

Vet-Med-Labor

HÍRLEVÉL

Mycoplasma



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

Mycoplasmák szerepe

kutyák és macskák bakteriális húgyúti fertőzéseiben

ÍRTA: Dr. Major Andrea



Bár egyre több bizonyíték áll rendelkezésünkre, hogy a mycoplasmák kutyákban összefüggésbe hozhatóak bizonyos fertőző betegségekkel, az állatorvosok még mindig nem gondolnak rájuk rutinszerűen, egyes fertőző betegségek kórokaként. Ez számos okra, így többek között a kimutatásuk és tenyésztésük nehézségeire vezethető vissza, illetve, arra hogy kevés kutatás történik a témában, így hiányosak az ismereteink a patogénitásukról, virulencia faktoraikról.

Cikkünk célja, hogy felhívjuk az állatorvosok figyelmét, hogy a kutyák bakteriális húgyúti fertőzésének esetén gondoljanak a mycoplasmára, mint lehetséges kórokra, főként, ha a vizeletben jelenlévő fehérvérsejtek mellett a bakteriológiai tenyésztés negatív, illetve a szokásos antibiotikum terápia hatástalan.

Bakteriális húgyúti fertőzések kutyákban és macskákban

A kisállat praxisban a leggyakrabban előforduló fertőzőes eredetű megbetegedések között vannak a bakteriális húgyúti fertőzések. Az egészséges gazdaszervezet védekező mechanizmusai megvédik a vizeletkiválasztó és elvezető rendszert a fertőzésektől, de ezek bármely okból történő gyengülése lehetővé teszi, hogy baktériumok jussanak be a húgyutak steril szakaszaiba.

A legtöbb bakteriális húgyúti fertőzés aszcendáló fertőzés következménye, melynek elsődleges forrása a rektális, a perianális és a genitális baktérium flóra. Innen jutnak a kórokozó baktériumok a húgycsőbe, aztán a húgyhólyagba (alsó húgyúti fertőzés), majd innen tovább az ureterekbe és a vesékbe (felső húgyúti fertőzés). Felső húgyúti fertőzés is okozhat visszatérő alsó húgyúti fertőzést.

ELŐFORDULÁS

Kutyákban az egyszerű húgyúti bakteriális fertőzések gyakoriak, a kutyák kb. 14%-át érintik legalább egyszer az életük során. Ezenkívül visszatérő bakteri-

ális húgyúti fertőzéseket is gyakran diagnosztizálnak a kisállatorvosi praxisban, amelyek akár a kutyák 4,5%-át is érinthetik.

A macskák veleszületetten ellenállóbbak a bakteriális húgyúti fertőzések kialakulásával szemben. 8-10 év alatti macskákban ritka az alsó húgyúti bakteriális fertőzés (kivétel: perinealis urethrostomia vagy tartós húgycső katéter). Idős macskákban viszont megnő a komplikált húgyúti fertőzések gyakorisága, olyan egyidejűleg fennálló betegségek miatt, amik a vizelet hígulását okozzák és/vagy károsítják az immunrendszer működését.

DIAGNÓZIS

Az alsó húgyúti fertőzések lehetnek tünetmentesek is, de klinikai tünetek jelentkezése esetén sem különíthetőek el egyértelműen az egyéb eredetű alsó húgyúti betegségektől.

A bakteriális húgyúti fertőzések kimutatásának legjobb módja, a cystocentesissel nyert vizeletminták komplex vizsgálata. A diagnózis döntő módszere a baktérium tenyésztés.

A klinikai tünetek, a vizeletvizsgálat és a tenyésztés eredménye alapján felállítható a bakteriális húgyúti fertőzés diagnózisa.

Hacsak valamilyen gyógyszer vagy háttérbetegség miatt nincs immunszuppresszió, gyakran látható a vizeletben hematuria, pyuria és bakteriuria. A pyuria jelenléte azért is fontos, mert hematuria történhet más

Bakteriális húgyúti betegségek

	Nem komplikált, egyszerű húgyúti fertőzés	Komplikált húgyúti fertőzés
Meghatározás	Sporadikusan történik, egyébként egészséges állatban. Nincs a háttérben anatómiai, neurológiai vagy funkcionális elváltozás, ami a fertőzés alapjául szolgálhatna.	Komplikált a húgyúti fertőzés: - ha a felső húgyutak és/vagy a prosztata is érintettek - ha olyan társbetegségek vannak jelen, amelyek a fertőzés alapjául szolgáló anatómiai, neurológiai vagy funkcionális elváltozást okoznak a húgyutakban (pl. endokrinopátiák, krónikus vesebetegség, húgyutak és nemi utak anatómiai eltérései, immunhiányos állapotok, neurogén hólyagdiszfunkció, vemhesség) - visszatérő húgyúti fertőzések Komplikált húgyúti fertőzésként kell kezelni: - nem ivartalanított kutyák - macskák (mivel veleszületetten rezisztensebbek a fertőzés kifejlődésével szemben) - minden olyan állat, amelynél bakteriális húgyúti fertőzésre hajlamosító tényezőket állapítottak meg (pl. veseelégtelenség, hyperadrenocorticismus, diabetes mellitus) - pyelonephritis, prostatitis A háttérként jelen lévő társbetegségek hajlamosítanak a perzisztens fertőzésekre, a visszatérő fertőzésekre, illetve a kezelés kudarcát is okozhatják.
Kezelés	10-14 napos antibiotikum kezelés Ha a megfelelő antibiotikum lett kiválasztva és megfelelő dózisban és gyakorisággal adagolják, akkor 48 órán belül megszűnnek a klinikai tünetek és a teljes vizeletvizsgálat is negatív eredményt ad.	antibiotikum kezelés legalább 4-6 hétig (6-8 hét ha a vese és a prosztata is érintett)
Ellenőrző, nyomonkövető vizelet tenyésztés	5-7 nappal az antibiotikum terápia befejezése után, hogy biztosak lehessünk a fertőzés megszűnésében	- 7-10 nappal a kezelés megkezdését követően, hogy igazoljuk az in vitro érzékenységi teszt alapján választott antibiotikum in vivo hatékonyságát - a kezelés befejezése előtt - az antibiotikum kezelés befejezése után 1 héttel vizeletvizsgálat és tenyésztés - az antibiotikum kezelés befejezése után 1 hónappal vizeletvizsgálat és tenyésztés

