

KAMARAI

ÁLLATORVOS



2026. év 2. szám

SZAKMAI KÖZLEMÉNYEK

Szemészeti esetek képekben
Vesebetegség kutyáknál
A vese ultrahangvizsgálata kutyáknál
Az elhízás genetikai háttere
Intradermalis bőrteszt atópiás kutyáknál
Ismét megjelent a veszettség hazánkban
Nemzetközi lógyógyász szakirodalom

SZERVEZETI HÍREK

30 éves a MÁOK
Internetes csalási kísérlet
Nagylétszámú telepek ellátása
Visegrád Vet Plusz találkozó
Emelkedik a kamarai alaptagdíj
Küldöttközgyűlési beszámoló
Jogerős etikai büntetések
Az az „Év állatorvosa 2026.”

JÁRVÁNYHELYZET

ASP házisertés-állományban
Szarvasmarha-brucellózis eljárás
Lovak fertőző kevésvérűsége

BESZÁMOLÓ

Egzotikus állatgyógyászat
konferencia – ICARE 2026

IN MEMORIAM

NOCTUA



Vesebetegség kutyáknál és A vese ultrahangvizsgálata

*című szakmai közleményeink
a 8. és 18. oldalakon olvashatók*

A Magyar Állatorvosi Kamara szakmai és információs folyóirata

Eluracat™

Vegye át az irányítást a
súlyvesztés felett, hogy
macskapáciensei tovább
ragyoghassanak.

ÚJ



Eluracat™, az Ön új alapköve a **krónikus betegségben** szenvedő macskák támogatására, segítve őket **testtömegük megőrzésében és növelésében** az idő múlásával.



A természetes
étvágyhormont, a
ghrelint utánozza



Metabolikus
változások által is
növeli a testtömeget



Szájon át adandó,
belsőleges oldat
hosszú távú
használatra#



SPC: Az állatgyógyászati készítmény hatékonysága nem igazolt több mint 90 napig.
Ezért amikor ennél hosszabb ideig kezelnek, a kezelésre adott reakciót ellenőrizni kell.

Szkennelje be a QR kódot a készítmény jellemzőinek összefoglalójához:
https://ec.europa.eu/health/documents/community-register/2025/20250828167120/anx_167120_hu.pdf
Tk. Sz.: Eluracat 20 mg/ml belsőleges oldat macskák számára EU/2/23/297/001-002 Elanco GmbH
Alkalmazás előtt, illetve további információért olvassa el a használati utasítást, vagy kérdezze az Elanco képviselőjét:
Elanco Hungary Kft. 1117 Budapest, Október huszonharmadika utca 8-10. Tel: +36 80 201 399, e-mail: allatgyogyszer@elancoah.com

Az Eluracat, az Elanco és az átlós sáv védjegyek, melyek az Elanco vagy leányvállalatainak birtokában vannak.
© 2026 Elanco PM-HU-26-0109

Elanco™

Tartalomjegyzék 2026/2. szám

KAMARAI ÁLLATORVOS

A Magyar Állatorvosi Kamara
szakmai és információs folyóirata

Alapítva 2006-ban

Felelős kiadó: dr. Gerencsér Ferenc elnök

Főszerkesztő: dr. Perényi János
perenyi.janos@vetimage.hu

HU ISSN 1788-2982

Szerkesztőség:
Magyar Állatorvosi Kamara
1078 Budapest, István u. 11.
maok@t-online.hu

Telefon: (1) 413-2490

Telefax: (1) 413-2493

E-mail: maok@t-online.hu
www.maok.hu

Szerkesztés, nyomdai előkészítés:
dr. Perényi János

Szaknyelvi és anyanyelvi lektor:
dr. Pintér Zsolt

Megjelenik digitális formában,
évente négy alkalommal,
minden naptári negyedév végén.
A papíralapú verzió előfizethető,
ára 20.000,- Ft/év (5.000,- Ft/szám).

Honlap:
www.kamaraiallatorvos.hu

Közlésre szánt cikkeket, kéziratokat
csak elektronikus formában fogadunk el.

A hirdetések tartalmáért a kiadó
nem vállal felelősséget.
Minden jog fenntartva.

Hirdetésfelvétel:
a kiadó címén, ill. e-mailben:
perenyi.janos@vetimage.hu

Címlapfotó: Shutterstock

SZAKMAI KÖZLEMÉNYEK

Szemészeti esetek képekben, tesztekkel, XLV. – Szentgáli Zsolt	6
Vesebetegség kutyáknál – Thierry Francey, Ariane Schweighauser	8
A vese ultrahangvizsgálata kutyáknál – Eric Norman Carmel	18
Az elhízás genetikai háttere kutyáknál – Anna Morros-Nuevo	26
Atópiás bőrgyulladásban szenvedő kutyák vizsgálata intradermalis bőrtesztrel (IDT) – Lénárt Zoltán	34
Ismét megjelent a veszettség hazánkban – Fodor László, Rusvai Miklós, Varga János	42
Kitekintés a nemzetközi lógyógyász szakirodalomra – Magyar Dorottya	48

SZERVEZETI HÍREK

30 éves a MÁOK – Gerencsér Ferenc, Kertész Péter	4
Figyelemfelhívás új típusú internetes csalási kísérletre	52
Nagylétszámú telepek ellátási szerződése minták	53
A Visegrád Vet Plusz csoport kibővített találkozója Gácson	53
Emelkedik a kamarai alaptagdíj	54
Beszámoló a 2026.04.29-én megtartott küldöttközgyűléséről	54
Jogerős etikai büntetések	55
Dr. Vizi Zsuzsanna – az „Év állatorvosa 2026.”	56
Dr. Pintér Zsolt kitüntetése a UEVP-ben	56
Határozat: kisállat útlevél kiadásának felfüggesztése	57

JÁRVÁNYHELYZET

Házisertés-állományban igazolta a Nébih az ASP jelenlétét	44
Szarvasmarha-brucellózis tekintetében alkalmazandó vizsgálati eljárás	45
Lovak fertőző kevésvérűsége	46

BESZÁMOLÓ

Egzotikus állatgyógyászat konferencia – Mernyei-Bobok Eszter	60
--	----

IN MEMORIAM

Dobos-Kovács Mihály, Konrád Ede	66
---------------------------------	----

NOCTUA

76

30 éves a Magyar Állatorvosi Kamara

A Magyar Állatorvosi Kamara megalapításának 30. évfordulóját ünnepelte a Szentendrei Skanzenben 2026. május 8-án. Az ünnepelt ajándéka a résztvevők részére ebből az alkalomból egy egész napos ingyenes továbbképzés és az azt követő családi vacsora, ahol alkalom nyílt kötetlenül beszélgetésre is.

