tudok igazán elmélyedni. Szerencsére számos külföldi egyetemre eljutottam az évek során és megismerkedtem a nyugati országokban már évtizedek óta működő, nemzetközileg elismert állatorvosi specializáció rendszerével, és azt tapasztaltam, hogy a szakmai felkészültségben ők bizony lényegesen előttem járnak. Ennek a háttérben pedig egy tudatosan felépített komoly képzési struktúra és kökemény vizsgarendszer áll. Úgy éreztem, hogy még az is reménytelen, hogy bekerülhessek egy ilyen rezidens képzésbe, nemhogy a továbbiak, ezért sokáig elfojtottam magamban az ilyen irányú motivációimat. 2016-ban azonban megnyílt egy álláshely a Bécsi Állatorvosi Egyetemen Képalkotó Diagnosztikai Tanszékén és ez remek ugródeszkának tűnt ahhoz, hogy a későbbiekben bekerülhessek a rezidens képzésbe. Szerencsére felvettek és egy évvel később a radiológus képzést is el tudtam kezdeni.

Azóta kizárólag képalkotó diagnosztikával foglalkozom, ami a budapesti évekhez képest kiegészült az MRI képalkotással és az UH diagnosztikával is.

– **MENNYIT FOGLALKOZOL ULTRAHANGGAL, CT-VEL, MRI-VEL, HOGYAN NÉZ KI EGY ÁTLAGOS MUNKANAPOD?**

– A beosztásunk rotációs rendszerben történik. Mindig előre tudom, hogy melyik nap mit fogok csinálni, a röntgenben, a CT/MRI-ben vagy az ultrahangban leszek-e. Ezek nagyjából egyformán oszlanak el. Az ultrahangban ketten szoktunk lenni és naponta 15-20 beteget vizsgálunk. A röntgenben kb. naponta 20-30 eset van a CT/MR-ben pedig átlagosan 5. A munkanapot egy reggeli megbeszéléssel kezdjük, ahol áttekintjük, közösen megbeszéljük az előző napi érdekesebb eseteket. Hetente egyszer ezt a belgyógyász kollégákkal egyszer pedig a sebész kollégákkal közösen csináljuk. Ők választják ki, hogy mely esetek képalkotó diagnosztikai eredményeit szeretnék átbeszélni. Ezt követik az aznapi betegvizsgálatok.

– **EZEK SZERINT A 8 ÓRÁS MUNKAIDŐ KISEBB KITERJESZTÉSSEL, DE MEGOLDHATÓ. NEM IS SZOKTÁL 10-12 ÓRÁKAT DOLGOZNI?**

– A munkaidő szigorúan adott, tehát nem nagyon dolgozunk többet, mint 8 óra. Kb. 6 hetente van hétvégi ügyelet is. Ami ezt az egészet jelentős mértékben megnöveli, az a folyamatos továbbképzés. Hetente tartunk „journal clubot”. Hétről-hétre két cikket szoktunk megbeszélni. Ugyanígy megy a „bookreading” is, amely során könyvfejezetek átbeszélése történik. Emellett hetente van „filmreading”, ami közös röntgenképelemzés-gyakorlást jelent. Hetente egyszer tart a professzor belső továbbképzést és még ezen felül



Vet-Med-Labor Kft. Klinikus szaktanácsadói



Dr. Vízi Zsuzsanna

Leletértelmezés,
gyógykezelés
(kutya, macska)

30/755 29 44

Vizi.zsuzsanna@vetmedlabor.hu



Dr. Tóth Enikő

Teleradiológia

30/ 650 6994

uh@vetmedlabor.hu



Dr. Csébi Péter PhD.

Teleradiológia

30/ 650 6994

uh@vetmedlabor.hu

egyszer foglalkozik külön is a rezidensekkel. Természetesen minden ilyen megbeszélésre alaposan fel kell készülnünk. Mivel ez egy egyetemi munkahely, a diákok oktatása is a feladatunk. Ők részben be vannak osztva mellénk, részben pedig gyakorlatokat tartunk nekik. Az ezekre való felkészülés is további feladat és akkor még nem is említettem az elvárt publikációs tevékenységet. Így lényegében az egész napom be van osztva.

– HOGY ÉRZED, AZ ELMÚLT EGY ÉVBEN MENNYIT TUDTÁL FEJLŐDNI? SOK ÚJ TUDÁSRA KELLETT SZERTENNED, VAGY INKÁBB A MEGLÉVŐ TUDÁSOD KELLETT ELMÉLYÍTENI?

– Jó lenne, ha azt mondhatnám, hogy csak el kellett mélyíteni a tudásomat, de valójában rengeteg új ismeretet kellett felszednem és rengeteget szedek fel folyamatosan. Igazából minden nap tanulok valami újat. A munkahelyem egyik legnagyobb értéke számomra az, hogy minden nap lehet valami újat tanulni, és minden nap lehet fejlődni. Messze van még az a szint, ahol azt tudnám mondani, hogy elértem egy rutint és már csak ez a rutin pörög. Hosszú évekig lehet még folyamatosan fejlődni. Nyilván ebben szerepet játszik az is, hogy két olyan szakterület jött be az életembe, amivel korábban egyáltalán nem foglalkoztam, mivel erre nem volt lehetőség. Ez a két terület az MR diagnosztika és az ultrahang diagnosztika. Teljesen újak ezek nekem, és szinte nulláról kellett kezdenem a tanulást. Aztán ott vannak még a lovak is...A radiológia szakkollégium nincs kisállat-nagyállat vonalon szétválasztva, mint pl. a sebészet vagy a belgyógyászat, bár van kisállatos és nagyállatos hangsúlyú szakirány. Ettől függetlenül a vizsgára nagyállat radiológiából is kell készülni.

– MENNYIRE ADOTT A GÉPPARK EHHEZ A TANULÁSHOZ? LEHET AZT MONDANI, HOGY A LEGJOBB KÉSZÜLÉKKEL TUDSZ DOLGOZNI VAGY OTT IS VANNAK HIÁNYOSSÁGOK?

– Szerencsére kiváló a géppark. Gyakorlatilag minden területen a legmagasabb kategóriába tartozó készülékek vannak. Persze mindig lehet még tovább nézni előre, de alapvetően kiváló készülékekkel dolgozunk. Az MR egy 1,5 Teslás nagy térerejű készülék, nagyon jó képminőséggel. A CT 16 szeletes gép, gyors és nagyon precízen dolgozik. Természetesen vannak már olyan multislice készülékek, amelyek még nagyobb teljesítményűek, de igazából a jelenlegi CT az állatorvosi praxis igényeit teljesen kielégíti. Ez alól csak a kardiológiai CT jelent kivételt, de az még állatorvosi vonalon meglehetősen gyerekcipőben jár. Az ultrahang készülékek és a digitális röntgenrendszer is magas színvonalúak.