Forrás:

Olin SJ, Bartges JW Urinary tract infections: treatment/comparative therapeutics Vet Clin North Am Small Anim Pract 2015 Jul;45(4); Bartges JW Bacterial urinary tract infections WSVMA Annual Conference 2010; Adams LG. Recurrent urinary tract infections World Small Animal Veterinary Association World Congress Proceedings, 2013

oktanú húgyúti betegségeknél is, de pyuria legtöbbször húgyúti fertőzés következtében jelenik meg.

Komplikált húgyúti fertőzés gyanúja esetén a vizeletvizsgálat és tenyésztés mellett kiterjedt diagnosztikai vizsgálatok szükségesek a háttérben lévő hajlamosító tényezők, társbetegségek feltárására. (1. és 2. táblázat)

KEZELÉS

A bakteriális húgyúti fertőzések kezelésnek sarokköve az antibiotikum terápia. A kezelésnek a cystocentesissel nyert vizelet tenyésztésének eredményén és a fertőzést okozó baktérium antibiotikum érzékenységnek meghatározásán kell alapulnia. A keze-

lésénél fontos a megfelelő antibiotikum kiválasztása, majd az antibiotikum megfelelő dózisban és megfelelő ideig történő adagolása és a kezelés hatékonyságának megfelelő monitorozása, nyomonkövetése további mintavételekkel.

A kezelés módját befolyásolja, hogy egyszerű vagy komplikált húgyúti fertőzésről van-e szó. (1. és 2. táblázat) A kórokozó baktérium rezisztencia vizsgálata alapján, olyan széles spektrumú antibiotikumot érdemes választani, ami aktívan a vesén keresztül ürül és megfelelő koncentrációt ér el a vizeletben.

Egyszerű bakteriális húgyúti fertőzéseknél első körben választandó antibiotikumok: amoxicillin, cefalexin vagy trimetoprim-szulfametoxazol. Megfelelő érzékenység esetén a komplikált fertőzéseknél is lehet amoxicillinnel vagy trimetoprim-szulfonammiddal indítani a kezelést. A β -laktám antibiotikumokat (amoxicillin-klavulánsav), a fluorokinolonokat vagy a hosszú hatású cefalosporinokat (pl. cefovecin) a komplikált és rezisztens fertőzésekre érdemes fenntartani.

Pyelonephritis esetén fluorokinolonokkal lehet kezdeni a kezelést, a baktériumtenyésztés eredményének megérkezéséig, amelynek tükrében újra lehet értékelni az antibiotikum választást.

Kutyáknál, ahol a prosztatata érintettsége is felmerül, olyan antibiotikumot érdemes választani, ami átjut a vér-prostatata gáton és bejut a prosztatába, mint például az enrofloxacin, trimetoprim-szulfonamid, és klóramfenikol. A komplikált húgyúti fertőzéseknél a megfelelő antibiotikum terápia mellett, fontos a hajlamosító tényezők, illetve a társbetegségek pontos feltárása, és ha lehetséges kezelése, mert ennek hiányában a húgyúti fertőzés visszatérhet.

A sikeres kezeléshez fontos a vizelet nyomonkövető, ellenőrző tenyésztésének végrehajtása, a kezelés alatt,

illetve után, a választott antibiotikum in vivo hatékonyságának és a kezelés eredményességének vizsgálatára, illetve a visszatérő fertőzések kizárására.

KÓROKOK

Kutyákban és macskákban is általában ugyanazok a baktériumok okoznak húgyúti fertőzéseket. Leggyakoribb kórokozó az E. coli, ezt követik a Gram pozitív coccusok, majd az egyéb Gram negatív baktériumok (Proteus, Klebsiella, Pasteurella, Pseudomonas, Corynebacterium és más ritkán izolált nemzetség).

Az alsó húgyúti tüneteket mutató kutyák vizeletének kb. 5%-ából Mycoplasma spp. izolálható.