Dr. Gerencsér Ferenc elnök ünnepi beszéde

Tisztelt Kollégák!

A Magyar Állatorvosi Kamara fennállásának 30. évfordulója különleges alkalom arra, hogy megálljunk egy pillanatra, és számot vessünk mindazzal, amit elődeink létrehoztak, illetve azzal a felelősséggel, amely ma ránk hárul.

Mindenekelőtt köszönet illeti a Kamara korábbi elnökeit: dr. Szabó Tamást, dr. Mile Sándort és dr. Gönczi Gábort, továbbá a korábbi alelnököket, dr. Papp Ibolyát, dr. Menyhárt Pétert és dr. Lipthay Tamást, valamint a korábbi főtitkárokat, dr. Zsoldos Lászlót, dr. Magdus Melindát, dr. Pintér Zsoltot és dr. Horváth Lászlót. Az ő munkájuk nélkül ma nem beszélhetnénk erős, működő és országosan meghatározó köztestületről.

Külön is szeretném megköszönni dr. Gönczi Gábornak és dr. Pintér Zsoltnak azt a felelős és aktív gazdálkodást, amelyvel megteremtették azt a stabil anyagi alapot, amelyre ma a Kamara működése épülhet.

Egyúttal kegyelettel emlékezünk azokra a tisztségviselő társainkra is, akik már nincsenek közöttünk: dr. Kökény Gáborra és dr. Kurucz Jánosra. Munkájuk és személyük része marad a Kamara történetének.

Harminc év távlatából talán még világosabban látszik, hogy a köztestületi lét nem pusztán egy szervezeti forma vagy jogi konstrukció. A köztestületi lét maga a szakmai szabadság egyik legfontosabb garanciája.

Az állam ugyanis csak a valóban kiemelt jelentőségű hivatások esetében biztosítja azt a lehetőséget, hogy a szakma saját maga alkothassa meg bizonyos normáit, saját maga alakíthassa etikai szabályait, és saját maga folytathassa le

etikai-fegyelmi eljárásait. Ez egyszerre jelent bizalmat, felelősséget és önállóságot.

A másik út az lenne, ha a szakma sorsáról kizárólag államigazgatási döntések születnének, és a hivatásunk mindennapi működését egy minisztériumi főosztály irányítaná. A Kamara léte éppen azt biztosítja, hogy az állatorvosi hivatás ne elveszítse, hanem megőrizze szakmai önrendelkezését.

Ez az önrendelkezés azonban csak akkor élő valóság, ha maga a tagság is aktív. Egy köztestület erejét nem csupán a tisztségviselői adják, hanem a tagjai is: azok a kollégák, akik jelzik a problémákat, javaslatokat fogalmaznak meg, vitatkoznak, gondolkodnak és részt vesznek a közös munkában.

Az Elnökség – és személy szerint én magam is – mindent meg fogunk tenni annak érdekében, hogy ezt az aktivitást erősítsük, és minél több kollégát bevonjunk a Kamara szakmai munkájába.

Ennek már ma is vannak biztató jelei. Külön öröm számomra, hogy a Haszonállat Munkacsoportban komoly és érdemi szakmai munka zajlik, és olyan javaslatok születtek, amelyek valódi segítséget jelenthetnek a szakma számára. Ez jól mutatja, hogy a közös gondolkodásnak és az aktív kamarai részvételnek valódi eredménye van.

A Magyar Állatorvosi Kamara harminc éve azt bizonyítja, hogy az állatorvosi hivatás képes felelősen élni a szabadságával. Bízom benne, hogy a következő évtizedekben is meg tudjuk őrizni ezt az önállóságot, szakmai méltóságot és összetartozást.

Köszönöm mindenkinek, aki az elmúlt harminc évben dolgozott ezért a közösségért. Ami pedig a mai napot illeti, külön szeretném megköszönni előadóink munkáját, dr. Kertész Péter kollégának a szervezést, illetve a Fővárosi és Pest Vármegyei Szervezetnek a kiadásokhoz való hozzájárulást.



Prof. dr. Tóth József többek közt a lovak havivakságáról beszélt



A résztvevők változatos szakmai programot hallgathattak



Dr. Gerencsér Ferenc köszöntőjében az elmúlt 30 évről és a jövő feladatairól beszélt

Összefoglaló a rendezvényről – dr. Kertész Péter elnökségi tag beszámolója

30 éves lettem én....

1996-2026: eltelt 30 év, a MÁOK Elnöksége ünnepi konferenciát szervezett a Szentendrén található Skanzenben.

A szakmai program összeállításakor igyekezett a szervező minél több állatfajt érintő előadásokat kérni, és megpróbált az ország különböző pontjairól elismert szakembereket meghívni. Külön kiemelendő, hogy dr. Nemes Imre főállatorvos úr, a NÉBIH elnöke is elfogadta meghívásunkat, és a nap végén több órán át válaszolt a kollégák kérdéseire.

A szakmai programot dr. Gerencsér Ferenc elnök úr megnyitja után Prof. dr. Tóth József indította, aki a ló szemészet témaköréből emelt ki néhány esetet. Szó esett a havivakságról, annak kóroki hátteréről és lehetséges megoldásairól is. Álló helyzetben, lovon végzett szemészeti műtétekből is kaphattunk ízelítőt.

Második előadónk dr. Túri Árpád volt, aki Dunaföldváron alapított állatkórházat, ahol a kisállatok mellett lovakat is, akár kórházi körülmények között tudnak ellátni. Előadásának mondandója is a praxisok által küldött esetek összefoglalójáról, valamint a kórházi és „terepen” dolgozó állatorvosok együttműködésének lehetőségeiről szólt.

Az első két előadás után a kérdések és válaszok következtek, illetve a közös gondolkodás még a frissítők és a kávé mellett is folytatódott.

A következő szekcióban dr. Liptay Ildikó Alsónémediből, néhány kiskérődzős és kedvtelésből tartott sertés esetet villantott fel, hangsúlyozva, hogy ezek az állatok sokszor már nem gazdasági haszonállatként, hanem családtagként, kedvencállatként kerülnek az állatorvos elé.

Dr. Pelle György, a Nyíregyházi Állatkórház vezetője az elmúlt 30 év csontsebészeti megoldásainak

változását mutatta be, de a születésnapnak megfelelő meglepetéssel: az állatkerti állatok egyes csont- és ízületi elváltozásainak gyógykezelésén keresztül.

Dr. Szeghő Zsolt, aki az Északmagyarországi Lóambulan-
cia vezetője a sántaságdiagnosztika néhány részletét villantotta fel, hangsúlyozva, hogy a diagnosztikai módszerek és eszközök folyamatosan változnak, melyekkel tudni kell lépést tartani – ténylegesen és átvitt értelemben is, de nem sántán...