– MUNKÁD SORÁN MI A LEGNAGYOBB VÁLTOZÁS?

– A diagnosztikai munkában számomra a legnagyobb előrelépés az MR képkalkotás, mert a neurológia továbbra is a kedvenc szakterületem és a korábbi évek neurológiai praxisában ennek a hiányát éreztem a leginkább. Ugyanakkor kezdem egyre jobban megkedvelni az ultrahang diagnosztikát is. Ebben biztosan szerepe van a feleségemnek, Enikőnek is, akinek ez a szíve csücske.

– EMLÍTETTED, HOGY EZT A TUDÁST KAMATOZTATNI IS SZERETNÉD A TELERADIOLÓGIA KERETÉBEN. EL TUDNÁD MONDANI, HOGY MIBEN NYILVÁNUL MEG EZ?

– A fejlett digitális képkalkotó diagnosztikai rendszerek és a megfelelő internet kapcsolat kiépülésének köszönhetően terjedt el a humán gyakorlatban, majd az állatorvoslásban is a teleradiológia, vagyis a távleletezés. Ez azt jelenti, hogy a képek kiértékelése nem helyben történik, hanem valahol máshol a világon. Ez a típusú szolgáltatás az USA-ban és Nyugat-Európában nagy népszerűségnek örvend, mert így bármelyik megfelelő színvonalú felszereltséggel rendelkező praxis számára lehetővé válik, hogy egy radiológust alkalmazzon a leletezésre, ami egyébként teljeséggel lehetetlen lenne, mert egyszerűen nincsen elegendő radiológus és ha lenne is, az ő teljes állásában történő alkalmazásukat csak néhány nagy praxis tudja megengedni magának.

– MI AZ, AMIT A KOLLÉGÁK A TELERADIOLÓGIÁTÓL VÁRHATNAK, HISZEN A LEGTÖBBJÜKNEK, AKIK RENDSZERESEN VÉGEZNEK PL. RÖNTGENVIZSGÁLATOKAT, VAN MÁR NÉMI RUTINJA A LÁTOTTAK KIÉRTÉKELÉSÉBEN IS.

– A radiológus kínálta szakmai háttér nagyban növelheti a diagnosztikai munka színvonalát, a drága technológia jobb kihasználását eredményezi és megnyugtató biztonsági háttérrel rendelkező, de nem képkalkotó specialista kollégáknak. Fontos hangsúlyozni, hogy a teleradiológia akkor működik eredményesen, ha megfelelő partneri kapcsolat és közös munka épül ki. Ez a szakmai háttér a valamilyen területen még kezdő kollégáknak is nagy segítséget adhat. Ilyen lehet pl. a praxis digitális röntgennel való felszerelése, ha a rönt-

gen beszerzését esetleg eddig azért halogatta, mert a leletezésben nem szerzett még kellő jártasságot. De ilyen alapon akár olyan is bele merhet vágni pl. CT vagy MRI diagnosztikai fejlesztésbe, aki egyébként ezt a szakismeretek hiánya miatt nem tenné meg. Nagyforgalmú, de létszámhiánnyal küzdő praxisban is jól jöhet valaki, aki megírja a képkalkotó diagnosztikai leleteket, némi terhet levéve így a kolléga válláról. Ma már vannak olyan nagy teleradiológiai cégek is, ahol az apparátus létszáma lehetővé teszi a sürgősségi leletezést is, vagyis akár egy órán belül szolgáltatnak eredményt a hét minden napján napi 24 órában. Persze ez magas költségekkel is jár. A legtöbb esetben az eredmény másnapra van meg, ami a sürgősségi esetek kivételével megfelelő.

– ESETLEG TUDNÁL EGY PÉLDÁT MONDANI. MIBEN TUD TÖBBET EGY RADIOLÓGUS, MINT EGY RUTINOS ÁLLATORVOS?

– A kérdést máshogy közelíteném meg. Nem miben tud többet, hanem miben tud segíteni a radiológus? A sikeres diagnosztikai munka természetesen több elemből áll, és ebben a felvételeket elkészítő állatorvos kulcsszerepet játszik. A radiológus, a távleletezés rendszerében kiegészíti az ő munkáját és semmiképpen sem helyettesíti. A diagnosztikai lelet elkészítésének az első eleme a szakszerűen elvégzett röntgen, ultrahang vagy keresztmetszeti képkalkotó diagnosztikai vizsgálat. Itt a radiológus a helyes technológia kialakításában tud segítséget adni, de nem ő végzi el a vizsgálatot. A második lépés a felvételeken látottak elemzése. Itt a nagyobb gyakorlattal rendelkező szakember észre vehet olyan eltéréseket is, amiket a kolléga nem ismert fel.



A harmadik lépés pedig a leírt elváltozások interpretálása, amiben széleskörű differenciál-diagnosztikai ismeretekkel tudja a radiológus a vizsgálatot végző kollégát segíteni. Hiszen a nagy kérdés mindig az, jó-jó látok valamit, de mit is jelent az pontosan? Hogyan tovább?

– HOGYAN FÉR BELE A VIZSGÁLATOK ÁRÁBA A TELERADIOLÓGIA IS? MI ERRE A „NYUGATI” GYAKORLAT?

– A legtöbb praxisban beépítik a szolgáltatás árába a teleradiológiát és eleve ezt kéri el a tulajdonostól. Van olyanok is, akik felajánlják a tulajdonosnak a távleletezés lehetőségét és annak költségét hozzá adják az alap díjszabáshoz. Tudok olyanokról is, akik elsősorban önellenzésre, a saját diagnosztikai ismereteik fejlesztésére veszik igénybe a szolgáltatást és a nehezebb eseteikhez kérnek ilyen módon másodvéleményt. Ennek a költségét általában nem hárítják rá közvetlenül az állat tulajdonosára, viszont összességében a praxis munkájának színvonalát emeli és ennek megvannak a nyilvánvaló kedvező hatásai.

– MIT GONDOLSZ, MAGYARORSZÁGON IS LEHET LÉTJOGOSULTSÁGA EGY ILYEN SZOLGÁLTATÁSNAK?