Kutyákban a struvit húgykövek több, mint 90%-át indukálják ureáz termelő baktériumok (Staphylococcus spp, Proteus spp., ritkábban Corynebacterium spp., Klebsiella spp., és Ureaplasma spp.), míg macskákban ezek általában sterilek.

Jelenleg nincs bizonyíték arra, hogy a Mycoplasma és Ureaplasma fajoknak szerepük lenne a macskák alsó húgyúti megbetegedéseiben, ezért a továbbiakban a kutyák mycoplasma okozta húgyúti fertőzéseivel foglalkozunk.

Mycoplasmák okozta húgyúti fertőzés kutyában

A hím kutyák 30-50%-ából, míg a szukák 23-75%-ából izolálható mycoplasma a nemi szervek nyálkahártyájáról. Innen aszcendáló fertőzés révén kerülhetnek be a húgyutakba, a gazdaszervezet védekező mechanizmusainak gyengülésének következtében.

A kutyák mycoplasmáival foglalkozó igen kevés tanulmány többsége is csak a mycoplasmák jelenlétét vagy hiányát vizsgálja a különböző klinikai mintákban, alig van vizsgálat, ami a fajok azonosítása mellett az általuk okozott természetes vagy kísérletes fertőzésre koncentrálna. Emiatt keveset tudunk a mycoplasma fajok okozta specifikus fertőzésekről, hiányosak az ismereteink patogenitásukról, virulencia faktoraikról.

A kutyákból izolált többfajta mycoplasmák közül, eddig csak a Mycoplasma canis hozták összefüggésbe a kutyák urogenitális fertőzéseivel. Kísérleti fertőzés során a Mycoplasma canis krónikus urethritist és epididymitist okozott a fertőzött hímek 50%-ában, míg a szukákban megnagyobbodott méh és endometritis volt látható. Mivel kevés kutatás történik a témában, más mycoplasma fajok kóroki szerepe sem zárható ki.

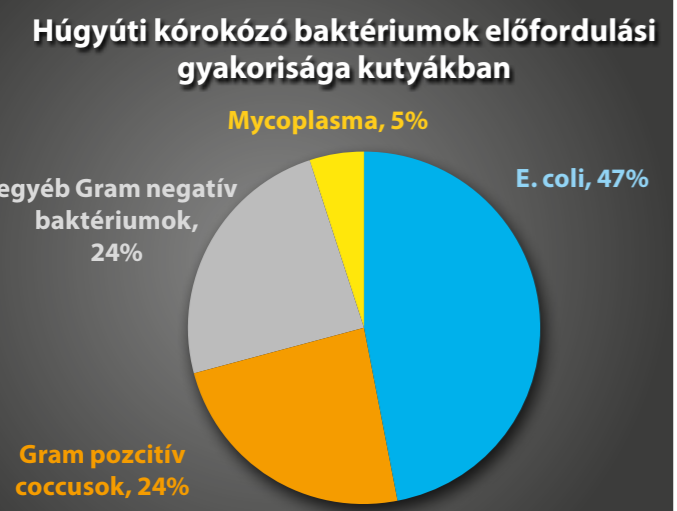
Több klinikai tanulmány foglalkozik a kutyák bakteriális húgyúti fertőzéseinek kóroktani hátterének vizsgálatával, de csak kevés van ezek közül, ahol a mintákban mycoplasmákat is keresnek és ilyen irányú tenyésztést is végeznek. Ahol ebbe az irányba is vizsgálatnak, ott a kutyák húgyúti fertőzéseinek 2-6%-ából sikerül színte-

Visszatérő húgyúti fertőzések

	Jellemzői	Oka	Kezelés aspektusai
Visszaesés (relapszus)	<ul style="list-style-type: none"> - ugyanaz a baktérium faj okozza - az antibiotikum terápia befejezése utáni napokban, hetekben tér vissza a fertőzés - a kezelés alatt a vizelet steril 	<ul style="list-style-type: none"> - nem a megfelelő antibiotikum használata - a választott antibiotikum megfelelő, de rossz a dózis, illetve az alkalmazás gyakorisága, időtartama, esetleg a tulajdonos nem tartja be a kezelési előírásokat - nem sikerül eliminálni a hajlamosító tényezőt (húgykő, neoplasia) - a mélyebb szövetekben megtelepedő fertőzés nem jut el a választott antibiotikum (pyelonephritis, prostatitis) - antibiotikum rezisztencia megjelenése 	<ul style="list-style-type: none"> - az új antibiotikum kúra megkezdése előtt vizelet tenyésztést kell végezni - további diagnosztikai vizsgálatok szükségesek az esetlegesen még nem feltárt hajlamosító tényezők, társbetegségek feltárására
Újrafertőződés (reinfeekció)	<ul style="list-style-type: none"> - az előző fertőzéstől eltérő kórokozó okozza - általában hetekkel – évekkel az antibiotikum kezelés befejezése után jelentkezik 	<ul style="list-style-type: none"> - nem sikerül eliminálni a hajlamosító tényezőt (endokrinopátia, immun-suppresszió, vizelet tulajdonságainak megváltozása, anatómiai rendellenességek, neurogén diszfunkció) - egyidejűleg több kórokozó jelenléte esetén csak az érzékeny patogént sikerült kiiktatni az antibiotikum kezelés során - iatrogén fertőzés egy későbbi beavatkozás során (katéterezés) 	<ul style="list-style-type: none"> - ha az újrafertőződés ritka, akkor minden egyes epizódot egyszerű fertőzésként kell kezelni - ha az újrafertőződés gyakorisága több mint 3 alkalom évente, akkor komplikált fertőzésként kell kezelni
Felülfertőzés (szuperinfekció)	<ul style="list-style-type: none"> - fertőződés egy másik kórokozóval, az eredeti fertőzés kezelése során - az új kórokozó gyakran erősen antibiotikum rezisztens 	<ul style="list-style-type: none"> - tartós húgycső katéter - cisztosztómiás tubus - neoplasia 	
Perzisztens fertőzés	<ul style="list-style-type: none"> Ritka - ugyanaz a baktérium, amit nem sikerül elpusztítani a fertőzés kezelése során - folyamatosan pozitív a vizelet tenyésztés, és ugyanaz a kórokozó tenyészthető ki belőle az in vitro antibiotikum érzékenység ellenére - a kezelés alatt és után sem szűnik meg a bakteriuria 	<ul style="list-style-type: none"> - a gazdaszervezet védekezőképességének elégtelensége - strukturális elváltozás - tulajdonos nem tartja be a kezelési előírásokat, nem adja be az antibiotikumot - antibiotikum rendellenes metabolizmus/kiválasztása - antibiotikum rezisztencia kialakulása a baktériumban a kezelés során 	