Dr. Sike Nikolett bőrgyógyászati előadásában néhány esetet mutatott be, amelyekben felhívta a figyelmet a pontos és részletes kórelőzmény szerepére, illetve arra, hogy mennyire félre lehet csúszni a kapkodva, felületesen végzett vizsgálatokkal. Nemcsak a páciens vakarja a fejét, nekünk is fejtörést okozhat egy-egy eset.

Dr. Lorászko Gábor, az Egyetem Anatómiai Tanszékének docense az igazságügyi állatorvos-szakértő szemszögéből villantott fel témákat. Nemzetközi szakirodalomból vett példákkal, statisztikákkal világított rá a pontos kommunikáció és dokumentáció szerepére. Jobb más hibáiból tanulni, mint saját bőrünkön megtapasztalni egy esetleges jogi hercehurca következményeit.

A nap végén dr. prof. Németh Tibor, az Egyetem Sebészeti Tanszékének vezetője a modern laparoszkópiás megoldásokról és a „kulcslyuk-sebészet” fejlődéséről tartott előadást. Részletesen bemutatta például az epeutak laparoszkópiás sebészetét.

Az előadások között, majd utánuk is sok kérdés hangzott el az előadók felé, és kisebb szakmai kerekasztal-beszélések alakultak ki a megoldásokkal kapcsolatban.

Dr. Nemes Imre a nap végén a kollégák kérdéseire válaszolt a hatósági vonalat, az állatvédelmet, az állategészségügyi rendszert érintő problémákkal kapcsolatban. Felmerült a hatósági életpályamodell kiépítésének lehetősége, az ENAR jövője és számtalan, a hallgatóságot érdeklő további téma is.

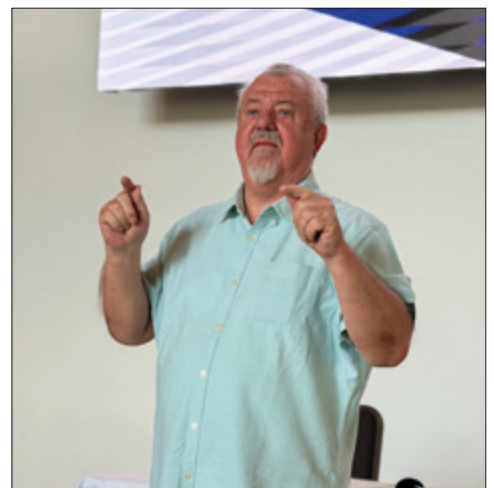
A rendezvény végén, levezetésként dr. Szeghő Zsolt és a Swing Project zenekar koncertje dobta fel az estét.

Nagyon köszönjük minden előadónknak a színvonalas prezentációkat, a hallgatóságnak pedig az aktív részvételt. Találkozunk a hétköznapiakon túl a 40. évfordulón!

Fotók: dr. Halász Tímea



Dr. Túri Árpád többek között a praxisok által hozzájuk küldött eseteket foglalta össze

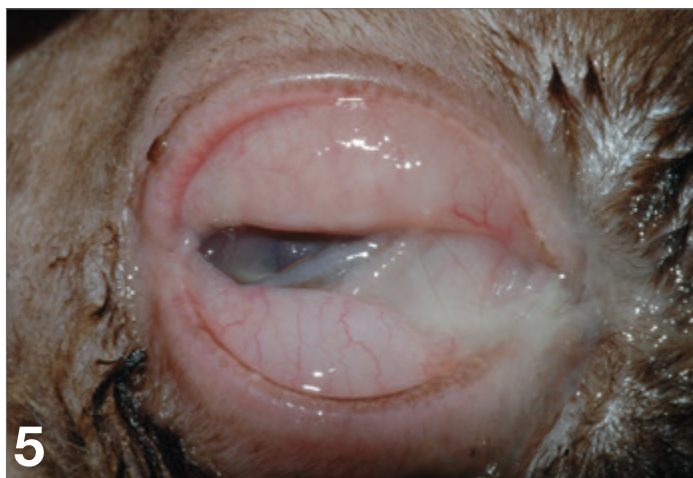
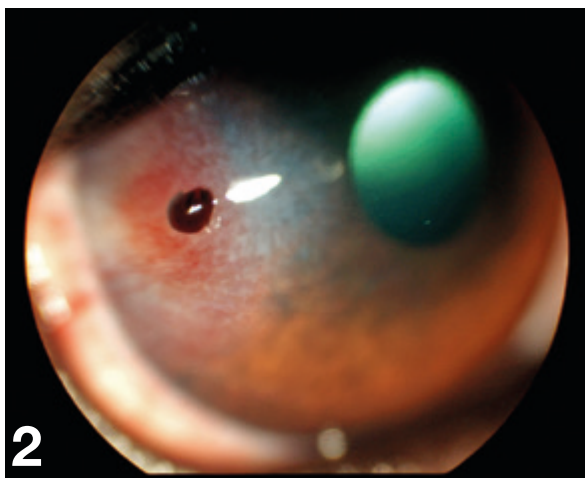
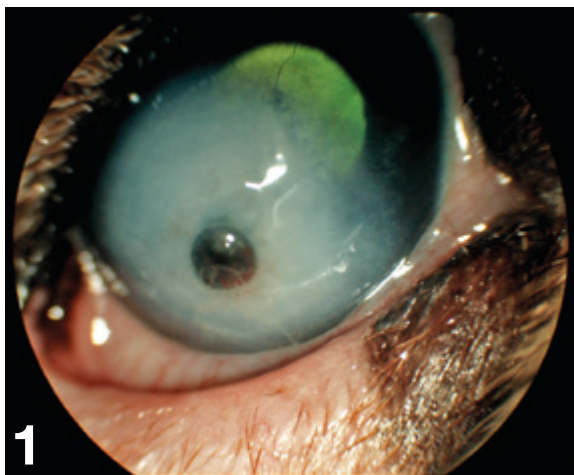


A csontsebészeti előadáshoz Zsoldos dr. is hozzászólt

Szemészeti esetek képekben, tesztekkel XLV.

Dr. Szentgáli Zsolt

c. egyetemi docens, egyetemi szemész specialista
kisállatgyógyász klinikus szakállatorvos
Állatorvostudományi Egyetem Sebészeti és Szemészeti Tanszék
Primavet Kisállat Klinika



SZEMÉSZETI TITKÁRSÁG TEL.: +36 20 276 8989 (INFORMÁCIÓK RENDELÉSI IDŐKRŐL,
HELYSZÍNEKRŐL, VIZSGÁLATOKRŐL, TULAJDONOSOKNAK, KOLLÉGÁKNAK EGYARÁNT)

1. Kórelőzmény: Hat éves francia bulldog, a tulajdonos elmondása szerint másik kutyával játszott, utána napokig fájlalta a szemét, Tobradex szemkenőccsel kezelték, de nem lett jobb. Kékülés jelentkezett rajta és valószínűleg már nem lát vele.