– A nyugati tendenciákat figyelve mindenképpen. Előbb-utóbb a mindennapok részévé fog válni, ahogy a CT és MRI diagnosztika is. A kritikusan alacsony hazai ár-színvonal mellett persze nehéz a digitális átállás, lassú a fejlett képkalkotó diagnosztikai rendszerek elterjedése, és nehéz az árba még a teleradiológiát is beépíteni, de az emberek egyre inkább elvárják a magas színvonalú diagnosztikai munkát. Az állatorvosi specializáció terjedése is dinamikus és megállíthatatlan folyamat. Biztos vagyok abban, hogy lesznek praxisok, ahol felismerik majd a teleradiológia nyújtotta előnyöket, ahogy pl. a vérmin-tákat vagy a citológiai mintákat is elküldik kiértékelésre a megfelelő laboratóriumba. Mindenkinek rendszeresen van olyan esete a praxisában, amikor nagyon jó lenne valakit az adott problémával kapcsolatban megkérdezni... ehhez nyújt megfelelő kereteket a teleradiológia és általában a telemedicina.

– A FELESÉGED, ENIKŐ IS ÁLLATORVOS ÉS KÉPKALKOTÓ DIAGNOSZTIKÁVAL FOGLALKOZIK. HOGYAN ALAKULT EZ ÍGY?

– Valóban így van. Enikő évek óta ultrahang diagnosztikával foglalkozik és most már együtt is dolgozunk a Bécsi Állatorvostudományi Egyetemen, ahol ő is tovább tudja magát képezni más képkalkotó diagnosztikai modalitásokban is. Valahogy, magától értedődő módon, a szakmán belüli érdeklődési körünk is összecsiszolódt, amit nagyon szerencsésnek találok, mert így sokkal jobban tudjuk egymást segíteni és össze tudjuk adni a tudásunkat és lelkesedésünket.



Riport Dr. Tóth Enikővel

bécsi egyetemen dolgozik, jelenleg rezidens. Úgyhogy mind a ketten ezen a területen helyezkedtünk el.

– HAD KÉRDEZZEM MEG, HOGY MEGLÁTÁSOD SZERINT AZOK A KOLLÉGÁK, AKIK MÉG NEM TUDNAK ULTRAHANGOZNI, DE SZERETNÉNEK, HOGYAN TUDNAK ELINDULNI? TEHÁT ELMÉLETI KÉPZÉS, GYAKORLATI KÉPZÉS TEKINTETÉBEN MIT IS KELL TENNIÜK, ÉS MENNYI IDŐ UTÁN VÁRHAJÁK, HOGY DIAGNOSZTIKAI MUNKÁJUKAT TUDJA SEGÍTENI AZ ULTRAHANGOZÁS?

– Az első és legfontosabb lépés, mivel most már annyira fejlődik szerencsére az ultrahang-diagnosztika, hogy érdemes beszerezni egy olyan gépet, ami sikerélményt ad, tehát megfelelő képminőséggel rendelkezik. Ha van rá lehetőség, akkor mindenképpen javaslom a webinar képzéseket az elméleti alapok elsajátítására, és vannak már nagyon jó gyakorlati képzések is. A kettő szerintem együtt nagyon hasznos. Ha a mindennapi praxisban emellé még gyakorlatot tudnak szerezni, tehát minél többet tudnak ultrahangozni, akkor azt gondolom, hogy fél év alatt akár nagyon jó szintre el lehet jutni. Úgyhogy ennek a háromnak a kombinációja, ami igazából sikerhez vezet, szerintem.

– A TE ESETEDBEN MENNYI IDŐ UTÁN ÉREZTED ÚGY, HOGY BÁTRAN, BIZTONSÁGOSAN FEL TUDSZ ÁLLÍTANI EGY DIAGNÓZIST A LÁTOTT ULTRAHANG KÉP ALAPJÁN?

– Én körülbelül egy fél év után tudtam magabiztosan diagnózist felállítani, és minden egyes vizsgálat után csak nő az ember tudása, illetve magabiztossága. Az echokardiográfiát egy kicsit nehezebbnek tartom, tehát érdemes először talán a hasi ultrahanggal elindulni, és emellett a kardiológiára külön hangsúlyt fektetni, hogy ha valaki ez iránt is érdeklődik. De én a magam részéről azt tudom mondani, hogy intenzív fél év után már egy jó magabiztossággal el lehet kezdeni akár a szakrendeléseket is.

– GYAKRAN KERÜLNEK A KOLLÉGÁK OLYAN SZITUÁCIÓBA, HOGY LÁTNAK VALAMIT, DE NEM IGAZÁBÓL TUDJÁK, HOGY MIT. ILYEN ESETEKBE TUDNAK ESETLEG HOZZÁD FORDULNI?

– Igen. Most már van erre lehetőség. Nyugat-Európában is egyre inkább elterjedt dolog a teleradiológia, ami nem csak röntgenképek, CT, illetve MR képek a távdiagnosztikáját jelenti, hanem ultrahangképeket, illetve ultrahangvideókat is lehet küldeni, és ezeknek az elemzése nagy segítséget nyújt egy-egy nehezebb esetekben a praxisoknak. Úgyhogy ez mindenképpen egy újonság Magyarországon, és szeretnénk ezt a plusz szolgáltatást elindítani.

– KEDVES ENIKŐ, LÉGY OLY KEDVES ELŐSZÖR IS PÁRSZÓBAN MUTASSAD BE MAGADAT.

– 2007-ben végeztem az Állatorvosi Egyetemen, utána mindjárt kisállat praxisban helyezkedtem el. Először a XIII. kerületi Biovet rendelőben dolgoztam, majd egy pályázat segítségével ösztöndíjat nyertem és az ultrahang-diagnosztika területén fél évet tudtam tanulni Bécsben ill. a németországi Giessenben. Itt nagyon jó alapokat sikerült szerezni az ultrahang-diagnosztika területén, amit aztán később visszatérve, a Primavet rendelőben tudtam kamatoztatni. Ott elindítottunk egy ultrahangos szakrendelést, ami újonság volt a klinikán, és a külföldön tanultakat ott tudtam először alkalmazni. Egy éve dolgozom itt a Műszercentrum berkein belül, amit nagyon élvezek, és örülök, hogy sok kollégával tudok találkozni, illetve az ultrahang-diagnosztikában szerzett tudásomat sikerül átadnom a kollégáknak. Közben a bécsi egyetem radiologiai osztályán elnyertem egy félállást, ami szintén nagy kihívás, mivel itt nem csak az ultrahangozásba, hanem a röntgen, CT és MR vizsgálatokba is bepillantást nyerek. A párom Dr. Csébi Péter PhD, ő is a

Teleradiológia beküldő lap (röntgen/ultrahang)

A tulajdonos neve:

A állat neve, faja, fajtája, neme, kora:

Anamnézis:

Klinikai diagnózis:

Diagnosztikai kérdés:

Vizsgált régió (fej, nyak, gerinc, mellkas, hasüreg, lapocka, karcson, alkar, váll, könyök, carpus, medence, csípő, combcsont, térd, tibia, tarsus, lábvég)

Beküldött felvételek száma:

Letölthető:

www.vetmedlabor.hu/ujdonsagok

Teleradiológiai szolgáltatások ára:

Röntgen:

5000 Ft + ÁFA

Ultrahang:

5000 Ft + ÁFA

CT/MRI szerződéses partnerek részére:

1 testtájék

2 testtájék

teljes test CT

Részletes tájékoztató az alábbi linken olvasható:

<http://www.vetmedlabor.hu/ujdonsagok.html>



Esetbemutató

Röntgen leletezés:

Nacionálé, anamnézis: 7 éves ivartalanított nőstény pincser. Hányás és hasi fájdalom kivizsgálására kontrasztos röntgenvizsgálat készült. A kontrasztanyag beadása után 24 órával készült, jobb lateralis és VD felvételek állnak rendelkezésre.