Forrás:

Olin SJ, Bartges JW Urinary tract infections: treatment/comparative therapeutics Vet Clin North Am Small Anim Pract 2015 Jul;45(4); Bartges JW Bacterial urinary tract infections WSVMA Annual Conference 2010; Adams LG. Recurrent urinary tract infections World Small Animal Veterinary Association World Congress Proceedings, 2013



Forrás: Olin SJ, Bartges JW Urinary tract infections: treatment/comparative therapeutics In: Vet Clin North Am Small Anim Pract 2015 Jul;45(4)

nyészetben, vagy más baktériumokkal együtt izolálni mycoplasmákat, jellemzően *Mycoplasma canis*. Egy súlyos cystitis és pyelonephritis miatt elaltatott kutyának nemcsak a vizeletéből, hanem postmortem a megvastagodott húgyhólyagfalából is nagy számban izolálható volt *Mycoplasma canis*.

A mycoplasmák a kutyák húgyúti fertőzéseinek egy részénél **pyelonephritist** is okozhatnak. Embereknél úgy becsülik, hogy a mycoplasmák a felelősek a pyelonephritis esetek 5%-áért.

A *Mycoplasma canis* felszálló fertőzés eredményeként akut vagy krónikus **prostatagyulladás**, illetve **mellékheregyulladás** is okozhat kutyákban. Egy súlyos krónikus, gennyes mellékheregyulladásban szenvedő kutya, ivartalanítás során eltávolított mellékherejéből szintenyészetben izoláltak *Mycoplasma canis*.

Embereknél, immunszuppresszált páciensekben

Kutya mycoplasmák

A tágabb értelemben vett mycoplasmák (*Mycoplasma*, *Ureaplasma*, *Acholeplasma* nemzetségek tagjai) az állatok és ember légutainak, nemi szerveinek és emésztőcsatornájának nyálkahártyáin élnek, azok normál flórájának tagjai. A mycoplasmák a legkisebb szabadon élő mikrobák, a hagyományos baktériumoknál kisebbek. Nincs sejtfaluk, ezért a sejtfal-szintézist gátló antibiotikumok (penicillin, amoxicillin) a szaporodásukat nem gátolják. A genomjuk mérete is kisebb, így a korlátozott bioszintetikus kapacitásuk miatt, igényes baktériumok, tenyésztésükhöz tápanyagban gazdag, különböző egyéb anyagokkal kiegészített táptalajt igényelnek.

A kutyák mycoplasmáival viszonylag kevés kutatás foglalkozik, 40 év alatt, kevesebb, mint 50 cikket publikáltak a témában. Eddig 15 ismert fajt és 2 még nem teljesen leírt és elnevezett fajt izoláltak kutyákból. Bár az összes izolált mycoplasma jelentősége továbbra is ismeretlen, egyes fajokat már összefüggésbe hoztak kutyák különböző fertőző betegségeivel:

- *Mycoplasma haemocanis* (korábban: *Haemobartonella canis*): kutyák hemolitikus anaemiája
- *Mycoplasma cynos*: kutyák fertőző légzőszervi megbetegedése, kennelköhögés
- *Mycoplasma canis*: urogenitalis fertőzések (húgyúti fertőzés, időnként pyelonephritis, prostatagyulladás)

Az *Ureplasmák*, mint ureáz-termelő baktériumok szerepet játszhatnak a kutyák struvit húgykővesességének kialakulásában.

gyakrabban történnek mycoplasma fertőzések. Kutyáknál is állhatnak olyan betegségek a húgyúti fertőzések hátterében, amelyek immunszuppressziót okozva hajlamosítanak a mycoplasma fertőzés kialakulására.

Egyes esetekben a mintavételt és a pontos kóroki diagnózis felállítását megelőzően folytatott, a mycoplasmák ellen hatástalan antibiotikummal történő kezelés járul hozzá a mycoplasmák kiszelektálódásához.