Jelen állapot: A képen a jobb szem látható. Enyhe könnyezés, kevés hurutos váladékozás figyelhető meg, valamint a szaruhártya alsó fele kiterjedten homályos, itt a szaruhártya vaskos, szürkés-fehér színű és átlátszatlan. Ennek a homálynak a közepén egy mély, sötét, kerek terület látható. A szaruhártya dorsalis fele transzparens, itt néhány vérér, valamint rajta keresztül a fundusi fényreflex is megfigyelhető.

Mi a diagnózis?

- A. Szaruhártya-idegentest
- B. Überreiter-szindróma
- C. Mély fekélyes keratitis
- D. Descemetokele
- E. Több helyes válasz is felsorolásra került

2. Kórelőzmény: Négy éves németjuhász kutya, meglehetősen mozgékony, gyakran sétálnak vele erdőn-mezőn. Az utóbbi 1 hétben a jobb szeme egyre csúnyább lett, piros, könnyezik és hunyorgni is szokott vele. Kezelést még nem kapott rá.

Jelen állapot: A képen a jobb szem látható. A jobb szemre időnként és enyhén hunyorog az állat, váladék nem jellemző. A szaruhártya laterális, limbusközeli területén egy körülbelül 5-6 mm átmérőjű, körülírt, szürkés-vörös színű homály van, amelynek a közepén egy kicsiny, sötétszínű, kerekded terület látható. A szaruhártya egyéb felületei épek, transzparens, a szembelső elváltozást nem mutat.

Hogyan kezelné ezt a szemet?

- A. Intenzív fizikai kezeléssel, például borogatás, szemmosogatás
- B. Hámosító szemfelszíni kezeléssel (például Corneregel szemgél)
- C. Subconjunctivalis injekcióban adott hosszú hatású antibiotikum terápiával
- D. Mindentféleképpen valamilyen beavatkozás szükséges
- E. Egyelőre szisztémás gyógyszerkezést és szoros obszervációt végeznek

3. Kórelőzmény: Tíz éves westie kutya, a tulajdonos elmondása szerint már régebb óta volt egy kisebb duzzanat a bal felső szemhéján, ami semmi problémát nem okozott. Azonban az utóbbi időben a duzzanat növekedése felgyorsult és mintha már zavaró is a kutyust. Szemkenőcsös kezeléssel próbálkoztak, de nem javult.

Jelen állapot: A bal szem felső szemhéjának középső harmadában egy kb. 8-9 mm átmérőjű gömbölyded duzzanat van, a felületén a bőr ép, sima felszínű, kissé kipirult. A duzzanat területén a kötőhártya ép, alatta sárgás-szürke elszíneződés sejlik át. A terület tapintása kifejezetten tömött, de fájdalomtalan.

Mi a diagnózis?

- A. Meibom-mirigy adenoma
- B. Meibom-mirigy epithelioma
- C. Chalazion
- D. Amelanoticus melanoma
- E. Több helyes válasz is felsorolásra került

4. Kórelőzmény: Hét hónapos francia bulldog, két hónapja bajlódna a tulajdonosok a bal szemével. Szinte folyamatosan kezelik eredmény nélkül, most már úgy gondolják, hogy nem is lát vele.

Jelen állapot: A jobb szem ép. A bal medialis canthusban és a corneán kevés gennyes váladék van, a bulbus enyhén megnagyobbodott, tapintása kissé feszes és érzékeny. A szaruhártya matt fényű, a váladék ráragad, diffúzan elhomályosodott, főleg pigmentáció és eresedés látható rajta. Az ínhártya felületén az erek pangása figyelhető meg. A szembelső nem megtekinthető. Szemészeti ultrahangos vizsgálattal súlyos intraocularis elváltozások igazolhatók: tölcséres retinaleválás, kiterjedt, változatos alakú, erősen echogén területek az üvegtestben, illetve nagy mennyiségű thermoconvektiót végző pontszerű echók az elülső szemcsarnokban, valamint a subretinalis térben. IOP os 35 od 16

Hogyan kezelné ezt a szemet?

- A. Transsclearis cyclophotocoagulation javasolható
- B. Endoszkópos cyclophotocoagulation javasolt
- C. Karboanhidráz inhibitor kibocsátó implantátum intracamerális behelyezése javasolt
- D. Evisceratio javasolt
- E. Enucleatio javasolt

5. Kórelőzmény: Sphynx fajtájú macska, egy éves, amióta elhozták a tenyésztőtől gondok vannak a szemeivel, azonban most különösen csúnya lett mindkét szeme. Kölyökkora óta szinte folyamatosan kezelik cseppekkel, de nemhogy javulna, inkább rosszabb lett.

Jelen állapot: Mindkét szem hasonló státuszt mutat, a képen a talán valamivel súlyosabb állapotú jobb szem látható. A jobb szem környéke nagy mennyiségű váladéktól csapzott, a szemrésben közepes mennyiségű hurutos váladék látható, a kötőhártya erősen kipirult, eresen belövellt és nagyfokban duzzadt. A chemosistól a szaruhártya nehezen vizsgálható, de felületi érzéstelenítést követően, a kötőhártya megcsipeszelése után a szaruhártya megfigyelhető felületei épnek látszanak, a fornixokban idegen anyag nincs.

Hogyan kezelné ezt az állatot?

- A. Famciklovir hatóanyagú tablettával
- B. Lizin tartalmú készítménnyel per os
- C. Doxyciklin per os hosszú távú alkalmazásával
- D. Oxitetraciklin hatóanyagú szemkenőccsel
- E. Több helyes válasz is felsorolásra került

6. Kórelőzmény: Spániel, 12 éves kan, mindkét szemére panasz van. Szemei régebb óta váladékoznak, pirosak, már nem is lát jól vele. Sokféle gyógyszerrel kezelték már, de nem nagyon javul.

Jelen állapot: Mindkét szem gyakorlatilag egyforma állapotú, súlyos szemészeti elváltozásokat mutat, a kép a bal szemet ábrázolja. A periorcularis tájékat közepes mennyiségű, részben beszáradt hurutos-gennyes váladék fedi, a belső szemzug bőre kipirult, részben szőrtelen és vérzékeny. A szemhajak bőre is kipirult, duzzadt, vörös-barna színű váladék fedi. A kötőhártya duzzadt, vörös színű, erezetesen belövellt; a szaruhártya enyhe felületi vascularisatio tünetét mutatja. A csarnokvíz kissé zavaros, a pupilla tág állású, fényre renyhén és részlegesen reagál. A szemlencse teljes egészében szürkés-fehér színű, átlátszatlan. A Schirmer-könnyteszt értéke os 9, od 11 mm/perc, belső szemnyomásos os 8, od 10 Hgmm.