Röntgen lelet:

- A hasüreg cranialis részén a szervek kontúrja elmosódott.
- Kismennyiségű kontrasztanyag ábrázolódik a gyomorban, a vékonybélben és a vastagbélben. Kitágult vékonybélszakasz ill. idegen test nem látható. A Colon descendensben kevés bélsár ábrázolódik.
- A gyomor és a Colon transversum között egy szabálytalan alakú, bélszakaszhoz egyértelműen nem hozzárendelhető kontrasztárnyék látható.
- A VD felvételen a bal oldalon a hasüregben a 12. borda magasságában, a hasfal mentén, azzal párhuzamosan keskeny szabad gázárnyék ábrázolódik.
- A ventralis hasfalán varratok láthatóak.

Röntgen diagnózis:

1. Kismennyiségű szabad hasi folyadék - peritonitis gyanúja.
2. Kismennyiségű szabad hasi gáz - gyomor- vékonybélperforáció gyanúja.
3. Szabad hasüregi kontrasztanyag jelenléte nem zárható ki.
4. Gyomor- vékonybél hypomotilitás.

JAVASLAT:

További vizsgálatként hasi UH ill. diagnosztikai laparotomia javasolt.



Esetbemutató

Ultrahang leletezés:

Nacionálé, anamnézis: 12 éves ivartalanított nőstény keverék kutya, 8 éve ismert szívbeteg. Éjszaka felalá járkált a lakásban, nyugtalan volt. A kivizsgálás részeként hasi ultrahangot is végeztek nála.



A beküldött képek alapján hasi ultrahang lelete:

Az epigastriumban kevés echoszegény szabad hasi folyadék látható.

HÜGYHÓLYAG: közepesen telt, fala vékony, a lumenben több, kb. 5 mm-t elérő, echodús felületű, distális hangárnyékot adó képlet ábrázolódik.

VESÉK: mindkét oldalon a kéreg-velőállomány jól elkülönül egymástól. Mindkét oldalon sima felületűek, normális alakúak és echogenitásúak.

MELLÉKVESÉK: a bal oldalon normális alakú, nagyságú. A jobb oldaliról nem érkezett kép.

LÉP: homogén szerkezetű, kóros elváltozás nem látható.

MÁJ: állománya homogén szerkezetű, kissé echoszegényebb a normálisnál, a portális erek falai prominensen kirajzolódnak. Ábrázolt széle kissé lekerekedett. Az epeutak nincsenek kitágulva.

EPEHÓLYAG: közepesen telt, kevés sludge, fala kissé megvastagodott: 1,2 mm.

GYOMOR- ÉS BÉLTRAKTUS: a gyomor kevés folyadékkal telt, a gyomorfal muscularis és submucosa rétege megvastagodott. A vékonybéltraktus üres, a bélfal rétegei el-

különíthetőek. A duodenum fala kissé megvastagodott, a mucosa rétegben echodús pontocskák láthatóak. A vastagbélben helyenként folyékony tartalom, fala normális.

PANKREAS: ábrázolt területein kóros elváltozás nem látható.

NYIROKCSOMÓK: kép nem érkezett.

Hasi ultrahang diagnózis:

- Kevés szabad hasi folyadékgyülem.
- Pangásos máj, DD hepatitis nem kizárható
- Súlyos cystolithiasis
- Enyhe cholecystitis, DD epehólyagfal-ödéma
- Enyhe gastroduodenitis
- Híg bélsár a vastagbélben

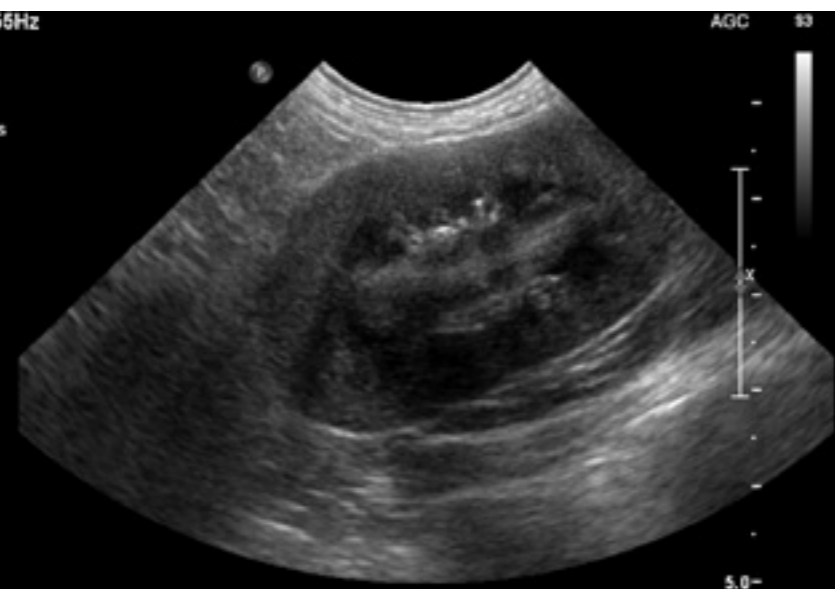
Javaslat:

A fennálló acites, pangásos máj, epehólyagfal ödéma jobb szívfél elégtelenségre is utalhat. Kardiológiai kontroll ill. echokardiográfia, továbbá vizelet és bélsárvizsgálat is javasolt.