Gyakori, hogy a vizeletmintákból kisebb számban tenyésznek ki a mycoplasmák, mint egyéb tipikus baktériumos fertőzések esetén. A fertőzés során a mycoplasmák a nyálkahártya felszínéhez tapadnak, illetve az alsóbb szövetekben telepednek meg és mennyiségük a vizeletben ezért nem jelzi közvetlenül számukat a szövetekben, például a húgyhólyag falában. Következesebben tudták azonosítani a mycoplasmák okozta húgyúti fertőzéseket cisztoszkópia során vett nyálkahártya biopszia minták tenyésztésével, mint vizeletből. Emiatt viszonylag kisszámú izolált mycoplasma is összefüggésbe hozható súlyos klinikai tünetekkel.

DIAGNÓZIS

Nehezíti a kutyák mycoplasma hátterű húgyúti fertőzésének diagnózisát, hogy az állatorvosok a mycoplasmára, mint lehetséges kóroki tényezőre ritkán gondolnak, ritkán is kéri a vizsgálatát, és kevés labor tenyészteti őket rutinszerűen, kimutatásuk is nehezekebb. Emiatt a mycoplasma okozta húgyúti fertőzés felderítetlen és kezeletlen marad, esetleg sejtfal-szintézist gátló antibiotikumok használatával még elő is segíthetjük a kiszelektálódásukat, így akár komplikált (pyelonephritis, prostatitis), illetve visszatérő és perzisztens húgyúti fertőzéseket is okozhatnak.

Bár a mycoplasmák a bakteriális húgyúti fertőzések csak kb. 5%-át okozzák, gondolni kell rájuk, a következők esetén:

- ▶ a klinikai tünetek és a vizeletvizsgálat is gyulladásra utal, de a vizelettenyésztés negatív
- ▶ perzisztens pyuria a negatív vizelet tenyésztés ellenére
- ▶ abnormálisan magas vizelet pH
- ▶ perzisztens vagy visszatérő húgyúti fertőzés, ami nem reagál a megszokott antibiotikum terápiára

A mycoplasmák okozta húgyúti fertőzések kimutatásának is a legjobb módja, a cystocentesissel nyert vizeletminta komplex vizsgálata.

A mycoplasmák nemcsak a beteg, hanem az egészséges kutyák húgyutainak nyálkahártyájáról is kitenyészthetők, ami nehezíti a fertőzés izolálását mycoplasmák kóroki szerepének meghatározását. A vizeletmintában

jelenlévő bármely baktérium korrekt kóroki értelmezéséhez a mintát cystocentesissel kell gyűjteni.

Amennyiben nem így történik a mintavételezés, akkor ezt és a mintavétel módját fel kell tüntetni a minta kísérőiratán, hogy a tenyésztés eredményét ennek fényében, megfelelően lehessen értelmezni.

KEZELÉS

A mycoplasmák, mivel nincs sejtfaluk, eleve rezisztensek a β -laktám antibiotikumokra, így az ezekkel az antibiotikumokkal történő hosszú kezelés elősegítheti, súlyosbíthatja a fertőzést.

A mycoplasma okozta húgyúti fertőzéseknél is irányadóak az egyszerű és komplikált húgyúti fertőzések kezelésénél leírtak, a következő megjegyzésekkel.

A mycoplasma okozta húgyúti fertőzések kezelésére fluorokinolonokat vagy doxiciklint lehet al-



Felhasznált irodalom:

- Ülgen, M, Cetin, C, Sentürk, S, Özel, AE, Ü. Özdemir, Ü (2006): Urinary tract infection due to *Mycoplasma canis* in dogs J. Vet. Med. A 53, 379-382
- L'Abée-Lund, TM, Heiene, R, Friis, NF, Ahrens, P, Sorum, H, (2003): *Mycoplasma canis* and urogenital disease in dogs in Norway Vet Rec 153, 231-235
- Chalker, VJ, (2005) Canine mycoplasmas Res Vet Sci 79, 1-8.
- Olin, SJ, Bartges, JW (2015) Urinary tract infections: treatment/comparative therapeutics Vet Clin North Am Small Anim Pract Jul;45(4)
- Johnston, SD, Kamolpatana, K, Root-Kustritz, MV, Jonhston SD (2000) Prostatic disorders in the dog Animal Rep Sci 60-61, 405-415
- Adams, LG, (2013) Recurrent urinary tract infections World Small Animal Veterinary Association World Congress Proceedings, 2013
- Bartges, JW, (2010) Bacterial urinary tract infections WSVMA Annual Conference 2010



Ünnepi nyitva tartás:

Dátum:	Nyitva tartás	Futár (Budapest)	Futár (agglomeráció)
2018.12.24. (hétfő)	10.00–12.00	-	-
2018.12.25. (kedd)	Zárva	-	-
2018.12.26. (szerda)	Zárva	-	-
2018.12.27. (csütörtök)	9.00–20.00	18.00-ig kérhető	17.00-ig kérhető
2018.12.28. (péntek)	9.00–20.00	18.00-ig kérhető	17.00-ig kérhető
2018.12.29. (szombat)	10.00–13.00	11.00-ig kérhető	11.00-ig kérhető
2018.12.30. (vasárnap)	Zárva	-	-
2018.12.31. (hétfő)	Zárva	-	-
2019.01.01. (kedd)	Zárva	-	-
2019.01.02. (szerda)	9.00–20.00	18.00-ig kérhető	17.00-ig kérhető