Mi a diagnózis?

- A. Cataracta
- B. Blepharitis
- C. Keratoconjunctivitis
- D. Uveitis
- E. Több helyes válasz is felsorolásra került

A képekhez tartozó tesztkérdések megoldásával mindenki ellenőrizheti felkészültségét a szemészeti diagnosztika és terápia területén. **A helyes válaszok a 16. oldalon találhatóak.**

Vesebetegség kutyáknál*



Thierry Francey

Állatorvos, Dip. ACVIM (kisállat belgyógyászat), Dip. ECVIM-CA (belgyógyászat), Kisállat-belgyógyászati tanszék – Nefrológia, Vetsuisse Faculty of Bern, Svájc

Dr. Francey a Berni Egyetemen szerzett diplomát, szakdolgozatát immunológiából írta. Ezután a Berni Egyetemen volt aneszteziológus gyakornok, majd két évig kisállat-belgyógyászati rezidens, amelyet egy ösztöndíjas képzés követett a University of California, Davis (UCD) keretein belül nefrológia és hemodialízis témakörben. Alapító tagja az Amerikai Nefrológus és Urológus Állatorvosok Szakkollégiumának (ACVNU), a Hemolízis Akadémia oktatója és jelenleg a Berni Egyetemen oktat kisállat-belgyógyászatot, valamint nefrológiát és urológiát.



Ariane Schweighauser

Állatorvos, Dip. ACVIM (kisállat belgyógyászat), Dip. ECVIM-CA (belgyógyászat), Kisállat-belgyógyászati tanszék – Nefrológia, Vetsuisse Faculty of Bern, Svájc

Dr. Schweighauser a Berni Egyetemen szerzett diplomát – szakdolgozatát kisállatsebészetből írta –, majd gyakornoki idejét ugyanitt töltötte rotációban, amit rezidensképzés követett a Berni Egyetemen és a Louisiana State University keretein belül. Ösztöndíjjal nefrológia és hemodialízis képzésen vett részt a UCD-n és a Berni Egyetemen, ahol jelenleg is kisállat-belgyógyászatot, valamint nefrológiát és urológiát oktat, és ő is egyike az ACVNU alapítóinak.

Kutyáknál vesebetegségek esetében hasznos lehet kategorizálni a problémát – a legfontosabb azonban a primer kiváltó ok azonosítása és egy reális kezelési terv kialakítása.

LÉNYEGES SZEMPONTOK

- Kutyáknál a vesebetegség pontos azonosítása és jellegének meghatározása elengedhetetlen a megfelelő kezelés szempontjából.
- Az idült veseelégtelenség sokféle genetikai, toxikus, fertőző vagy gyulladásos jelenség visszafordíthatatlan következménye lehet, és általában progrediál az idő előrehaladtával.
- Az akut vesekárosodás kifejezés általában a veseparenchyma épségét vagy funkcióját érintő, potenciálisan visszafordítható problémát jelöl, amely proaktív diagnosztikai és terápiás megközelítést igényel.
- A glomerulusbetegségek nagy csoportjába főként a glomeruláris filtráció minőségi rendellenességei tartoznak, amelyeket tartósan fennálló proteinuria kísér.

■ Bevezetés

A „vesebetegség” kifejezés számos olyan veleszületett és szerzett betegséget takar, amelyek a vese strukturális épességét vagy funkcióját érintik (1). A vese számos funkcióval rendelkezik, amelyek részleges vagy teljes kiesése súlyos mértékben kihat a kutya általános egészségi állapotára, és heveny vagy idült szisztémás tünetek széles spektrumára lehet ilyenkor számítani. Emiatt van szükség alapos és szisztematikus diagnosztikai megközelítésre és specifikusabb tesztekre, hogy egyértelműen meg lehessen állapítani a kiváltó okot és a veseprobléma tüneteit.

A „heveny vesekárosodás” (AKI) vagy a „krónikus veseelégtelenség” (CKD) általános kifejezések mögé bújva nem szabad megfeledkezni a pontos diagnózis felállításáról, hiszen csak ennek ismeretében lehet meghatározni a kezelési

stratégiát és a várható kimenetelt egy adott állat esetében. Ezeknek a kifejezéseknek annyiban van értelme, amennyiben rámutatnak és kiemelik az egymással szorosan összefüggő kórképek tünetei és kezelése közötti hasonlóságokat. A CKD korai stádiumában azonban a megközelítés nem állhat pusztán a klinikai tünetek kezeléséből, hanem törekedni kell az elsődleges kiváltó ok azonosítására a betegség lefolyásának megváltoztatása vagy akár visszafordítása érdekében.

■ Idült veseelégtelenség

Az idült veseelégtelenség (CKD) egy progresszív és visszafordíthatatlan állapot, amelynek során a vese fokozatosan elveszíti a működőképességét. Annak ellenére, hogy az idült interstitialis nephritis kórszövettani mintázata elég egységes

* Az eredeti cikk a Royal Canin által kiadott *Veterinary Focus* magazinban jelent meg 2025. november 7-én. A hazai megjelenés lapunkban a Royal Canin Hungary Kft. hozzájárulásával és támogatásával történt, melyet ezúton is köszönünk. A fordítás dr. Helyes Katalin munkája.

és ritkán lehet ez alapján azonosítani a primer betegséget az előrehaladottabb stádiumokban, egészen különböző – genetikai, fertőző, toxikus, immunológiai vagy degeneratív – okok válthatják ki. Az idült veseelégtelenséget tehát tekinthetjük a legkülönbözőbb idült betegségek visszafordíthatatlan következményének (1). A jelenlegi álláspont szerint a CKD kutyában gyakran glomerulusbetegség eredménye, amelynek során a kialakuló anyagcserezavarok és proteinuria progresszíven károsítják a vesetubulusokat és az interstitiumot. Sajnos a CKD sokszor csak a késői stádiumban kerül diagnosztizálásra, amikor a kezelési lehetőségek már korlátozottak és leginkább a tüneti kezelés vagy a palliatív ellátás a cél. Kutyáknál CKD gyanúja esetén a diagnosztikai megközelítés általában 4 lépésből áll:

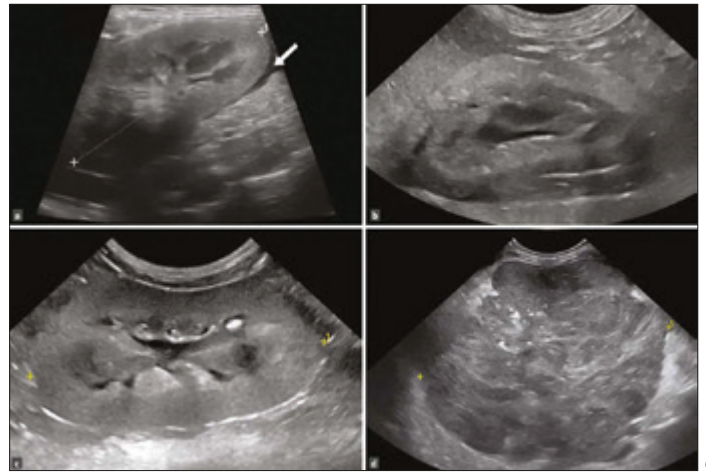
1. Vesebetegség és idült státusz megerősítése.
2. Kiváltó ok azonosítása.
3. A CKD klinikai és metabolikus következményeinek jellemzése és stádiumba sorolás.
4. A betegség aktivitásának és a progresszió kockázatának felmérése.

A CKD diagnosztikájának alapja a kórelőzményi adatok mellett, a fizikális vizsgálat, a laboratóriumi vizsgálatok és a képalkotó vizsgálatok leletének együttes értékelése. Ki kell zárni az azotaemia pre- és postrenalis okait (vagy kevert esetekben megállapítani, hogy csak minimálisak) és meg kell arról is győződni, hogy a betegség már több, mint 3 hónapja fennáll. A CKD diagnózisát rendszerint az alábbiakra alapozzuk: a glomeruláris filtrációs ráta csökkenésének indirekt megállapítása helyettesítő markerek, mint a kreatinin vagy a szimmetrikus dimetilarginin (SDMA) szérumkoncentrációjának emelkedése alapján (azaz igazoljuk a perzisztens azotaemiát); rendellenes glomeruláris funkció (pl. proteinuria); rendellenes tubulusfunkció (pl. a vizeletkoncentráló képesség elvesztése, kálium-, glükóz- vagy bikarbonát-kiválasztás zavara); vagy a vese szerkezetének megváltozása (pl. ciszták, infarktuszok, vesekövek vagy daganatok). Tekintve, hogy a fenti diagnosztikai kritériumok egyike sem tekinthető patognomikusnak a CKD-re, a végső diagnózist mindig széleskörű vizsgálatokkal, a vér- és vizeletvizsgálat eredményének összesítésével kell felállítani (1,2).

Az IRIS (International Renal Interest Society) ajánlása szerint a CKD diagnózisának megállapításához az alábbi kritériumoknak kell teljesülnie: emelkedett kreatinin- vagy SDMA-koncentráció mellett csökkent vizeletkoncentráló képesség (vizeletfajsúly [USG] <1,030) és krónikus jellegre utaló jelek (laboratóriumi értékek tartósan fennálló eltérései, ultrahangvizsgálat és tapintásos lelet). A CKD korai stádiumában nem feltétlenül lesz eltérés a vizeletkoncentráló képességben, a gyanú azonban felvetődik az alábbi esetekben:

- a normál tartományon belüli, lassan emelkedő szérum kreatinin- vagy SDMA-szint mellett,
- nyilvánvaló prerenalis ok nélkül; tartósan emelkedett SDMA mellett;
- rendellenes képalkotó lelettel; vagy tartós renalis proteinuriával (azaz a vizelet fehérje:kreatinin arány [UPC] < 0,5) (2).

Fontos hangsúlyozni, hogy még a korai vesebetegség gyanújának kivizsgálása sem lehet teljes vizeletvizsgálat nélkül, akár a betegség okának, akár annak következményeinek azonosítása a célunk. Az azotaemia önmagában



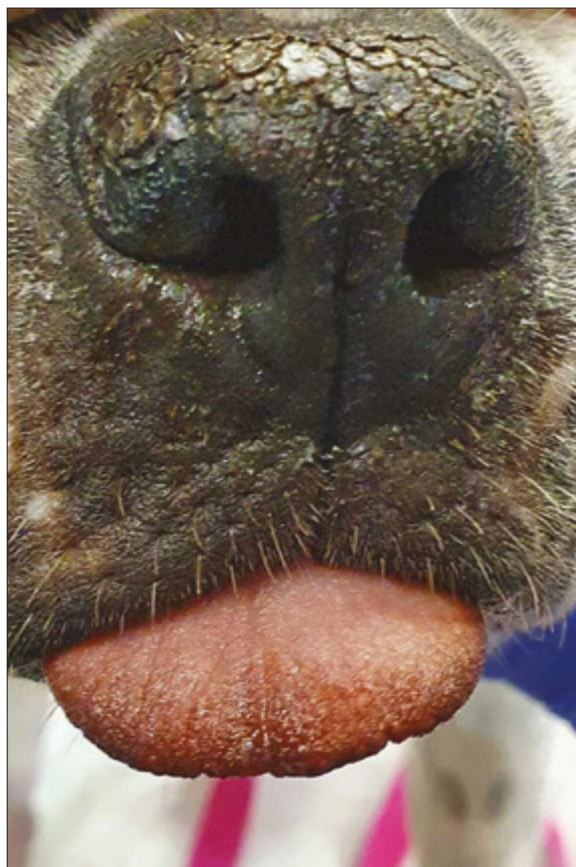
© Klinikai Radiológiai osztály, Vetsuisse Bern

1. ábra: A vese kóros eltéréseit mutató ultrahang felvételek. **a.** Leptospirosis következtében kialakult AKI: a vese normális méretű, szerkezete megtartott és kevés perirenalis folyadék látható (fehér nyíl). **b.** 4. stádiumú CKD kutyában: a vese mérete kisebb, mint ami egy 8 kg-os kutyánál normálisnak tekinthető, némileg szabálytalan a felszíne és elmosódott a cortex–medulla határ. **c.** Leishmaniasis okozta idült glomerulusbetegség: enyhén megnagyobbodott vese szabálytalan felszínnel, enyhe pyelectasia és a megvastagodott cortex fokozott echogenitása. **d.** Vescarcinoma: a vesében nagyméretű, heterogén terime látható, a vese szerkezete teljesen felbomlott. A vékonytű-aspirátum citológiai vizsgálata megerősítette a diagnózist.

nem egyenlő a vesebetegséggel, ez csupán a vese vagy a húgyutak működésének megváltozását tükrözi, még akkor is, ha „megerősítjük” a korai CKD érzékeny biomarkereinek (például SDMA) a vizsgálatával. Magasabb szérum kreatinin- vagy SDMA-koncentráció kialakulhat prerenalis (pl. kiszáradás vagy hypovolaemia) és postrenalis (pl. húgyúti elzáródás vagy ruptura) kórképeknél is, nem csak primer vesebetegség esetén.