Folytatás ►



Bal oldali mellékvese sagittális sík



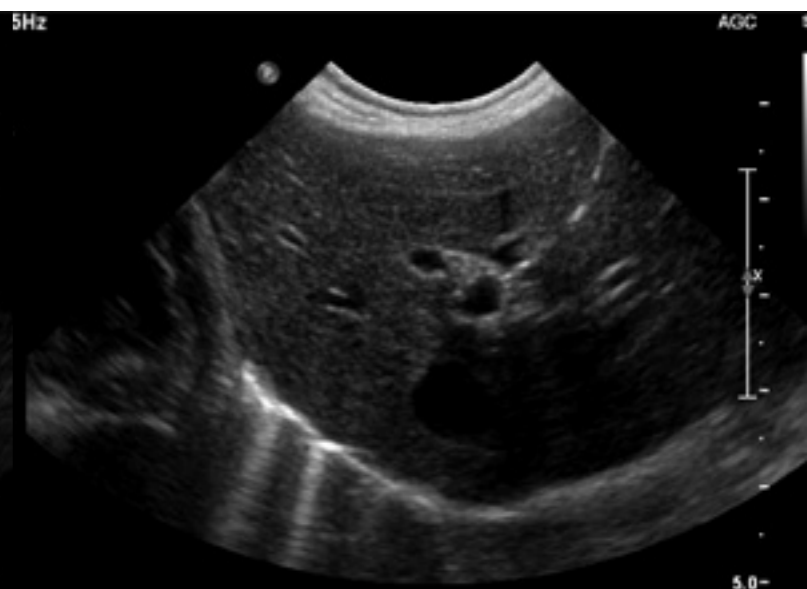
bal vese sagittalis sík



Duodenum descendens sagittalis sík



jobb vese sagittalis sík



máj sagittalis sík



epehólyag



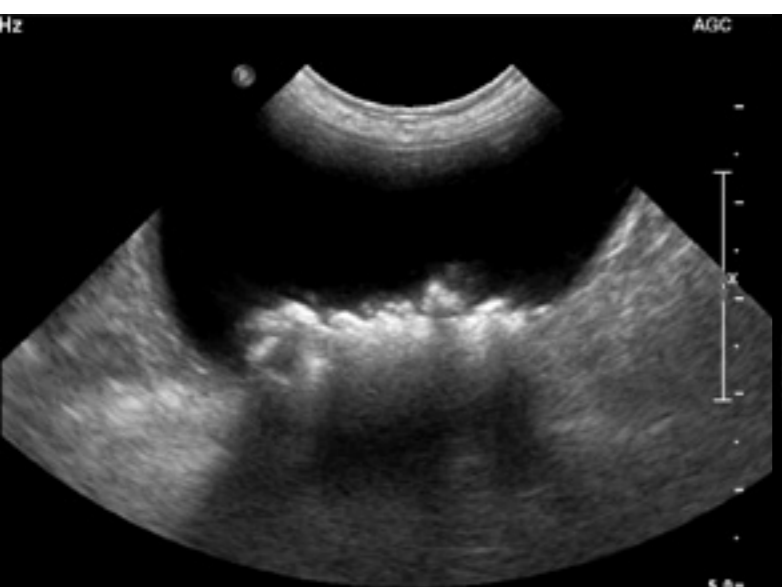
gyomor-lép



Pankreas bal lebenye sagittalis sík



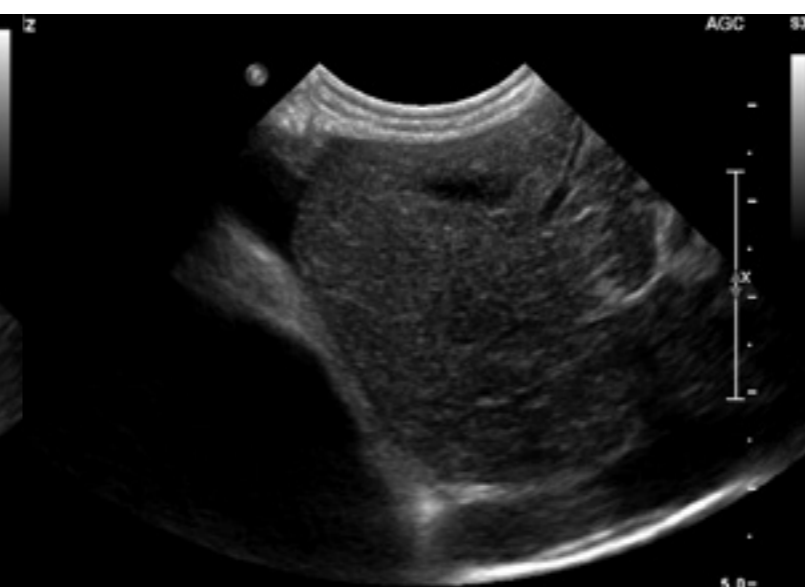
Papilla duodeni



húgyhólyag sagittalis sík



Colon transversalis sík



szabad hasi folyadékgyülem



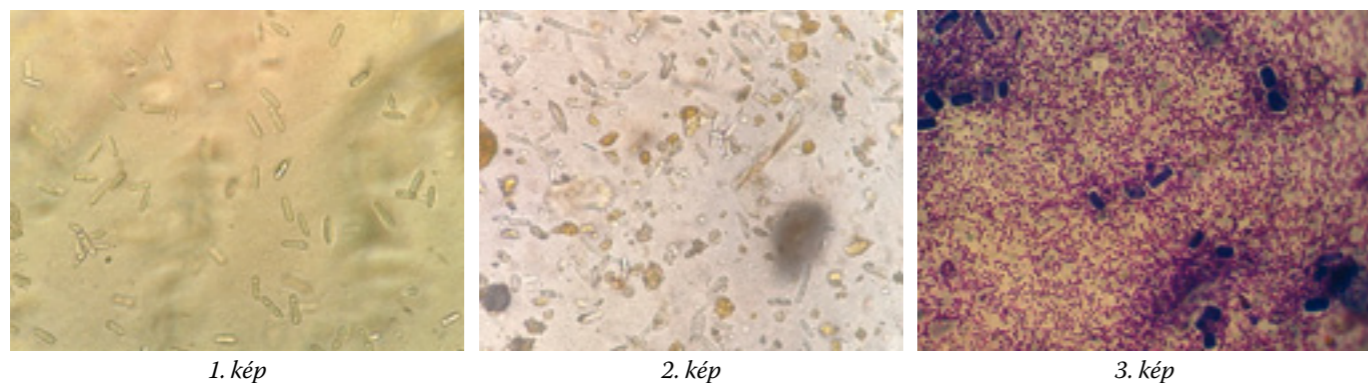
vékonybelek

A *Cyniclomyces guttulatus*, mint a krónikus hasmenések egyik lehetséges kórokozója

ÍRTA: *Halmay Dóra*

Bevezető

Laboratóriumunkban egyre többször találkozunk, többnyire véletlenszerűen, *Cyniclomyces guttulatus*-ra emlékeztető képletekkel kutyák bélsarában. Parazitológiai vizsgálatra érkező minták felszínűsítése során is megjelenhetnek (1-2. kép), éppúgy, mint bármely okból kért bélsár citológiai elemzések alkalmával (3. kép).