Egyéb napokon: hétköznap: 9.00–20.00, szombat: 10.00–13.00
Cím: 1141 Budapest, Szugló utca 89. • E-mail: labor@vetmedlabor.hu
Honlap: www.vetmedlabor.hu, www.vetmedlabor.eu, www.vetmedlab.eu

A kis és egzotikus állatokhoz, lovakhoz és haszonállatokhoz alkalmazható számos ultrahang-fej a képalkotási és Doppler alkalmazások legmagasabb szintjén teljesít.



MyLab™Desk3

A számítógépre telepített MyLab™Desk3 segítségével az ultrahang-rendszeren található teljes archívum könnyen a számítógépre másolható, így a felvételek kényelmesen megtekinthetők és feldolgozhatók.

Wireless Windows® és DICOM kapcsolat

Mindkét rendszert korlátlan vezetékmentes kapcsolat kialakítására optimalizálták, és bármilyen Windows vagy DICOM környezetbe könnyen integrálhatóak. A vezetékmentes kapcsolatok, egyszerű hálózati kapcsolat, nyomtatás és külső PC-vel való kommunikáció csak egy kattintás kérdése.

MyLabSeven

Tulajdonságok:

- 4 fejcsatlakozó
- 19" forgatható széles képernyős monitor
- Csúsztható, teljes alfanumerikus billentyűzet
- Négy, 360 fokban forgatható kerék
- Állítható magasságú és forgatható billentyűzet
- 15 másodperces rendszerindulási idő akkumulátorról

Távoli hibaelhárítás és szerviz

A rendszer helyreállítása a lehető legrövidebb idő alatt megtörténik. Az Interneten keresztül az Esaote szervizcsapata bármilyen problémát könnyen meg tud oldani, valamint elvégzi a proaktív karbantartási feladatokat és figyeli a rendszer teljesítményét.

XView+

A szemcsék és a zaj csökkentése, mely az optimális, személyre szabott kép elérése érdekében a felhasználó által állítható.

XStrain

A szív összehúzódásának és elernyedésének endokardiális sebességének becslését és mérését teszi lehetővé.

ElaXto

Az ElaXto szoftver a szöveti elaszticitás nem-invazív értékelését teszi lehetővé.

CnTI™

A forradalmi, valós idejű CnTI technológia lehetővé teszi az innovatív kontrasztmédia ultrahang-vizsgálat során történő alkalmazását.



WEBINAR

Szív vizsgálata ultrahanggal kezdők és haladók részére

Előadó: Dr. Vrabély Tamás

HELYSZÍN: ONLINE képzés

Kurzus időtartama: 10 × 90 perc

PROGRAM:

2019. január 09. (szerda) 20.00–21.30

1. A szívultrahang vizsgálat fizikai technikai alapjai, kivitelezése

2019. január 16. (szerda) 20.00–21.30

2. 2D echokardiográfia

2019. január 23. (szerda) 20.00–21.30

3. M-mód echokardiográfia

2019. január 30. (szerda) 20.00–21.30

4. A doppler vizsgálat alapelvei, kivitelezése

2019. február 06. (szerda) 20.00–21.30

5. Veleszületett szívbetegségek

2019. február 13. (szerda) 20.00–21.30

6. Szívbillentyűk szerzett betegségei

2019. február 20. (szerda) 20.00–21.30

7. Szívizom betegségek (cardiomyopathiák)

2019. február 27. (szerda) 20.00–21.30

8. Pericardium betegségei

2019. március 06. (szerda) 20.00–21.30

9. Szívelégtelenség fogalma, terápiás elvek

2019. március 13. (szerda) 20.00–21.30

10. Egyes szívbetegségek gyógykezelési lehetőségei

Részvételi díj: 50 000 Ft

Részvételi díj kamarai vizsgával:

55 000 Ft

Képzés nyelve: Magyar

Részvevők maximális száma: 75 fő

Egyéb információk:

A képzés díja tartalmazza:

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

A képzés regisztrációs száma: 75/TK/2018/MÁOK

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



Csak 1 előadáson való részvétel: 10 000 Ft/előadás

WEBINAR

Kisállatok röntgendiagnosztikája kezdőknek és haladóknak

Előadók: Dr. Arany-Tóth Attila és Dr. Bánfi András

HELYSZÍN: ONLINE képzés

Kurzus időtartama: 10 × 90 perc

PROGRAM:

Dr. Arany-Tóth Attila:

2019. január 29. (kedd) 20.00-21.30	Ami a diagnózis előtt történik – a minőségi röntgenfelvétel készítése
2019. február 5. (kedd) 20.00-21.30	A fej radiológiai vizsgálata kisállatokban
2019. február 12. (kedd) 20.00-21.30	A gerinc natív röntgenvizsgálata kisállatokban
2019. február 19. (kedd) 20.00-21.30	Myelographia kisállatokban
2019. február 26. (kedd) 20.00-21.30	A mellkas röntgenvizsgálata kisállatokban I.
2019. március 5. (kedd) 20.00-21.30	A mellkas röntgenvizsgálata kisállatokban II.
2019. március 12. (kedd) 20.00-21.30	A has röntgenvizsgálata kisállatokban I.
2019. március 19. (kedd) 20.00-21.30	A has röntgenvizsgálata kisállatokban II.