A széles körben elérhető képalkotó vizsgálatok, mint az ultrahang értéke a CKD korai felismerésében erősen függ a vizsgáló személy tapasztalatától, és fennáll annak a kockázata, hogy a normál variánsokat tévesen kórosnak értékeljük. Ennek ellenére képalkotó eljárásokra mindig szükség van a vese állapotának felméréséhez, mivel képes olyan speciális eltéréseket kimutatni a vese szerkezetében, amelyek lényegesek a kezelés szempontjából (**1. ábra**). Például több veseciszta jelenléte utalhat a CKD genetikai hátterére; mérsékelt pyelectasia és uretertágulat utalhat ectopiás ureterre másodlagos CKD esetén; vagy a húgykövek jelenléte utalhat visszatérő húgyúti obstrukciós epizódokra másodlagos CKD esetén.

Sosem szabad megelégedni pusztán a „CKD” diagnózissal egy érintett kutya állapotának felmérése során. Súlyosságtól függően lehet, hogy csak melléklet és nem releváns az aktuális klinikai kérdés szempontjából, de akár a halálos ítéletet is jelentheti a betegség végstádiumában (**2. és 3. ábra**). A CKD diagnózisát ezért mindig pontosítani kell azzal, hogy felmérjük a súlyosságát (azaz elvégezzük a stádiumba sorolást) és megállapítjuk, hogy milyen klinikai és metabolikus szövődményei figyelhetők meg az érintett állatnál (1). Az ilyen alapos megközelítés célja, hogy megalapozottan lehessen prognózist és egyedi kezelési tervet felállítani. A betegség súlyosságának első megállapításához általában a



2. ábra: 8 éves keverék kutya súlyos uraemiával 4. stádiumú CKD következtében: a nyelv láthatóan száraz, bőrszerű, az orr száraz



3. ábra: 2 éves keverék kutya 4. stádiumú CKD-vel és azzal összefüggésben jelentkező súlyos csont- és ásványianyag-forgalmi zavarral, az ún. gumiállkapoccsal

stádiumba sorolást használjuk, az IRIS kritériumai szerint ehhez a szérumban kreatinin- és SDMA-koncentrációját kell nézni stabil állapotban (**1. táblázat**). Fontos hangsúlyozni, hogy a stádiummeghatározás célja nem a CKD megállapítása, hanem egy standardizált nevezéktani alapot jelent és egy első, hozzávetőleges iránymutatást ad a kezelésre és a monitorozásra vonatkozóan. Ezért ezt mindig a CKD diagnózisának megerősítését követően kell elvégezni, amikor a kutya vesefunkciója stabil. A CKD alstádiumait a proteinuria (UPC alapján) és a szisztémás magas vérnyomás (a systolés vér-

Stádium	Kritérium
1	Kreatinin: < 125 $\mu\text{mol/L}$ (< 1,4 mg/dL) SDMA: < 18 $\mu\text{g/dL}$
2	Kreatinin: 125-250 $\mu\text{mol/L}$ (1,4-2,8 mg/dL) SDMA: 18-35 $\mu\text{g/dL}$
3	Kreatinin: 251-440 $\mu\text{mol/L}$ (2,9-5,0 mg/dL) SDMA: 36-54 $\mu\text{g/dL}$
4	Kreatinin: > 440 $\mu\text{mol/L}$ (>5,0 mg/dL) SDMA: > 54 $\mu\text{g/dL}$
Alstádium proteinuria alapján	Nincs proteinuria: UPC < 0,2 Határeset proteinuria szempontjából: UPC 0,2-0,5 Proteinuria: UPC > 0,5
Alstádium hypertonia alapján	Normotenzív: SBP < 140 Hgmm Pre-hypertonia: SBP 140-159 Hgmm Hypertonia: SBP 160-179 Hgmm Súlyos hypertonia: SBP $\geq$ 180 Hgmm

Rövidítések: SDMA: szimmetrikus dimetilarginin; UPC: vizelet fehérje/kreatinin arány; SBP: szisztolés vérnyomás

1. táblázat: A CKD stádiumának meghatározása kutyáknál (a [2] forrásból)

nyomás [SBP] mérésével), a CKD gyorsabb progressziójával összefüggő két legfontosabb szövődmény megléte alapján határozzuk meg (2).

Tekintve, hogy több metabolikus zavar várható előrehaladott CKD esetén, a korai stádiumokhoz képest ilyenkor komolyabb diagnosztikai munkára van szükség. Egy egyedileg meghatározott, szisztematikus megközelítés értéke különösen egyértelmű például a szisztémás magas vérnyomás esetében. A CKD-s kutyák a betegség minden stádiumában ki vannak téve a hypertonia kockázatának, ez a kockázat azonban a betegség előrehaladtával nő. És ugyan egy CKD 1-es stádiumában lévő kutyánál nem valószínű, hogy kialakulnak hypertoniával összefüggő szövődmények, mégis előfordulhat, hogy retinaleválás miatt elveszíti a látását, ami alátámasztja, hogy mennyire fontos szisztematikus módon mérni a vérnyomást minden olyan esetben, amikor felmerül a CKD gyanúja. Egy újabb vizsgálat során igazolták, hogy a vizeletben a cisztatin B mérésével el lehet különíteni a stagnáló, stabil CKD-ban szenvedő kutyákat azoktól, akiknél aktívan zajlik a betegség progressziója (3). A vesekárosodásnak ezt a biomarkerét ezért érdemes nézni a CKD-s kutyák első felmérésekor és a kontroll vizsgálatok alkalmával is. Egy teljeskörű „CKD ellenőrzőlista” (**2. táblázat**) használatával össze lehet állítani és fontossági sorrendbe lehet tenni egy CKD-s kutya egyedi „problémalistáját”, és ennek alapján ki lehet dolgozni a megfelelő kezelési tervet (1).