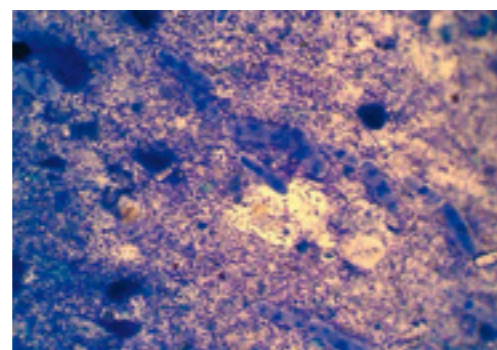
De mi is ez a régi-új gomba? Már nagyon régen, 1845-ben megfigyelték a jelenlétét: nyúl és egyes növényevők bél- és gyomortartalmában írtak le nagy, hengeres, vegetatív gombasejteket. A jellegzetes vakuólumai alapján korábbi nevén *Cryptococcus* ill. *Saccharomyces guttulatus*-nak, majd *Saccharomyces guttulata*-nak nevezett faj az élesztőgombák *Saccharomycopsis* nemzetségébe lett sorolva. 1971-ben nyerte el végleges, ma is használatos nevét, és az *Ascomycota* törzs *Saccharomycetaceae* alcsaládjában lévő *Cyniclomyces* nemzetségébe került, annak egyetlen tagjaként.

Már régóta ismert, hogy a *C. guttulatus* a nyúltelepek állományában igen gyakran előfordul, de tényleges kóroki szerepüket (vagyis azt, hogy hasmenéses nyulakban primer kórokozók lennének) nem sikerült egyértelműen igazolni. Feltételezték, hogy az állatok a gombákat a környezetből veszik fel, amik a bél lumene és nyálkahártyája közt vékony barriert képezhetnek, de a gazdaszervezet biológiai állapotát nem befolyásolják. Egyes tanulmányok szerint inkább a gyomortartalomban fordulnak elő, a bélrendszeren gyakorlatilag csak keresztülhaladnak (az aszkospóra képződés a bélpaszszáz során történik a vastagbélben), majd nagy mennyiségben ürülnek a bélsárral. Ebből következik,

hogy a lágybél-sár-évés hozzájárulhat a gomba terjesztéséhez.

Tenyésztési nehézségek

A *C. guttulatus* szaporodási igényei igen különlegesnek mondhatók, és izolálásuk sem könnyű. Emiatt több évtizeden át csak *in situ* tudták őket megfigyelni. Mondhatni, hogy sokáig csak igen jellegzetes morfológiájuk segített az azonosításukban (ld. 4. kép).



4. kép

A *C. guttulatus* vegetatív sejtjei 5-7 x 20 µm nagyságúak, hosszant-oválisak, bennük 1-3 világosabb vakuolum figyelhető meg. Sarjadzással osztódnak különböző irá-

nyokba, majd magányosan, párokban vagy láncokban helyeződnek.

Mind a rutin hematológiai gyorsfestések, mind a hematoxilin-eozin festés során részletesen láthatóvá válnak a sejtmagok és a vakuolumok, gyakran keresztcsíkossá téve a sejtet.

A sikeres izoláláshoz azonban speciális körülmények szükségesek (meghatározott aminosavak, B-vitaminok, megemelt szén-dioxid-koncentráció), az életképes kultúrák fenntartása sem egyszerű. Feltételezik, hogy a gazdaszervezetben úgy maradhatnak fenn, hogy azok bizonyos növekedési faktorok révén segítik szaporodásukat. 1956-ban sikerült először sikerrel izolálni őket nyúl gyomortartalom-szuszpenziójából. Ezután ugyanebben az évtizedben, majd a hetvenes években sikerült *Cyniclomyces* táptalajon erős szaporodást elérni (10-15% szén-dioxid-szint mellett és 37 °C-on), 24 óra elteltével sima és kissé fényes telepek kezdtek nőni. A telepek így is rövid életűnek bizonyultak, így az újabb tapasztalatok szerint 3 naponta a tenyésztet új táptalajra oltására van szükség.

A tenyésztési vizsgálatok eredményének interpretálását egyébként az is nehezíti, hogy – mivel a gombatenyésztés több napot vesz igénybe, és a lassabban szaporodó, igényesebb fajok ez alatt gyakran „elvesznek” –, a kapott eredmények nem biztos, hogy a béltraktus tényleges gombaeloszlását fogják reprezentálni.

Jó lehetőségnek tűnt a PCR alkalmazása újabb vizsgálatokban: 2008-ban különféle gombák DNS előfordulási arányát kezdték elemezni egészséges és krónikus hasmenésben beteg kutyák vékonybél-tartalmából, ismert gomba primereket használva – de a két csoport között csak elenyésző, nem szignifikáns különbséget találtak. Felmerült, hogy az identifikálás során itt is elveszhetnek jelentős, de esetleg csak kis mennyiségben szaporodó gombák. Később ezen fajok azonosítását sikerült elvégezni más szekvenálási módszerekkel, mikor is az összetétel vizsgálata alapján azt kapták, hogy a kapott szekvenciák 99%-a az *Ascomycota* törzsbe tartozik, azon belül pedig a *Saccharomycete* volt a leggyakoribb osztály.

Kóroki jelentősége

Joggal merül fel a kérdés, hogy a *C. guttulatus* önmagában is felelős lehet-e a krónikus hasmenés fenntartásáért, vagy csak társfertőzőként súlyosbítja azt, esetleg az egyébként célzott kezelés eredményességét rontja.

Holland kutatók 2001-ben krónikus hasmenésben szenvedő kutyák 15%-ában a bélsár cink-szulfátos felszínűsítése során jelentős mennyiségű *C. guttulatus*-t találtak. Mivel más kóroki tényező jelenléte nem igazolódott, felmerült annak a lehetősége, hogy a gomba



akár primer oka is lehet a kórképnek. 2007-ben hasonló eredményre alapozva az ilyen betegségben szenvedő kutyákat egyéb kezelés vagy étrend változtatás nélkül nisztatinnal kezelték, aminek hatására majdnem 50%-uknál megszűnt a hasmenés. Ezt több későbbi tanulmány közel hasonló eredménnyel reprodukálta.

2009-ben leírtak egy esetet, amelyben egy krónikus hányást, hasmenést mutató szibériai husky mintájában találtak *C. guttulatus*-ra emlékeztető képleteket – a kutyát itt is nisztatinnal kezelték, a második terápia után a hasmenés már nem is tért vissza. Az elvégzett PCR vizsgálat során a kapott szekvenciát összevetették egy, a génbankban már korábban elhelyezett, nyúlból származó *C. guttulatus* szekvenciával (U76196), és 97,9%-os egyezést találtak. A 2,1%-os eltérés viszont felvetette, hogy ez a kutya nem *C. guttulatus*-sal, hanem egy rá sok mindenben hasonlító, de vele teljesen nem egyező gombával fertőződött (ez tehát egy morfológiailag azonos, de genetikailag eltérő faj lehetett).