Dr. Bánfi András:

2019. március 26. (kedd) 20.00-21.30	A végtagok radiológiai vizsgálata I.
2019. április 2. (kedd) 20.00-21.30	A végtagok radiológiai vizsgálata II.

Részvételi díj: 60 000 Ft

Részvételi díjkamarai vizsgával: 65 000 Ft

Képzés nyelve: Magyar

Részvevők maximális száma: 75 fő

A képzés regisztrációs száma: 105/TK/2018/MÁOK

Jóváírható kamarai pontszám: 116 pont (a pontszámot a MÁOK Országos Oktatási Bizottsága állapította meg)

Csak 1 előadáson való részvétel: 8000 Ft/előadás

Online jelentkezési űrlap elérhetősége: <http://www.vetmedlabor.hu/tovabbkepzes.html>



WEBINAR

Kutyák és macskák légúti betegségeinek klinikuma (tünettan, diagnosztika, gyógykezelés)

Előadó: Dr. Psáder Roland Ph.D

Kurzus időtartama: 2 × 120 + 3 × 60 perc

PROGRAM:

2019. január 31. (csütörtök) 20.00–22.00

- Kutyák és macskák felső légúti betegségeinek klinikuma (tünettan, diagnosztika, gyógykezelés)

2019. február 7. (csütörtök) 20.00–22.00

- Kutyák és macskák alsó légúti betegségeinek klinikuma

2019. február 14. (csütörtök) 20.00–21.00

- A köhögéssel járó légzőszervi betegségek differenciál diagnosztikája

2019. február 21. (csütörtök) 20.00–21.00

- Az endoszkópia szerepe a légzőszervi betegségek diagnosztikájában

2019. február 28. (csütörtök) 20.00–21.00

- Kutyák trachea collapsusának gyógykezelése endoszkóppal asszisztált endotrachealis stent beültetéssel

Részvételi díj: 50 000 Ft

Részvételi díjkamarai vizsgával: 55 000 Ft

Képzés nyelve: Magyar

A képzés regisztrációs száma:

76/TK/2018/MÁOK

Jóváírható kamarai pontszám: 56 pont

(a pontszámot a MÁOK Országos Oktatási Bizottsága állapította meg)

Egyéb információk:

A képzés díja tartalmazza:

- kurzuson való részvételt
- diskuszió
- előadások visszanezése
- előadások PDF alapú kivonata
- online-tesztírás

Bővebb információ: +36 30/755-2945



Csak 1 előadáson való részvétel: 12 000 Ft/előadás

Online jelentkezési űrlap elérhetősége: <http://www.vetmedlabor.hu/tovabbkepzes.html>



WEBINAR

Kutya és Macska Gastrointestinalis problémái (tünettan, differenciáldiagnosztika, gyógykezelés)

11 × 90 perces előadás

PROGRAM:

2019. március 4. (hétfő) 20.00-21.30

Előadó: Dr. Lajos Zoltán

- ▶ Bakteriális hasmenések klinikai mikrobiológiája, vizsgálatok helyes indikálása, valamint specifikus gyógykezelése

2019. március 11. (hétfő) 20.00-21.30

Előadó: Dr. Farkas Róbert

- ▶ Gastrointestinalis problémákat okozó parazitózisok

2019. március 18. (hétfő) 20.00-21.30

Előadó: Dr. Vizi Zsuzsa

- ▶ Vírusos oktanú hasmenések

2019. március 25. (hétfő) 20.00-21.30

Előadó: Dr. Vizi Zsuzsa

- ▶ Szervi diszfunkciókra visszavezethető gastrointestinalis problémák

2019. április 1. (hétfő) 20.00-21.30

Előadó: Dr. Psáder Roland

- ▶ A hányás elkülönítő kórjelzése kutyában, macskában

2019. április 8. (hétfő) 20.00-21.30

Előadó: Dr. Psáder Roland

- ▶ Kutyák és macskák nyelőcső betegségei

2019. április 15. (hétfő) 20.00-21.30

Előadó: Dr. Psáder Roland

- ▶ Kutyák és macskák gyomorbetegségei

2019. április 29. (hétfő) 20.00-21.30

Előadó: Dr. Tarpataki Noémi

- ▶ Allergiára és táplálék intoleranciára visszavezethető hasmenés

2019. május 6. (hétfő) 20.00-21.30

Előadó: Dr. Lehel József

- ▶ Toxikózisokra visszavezethető gastrointestinalis problémák

2019. május 13. (hétfő) 20.00-21.30

Előadó: Dr. Fodor Kinga

- ▶ Gastrointestinalis megbetegedések dietetika gyakorlati megfontolásai

2019. május 20. (hétfő) 20.00-21.30

Előadó: Dr. Halmay Dóra

- ▶ Haemorrhagiás gastroenteritis diff. diagnózisa

Részvételi díj: **55 000 Ft** • Részvételi díj kamarai vizsgával: **60 000 Ft**

Képzés nyelve: **Magyar**

A képzés regisztrációs száma: folyamatban • Jóváírható kamarai pontszám: folyamatban
(a pontszámot a MÁOK Országos Oktatási Bizottsága állapította meg)