Számos eseti tanulmány foglalkozik a *C. guttulatus* jelenlétével hol mint másodlagos, hol mint esetleges elsődleges oki tényező értékelve őket. Legtöbbször krónikus hányás-hasmenés, a gyomornyálkahártya megvastagodása, esetleg epehólyagfal hipertrofia, fehérjevesztéses enteropathia vagy éppen granulomatosus colitis az alaptünet, aminek kapcsán a levett mintákban észlelték a jelenlétüket.

Összefoglalás

Úgy tűnik, a *Cyniclomyces guttulatus* jelentősége nagyobb, mint hogy elbagatellizáljuk a megjelenésüket, akár elsődleges, akár súlyosbító tényezőként van jelen. Mi magunk folyamatban lévő vizsgálataink során az összes szóba jöhető egyéb kóroki tényező kizárásával próbáljuk folyamatosan összegyűjteni, dokumentálni az ilyen eseteket.

Amint kellő esetszám áll rendelkezésünkre, beszámolunk következtetéseinkről – remélve, hogy ezzel hozzájárulhatunk a krónikus hasmenéses kutyák kezelésének sikerességéhez.

A cikk *Cszmás Máté* „A *Cyniclomyces guttulatus*, valamint egyéb sarjadzó gombák előfordulásának vizsgálata hasmenéses kutyák és macskák bélsarában” szakdolgozatának felhasználásával készült.

MyLabOne

Tulajdonságok:

- Hordozható
- Állítható magasság
- Kerek állvány
- Öv- és csuklópánt
- Dokkolóállomás

Kézzel fogható állatorvoslás:

- Gyors és pontos ellátás: képalkotás, diagnózis, tárolás és nyomtatás
- Könnyű kezelhetőség
- Speciális, egyszerű felhasználói felület
- Teljes érintőképernyő

Fejlett állatorvosi ultrahang egy kis csomagban:

- Könnyen tisztítható
- Védőtok
- Hordozható



Megerősített szilikontokos ütődésvédelem

A kijelző felülete könnyen tisztítható



A fogantyú és a szondák gombjai testreszabhatók

MyLabOne

- Megnövelt képmegjelenítés
- Felhasználóbarát felület
- Érintőképernyős felület
- Testreszabható klinikai protokollok
- Vezetékmentes adattárolás és nyomtatás

MyLabDesk

- Könnyű képkezelés
- Direkt hálózati elérés (vezetékmentes, LAN)
- Képek és riportok megtekintése, módosítása és nyomtatása
- Adatexportálás és mentés: CD/DVD írás, email, stb.

**ESAOTE MyLAB One VET ultrahang
+
SL3116 (15-22 Mhz) szemészeti fejjel!
3 824 000 Ft + ÁFA**

Hispeed Nx/i Computed Tomography (dual slice)

A gantry jellemzői:

- Nyílás: 70 cm
- Dőlés: +/- 30 fok
- Dőlési sebesség: 1 fok/másodperc
- A fókusz távolsága az izocentrumtól: 541 mm
- A fókusz távolsága a detektortól: 949 mm
- Forgás sebessége: 360 fok 0,8, 1,0, 1,5, 2,0, 3,0 másodperc alatt

A röntgenső tulajdonságai:

- Az anód hőtároló kapacitása: 3,5 MHU
- Az anód hőkisugárzása: 820 kHU/min (maximum)
- A burkolat hőkisugárzása: 300 kHU/min. (állandó)
- Scan thickness 0.5, 1, 2, 3, 5, 7, 10 mm
- [Gantry Tilt]: gantrydöntés: ±30 fok (0,5 fokonként)
- [SFOV]: vizsgálati terület: gyermekkoponya (18 cm), koponya (25 cm), kicsi (25 cm), közepes (35 cm), nagy (50 cm), váll (50 cm)
- [kV]: 80, 120, 140 kV
- [mA]: 60-300 (350) mA (80 kV-nál), 10-300 (350) mA (120 kV-nál), 10-250mA (140 kV-nál) 5 mA-es lépésként



Fizetési kondíciók:

27 000 000 Ft + ÁFA

- ▶ **10%-os önerővel** elvihető
1-5 éves futamidővel

Garancia: 3 hónap

Az telepítési díj nem tartalmazza a helység kialakításának építészeti költségeit (beleértve az építés-kivitelezési, szerelési munkákat és a szakági kiviteli dokumentáció készítését), valamint a statikai, orvostechnikai, sugárvédelmi tervek elkészítését sem az OSSKI és ÁNTSZ engedélyek beszerzését.

Használt készülék.

**Berendezés első üzembe helyezése: 2004. 08. 27.
Berendezés állapota: rendszeresen karbantartott,
megkímélt, jó állapotú
Sugárforrás állapota: új sugárforrással!**

Kishírek

Bővülő vidéki mintaszállítás

Laborunk mintaszállítási lehetőségeit tovább bővítettük, hogy még jobban tudjunk igazodni a praxisok igényeihez.

Új partnerünk a UPS futárszolgálat, ki az eddiginél tágabb időintervallumokkal képes a mintafelvételeket teljesíteni.

A szolgáltatás a már jól megszokott (061) 422 09 44-es vagy a (061) 422 0945-ös telefonszámon rendelhető.

Ára: **Bruttó 2500 Ft**

Ennek köszönhetően a következő lehetőségek közül lehet választani:

- ▶ DHL futárszolgálat
- ▶ UPS futárszolgálat
- ▶ Budapesthez közeli településeken Vet-Med-Labor futár

Természetesen a tulajdonos által beküldött vagy más csomagküldő szolgáltatásokkal laborunkba juttatott mintákat is feldolgozzuk.



Új ADVIA 1800 klinikai kémiai automata

Az utóbbi évben 25%-os mitnaszám növekedést ért el, mely miatt elengedhetlenné vált egy új automata beszerzése.

Az új ADVIA 1800-as készülék nagymértékben növelni fogja laborunk mintafeldolgozási sebességét, így garantálva, hogy még gyorsabban tudjunk eredményeket küldeni az mintákról!

Mintaküldést segítő „csodadoboz”

Azon kedves budapesti és környéki Partnereinknek, akiknek problémát okoz, hogy a szűkebb nyitvatartás miatt nem tudják átadni futárunknak a mintákat (és emiatt pl. csak az esti órákban tudnánk visszamenni érte), tényszerűen ki tudunk helyezni egy postaládára emlékeztető, zárható gyűjtődobozt, amelybe kihelyezhető a csomag. Nem kell megvárni a délutáni nyitvatartást, napközben is el tudjuk hozni a mintákat, ezáltal hamarabb készülhet el az eredmény is!