Csak 1 előadáson való részvétel: **8000 Ft/előadás**

Online jelentkezési űrlap elérhetősége:

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



ESAOTE

Gyakorlati ultrahang képzés kezdők és haladók részére

Oktató: Dr. Vrabély Tamás

PROGRAM:

- ▶ a szív vizsgálatának gyakorlati kivitelezése

IDŐPONTOK:

2019. március 23. (szombat) 9.00–11.00

2019. március 23. (szombat) 11.10–13.10

2019. március 23. (szombat) 13.20–15.20

HELYSZÍN:

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

A képzés regisztrációs száma: 78/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.

Részvételi díj: **30 000 Ft/fő**

Képzés nyelve: **Magyar**

Online jelentkezési űrlap elérhetősége:

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



WEBINAR

Antimikrobiális szerek alkalmazása a kisállatpraxisban



Előadók: Dr. Jerzsele Ákos, Dr. Vizi Zsuzsanna

5 × 90 perces előadás

PROGRAM:

2019. április 9. (kedd) 20.00-21.30

Előadó: Dr. Jerzsele Ákos

- ▶ Bakteriális megbetegedések gyógykezelése I. (pyoderma, otitis externa, gombás bőrbetegségek, húgyúti fertőzések)

2019. április 16. (kedd) 20.00-21.30

Előadó: Dr. Jerzsele Ákos

- ▶ Bakteriális megbetegedések gyógykezelése II. (légtúti fertőzések, szájüregi-, gyomor-bélrendszeri fertőzések, hepatobiliaris fertőzések, peritonitis)

2019. április 23. (kedd) 20.00-21.30

Előadó: Dr. Jerzsele Ákos

- ▶ Egysejtű paraziták elleni szerek és féregellenes szerek

2019. április 30. (kedd) 20.00-21.30

Előadó: Dr. Jerzsele Ákos

- ▶ Külső parazitaellenes szerek

2019. május 7. (kedd) 20.00-21.30

Előadó: Dr. Vizi Zsuzsanna

- ▶ Macskák vírusos betegségeinek gyógykezelése és megelőzése

Részvételi díj: 30 000 Ft

Részvételi díj kamarai vizsgával:
35 000 Ft

Képzés nyelve: Magyar

A képzés regisztrációs száma: 106/TK/2018/MÁOK

Jóváírható kamarai pontszám: 58 pont

(a pontszámot a MÁOK Országos Oktatási Bizottsága állapította meg)

Csak 1 előadáson való részvétel:
8000 Ft/előadás

Online jelentkezési űrlap elérhetősége:

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

ONLINE

állatorvosi EKG tanfolyam



Előadók: Dr. Vrabély Tamás, Dr. Szilágyi Noémi

Kurzus időtartama: 6 × 90 + 1 × 60 perc

PROGRAM

2019. április 03. (szerda) 20.00-21.30

Előadó: Dr. Vrabély Tamás

- ▶ Az EKG fiziológiai alapjai, EKG-felvétel készítése

2019. április 10. (szerda) 20.00-21.30

Előadó: Dr. Vrabély Tamás

- ▶ Az egészséges EKG, az EKG kiértékelése

2019. április 17. (szerda) 20.00-21.30

Előadó: Dr. Vrabély Tamás

- ▶ Ingerképzési zavarok

2019. április 24. (szerda) 20.00-21.30

Előadó: Dr. Vrabély Tamás

- ▶ Ingerületvezetési zavarok

2019. május 8. (szerda) 20.00-21.30

Előadó: Dr. Vrabély Tamás

- ▶ Kóros EKG felvételek értékelése

2019. május 15. (szerda) 20.00-21.30

Előadó: Dr. Vrabély Tamás

- ▶ Szívbetegségek gyógyszeres terápiája

2019. május 22. (szerda) 20.00-21.00

Előadó: Dr. Szilágyi Noémi

- ▶ Az aldosteron antagonisták helye a kutyák pangásos szívelégtelenségének kezelésében



Képzés díja: 30 000 Ft

Képzés díja kamarai vizsgával:
35 000 Ft

Képzés nyelve: Magyar

A képzés díja tartalmazza:

- online kurzuson való részvétel
- diszkusszió
- előadások visszánézése
- előadások pdf alapú kivonata
- online-tesztírás

A képzés regisztrációs száma:

97/TK/2018/MÁOK

Jóváírható kamarai pontszám: 67 pont

(a pontszámot a MÁOK Országos Oktatási Bizottsága állapította meg)

Csak 1 előadáson való részvétel: 6000 Ft/előadás

Online jelentkezési űrlap elérhetősége: <http://www.vetmedlabor.hu/tovabbkepzes.html>



Vet-Med-Labor Kft. **Klinikus szaktanácsadói**



Dr. Vízi Zsuzsanna

Leletértelmezés,
gyógykezelés
(kutya, macska)

30/755 2944

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