Kérjük, jelezzék igényüket a Labor elérhetőségein!

Tel.: 06 (1) 422 0944, 06 (1) 422 0945

E-mail: labor@vetmedlabor.hu



YD02-5 LED vizsgálólámpa

Fényerő:	100 000 lux
Teljesítmény:	480 W/m ²
Megvilágított terület:	160–220 mm
Tápfeszültség:	~220 V / 50–60 Hz
Színhőmérséklet:	4800 +/- 300 K



nettó
372 823
Ft

WEBINAR

Szív vizsgálata ultrahanggal kezdők és haladók részére



Előadó: **Dr. Vrabély Tamás**

HELYSZÍN: ONLINE képzés

Kurzus időtartama: 10 × 90 perc

2018. április 18. (szerda) 20.00–21.30
9. Szívelégtelenség fogalma, terápiás elvek

2018. április 25. (szerda) 20.00–21.30
10. Egyes szívbetegségek gyógykezelési lehetőségei

Részvételi díj: 50 000 Ft
Részvételi díj kamarai vizsgálóval: 55 000 Ft

Képzés nyelve: **Magyar**

Résztevők maximális száma: 75 fő

Egyéb információk:

A képzés díja tartalmazza:

- online kurzuson való részvétel
- diskusszió
- előadások visszánézése (mp4 formátumban)
- előadások PDF kivonata

A képzés regisztrációs száma:
10/TK/2018/MÁOK

Jóváírható kamarai pontszám: 100 pont
(a pontszámot a MÁOK Országos Oktatási Bizottsága állapította meg)

PROGRAM:

2018. február 21. (szerda) 20.00–21.30

1. A szívultrahang vizsgálat fizikai technikai alapjai, kivitelezése

2018. február 28. (szerda) 20.00–21.30

2. 2D echokardiográfia

2018. március 7. (szerda) 20.00–21.30

3. M-mód echokardiográfia

2018. március 14. (szerda) 20.00–21.30

4. A doppler vizsgálat alapelvei, kivitelezése

2018. március 21. (szerda) 20.00–21.30

5. Veleszületett szívbetegségek

2018. március 28. (szerda) 20.00–21.30

6. Szívbillentyűk szerzett betegségei

2018. április 4. (szerda) 20.00–21.30

7. Szívizom betegségek (cardiomyopathiák)

2018. április 11. (szerda) 20.00–21.30

8. Pericardium betegségei

Csak 1 előadáson való részvétel: 10 000 Ft/előadás

A webinar előadások utólag is bármikor visszánézhetőek!



WEBINAR

Kutyák és macskák gyakoribb fertőző betegségeinek aktualitásai

**Klinikum · Differenciál diagnosztika · Gyógykezelési lehetőségek
· Esetismertetés**

PROGRAM:

2018. március 5. (hétfő) 60 perc
Dr. Vizi Zsuzsanna: Kutyák Parvo-vírus
2018. március 12. (hétfő) 90 perc
Dr. Vizi Zsuzsanna: Kutya Szopornyica és egyéb légúti vírusok
2018. március 19. (hétfő) 60 perc
Dr. Vizi Zsuzsanna: Leptospirosis
2018. március 26. (hétfő) 60 perc
Dr. Vizi Zsuzsanna: Felv
2018. április 9. (hétfő) 60 perc
Dr. Vizi Zsuzsanna: FIV
2018. április 16. (hétfő) 60 perc
Dr. Vizi Zsuzsanna: FIP
2018. április 23. (hétfő) 60 perc
Dr. Szász Ferenc: Mycoplasma és Herpes okozta szaporodásbiológiai problémák
2018. május 7. (hétfő) 60 perc
Dr. Máthé Ákos: Oltunk, de hogyan? Vakcinázás a WSAVA 2016-os ajánlása alapján.)



Részvételi díj: 50 000 Ft
**Részvételi díj kamarai
vizsgálattal: 55 000 Ft**

Képzés nyelve: Magyar

Részvevők maximális száma: 75 fő

Egyéb információk:

A képzés díja tartalmazza:

- online kurzuson való részvétel
- diszkusszió
- előadások visszánézése (mp4 formátumban)
- előadások PDF kivonata

*A képzés regisztrációs száma:
11/TK/2018/MÁOK*

*Jóváírható kamarai pontszám: 59 pont
(a pontszámot a MÁOK Országos Oktatási Bizottsága
állapította meg)*



Csak 1 előadáson való részvétel: 10 000 Ft/előadás

A webinar előadások utólag is bármikor visszanezhetők!

ESAOTE

Gyakorlati Ultrahang képzés kezdők és haladók részére



Oktató: Dr. Vrabély Tamás

PROGRAM:

- ▶ a szív vizsgálatának gyakorlati kivitelezése

2018. május 5. (szombat) 9.00–11.00

- ▶ Ultrahangos gyakorlati képzés kezdők és haladók részére (Szív)

2018. május 5. (szombat) 11.00–13.00

- ▶ Ultrahangos gyakorlati képzés kezdők és haladók részére (Szív)

2018. május 5. (szombat) 13.00–15.00

- ▶ Ultrahangos gyakorlati képzés kezdők és haladók részére (Szív)

2018. május 5. (szombat) 15.00–17.00

- ▶ Ultrahangos gyakorlati képzés kezdők és haladók részére (Szív)

Részvételi díj: 30 000 Ft/fő

Képzés nyelve: Magyar

Online jelentkezési űrlap elérhetősége:

<http://www.vetmedlabor.hu/tovabbkepzes.html>

HELYSZÍN:

Vet-Med-Labor Kft.
(1141 Budapest, Szugló utca 89.)

A képzés regisztrációs száma: 14/TK/2018/MÁOK

Jóváírható kamarai pontszám: 13 pont

*(a pontszámot a MÁOK Országos Oktatási Bizottsága
állapította meg)*

A kiscsoportos (4 fő) képzés során 2 óra időtartamban van lehetőség elsajátítani a precíz vizsgálat kivitelezését.





Vet-Med-Labor Kft.

Klinikus szaktanácsadói



Dr. Vizi Zsuzsanna

Leletértelmezés,
gyógykezelés
(kutya, macska)

30/755 29 44

Vizi.zsuzsanna@vetmedlabor.hu



Dr. Tóth Enikő

Teleradiológia

30/ 650 6994

uh@vetmedlabor.hu



Dr. Csébi Péter PhD

Teleradiológia

30/ 650 6994

uh@vetmedlabor.hu