■ Akut vesekárosodás (AKI)

Az akut vesekárosodás definíció szerint a veseparenchyma újonnan kialakuló károsodása (4). Specificitásától és kiterjedésétől függően érintheti egy, több vagy akár az összes vesefunkciót, de lehet, hogy csak specifikus, vesekárosodást jelző markerek mérésével ismerhető fel, pl. vesehengerek, renális glucosuria, vizelet gamma-glutamil-transzferáz (GGT), vizelet cisztatin B vagy vizelet neutrophil zselatináz-asszociált

Tünet	Felmérés módja
Uraemiás tünetek	Kórelőzmény és fizikális vizsgálat
Emésztőszervi problémák	Kórelőzmény
Szisztémás magas vérnyomás	Vérnyomás mérése
Proteinuria	Vizelet fehérje/kreatinin arány (UPC)
Betegség-aktivitás és progresszió	Sorozatos kreatinin- vagy SDMA-mérések; vizelet cisztatin B
Tápláltsági állapot	Kondíció pontszám, izomkondíció pontszám
Hidratáltság	Fizikális vizsgálat
Anaemia	Hematokrit
CKD okozta csont- és ásványianyag-ellátási zavar	Vérplazma foszfát, FGF-23
Metabolikus acidózis	Vér pH, szérum bikarbonát
Elektrolitháztartás zavara	Szérum kálium és nátrium
Húgyúti fertőzések	Vizeletüledék és -tenyésztés
Gyógyszermellékhatások	Gyógyszerekre vonatkozó kórelőzmény, adagolás módosítása, gyógyszerkölsönhatások

Rövidítések: FGF-23: fibroblast növekedési faktor 23

2. táblázat: CKD ellenőrzőlista: várható tünetek

Ok	Példák
Ischaemiás	Hypovolaemiás sokk, hőguta, heveny hasmenés, pangásos nephropathia
Toxikus	Etilén-glikol, szőlő és mazsola (7), gombák (<i>Cortinarius spp.</i> – Pókhálógombák), gyógyszerek (amino-glikozidok, RAAS-gátlók, NSAID-ok), vízköldő szerek (maleinsav)
Fertőző	Leptospirosis (8), pyelonephritis, leishmaniasis
Gyulladásos	Akut glomerulonephritis (<i>Borrelia burgdorferi</i>)
Több szervrendszert érintő betegségek	Szeepszis, akut pancreatitis, szepszikus peritonitis (6), pyometra, akut prostatitis, bakteriális tüdőgyulladás

Rövidítések: RAAS: renin-angiotenzin-aldoszteron rendszer; NSAID-ok: nemsteroid gyulladáscsökkentő szerek

3. táblázat: Az AKI legfőbb kiváltó okai kutyáknál

lipokalin (NGAL), ha a vesefunkció nem változik kimutatható mértékben. Számos mechanizmus vezethet AKI kialakulásához (3. táblázat), és a klinikai megjelenéstől függően megkülönböztetünk közösségben szerzett és kórházi eredetű AKI-t (5).

Közösségben szerzett AKI (pl. mérgezések, leptospirozis) esetében a kutyák többnyire a veseelégtelenség előrehaladott stádiumában kerülnek állatorvoshoz és az AKI diagnózisa általában nyilvánvaló (4. ábra). Míg kórházi eredetű AKI esetében a klinikai képet jellemzően a primer betegség tünetei dominálják (pl. szeepszis, akut pancreatitis) és a vese érintettsége általában enyhébb. Ugyanakkor az AKI még másodlagos formában is okozhatja a veseműködés teljes, katasztrofális és életet veszélyeztető leállását, a kórházi eredetű AKI esetében pedig igazolták, hogy még enyhébb formában is jelentősen befolyásolja a primer betegség kimenetelét. Például egy friss vizsgálatban a szepszikus peritonitis miatt műtött kutyák 40%-ánál diagnosztizáltak heveny vesekárosodást már amikor felvételre kerültek vagy a kórházi tartózkodás során (6). Az érintett kutyáknál 80%-kal csökkent a túlélés és

a hazaadás esélye a nem érintett kutyákhoz képest (elhullási arány 39% vs. 9%). Ezért kritikus állapotú, AKI szempontjából kockázatnak kitett betegeknél már azelőtt indokolt a fokozott éberség és a proaktív monitoring, hogy a veseelégtelenség dominálna a klinikai képet.

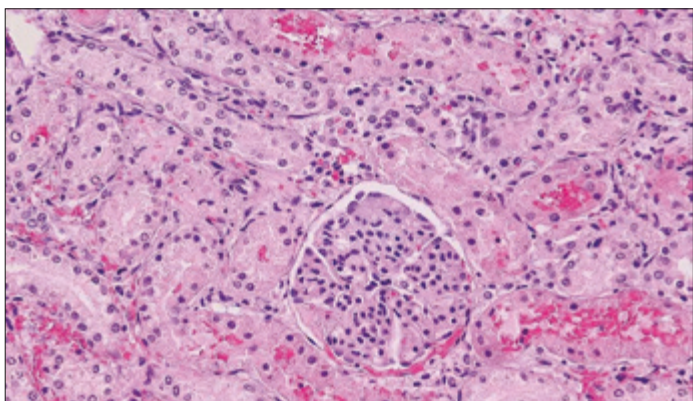
Az AKI diagnózisát a vesefunkció heveny (48 órán belüli) romlását és/vagy a vesekárosodás biomarkereinek emelkedését igazoló kórelőzményi adatok, illetve a klinikai és laboratóriumi vizsgálatok eredménye alapján lehet felállítani. A szérum kreatinin 0,3 mg/dL-es (26 µmol/L) emelkedése diagnosztikai értékű még akkor is, ha a referenciatartományon belül marad. Bár ez lehet egy primer, prerenalis állapot (kiszáradás, hypovolaemia) funkcionális következménye is, inkább mint a veseparenchyma tényleges károsodása, ez a változás még legjobb esetben is azt jelzi, hogy a vese állapota nem optimális, és ezért fennáll a vesekárosodás kockázata. Ez az általános, egyedül a szérum kreatininszinten alapuló definíció nem adhat felmentést arra, hogy ne végezzünk vizeletvizsgálatot egy páciensnél AKI gyanúja esetén.



4. ábra: 2 éves cocker spániel 5. stádiumú AKI-val (leptospirosis) és súlyos hányingerrel



5. ábra: Uraemiás nyelvgyulladás AKI-ban szenvedő kutyán, anesztézia alatt



6. ábra: Vesebiposziás minta (100x-os nagyítás; HE-festés) egy 3 hónapos kan labrador retrieverből – leptospirosis miatt kialakult AKI és disszeminált intravasculáris coagulopathia. A kórszöveti vizsgálat akut exsudatív és vérzéses glomerulonephritist és súlyos, akut és diffúz tubulointerstitialis és vérzéses nephritist mutatott ki. A minta PCR-vizsgálata Leptospira DNS-t mutatott ki.

A progresszív azotaemia magas vizeletfajsúly mellett arra utalhat, hogy optimalizálnunk kell a folyadékterápiát és a keringési térfogat mennyiségét (**5-6. ábra**). Ha egy kritikus állapotban lévő kutyánál granuláris vesehengerek jelennek meg a vizeletben, akkor még látszólag stabil vesefunkció mellett is alaposan felül kell vizsgálni a cardiovascularis státuszt, a primer betegség (pl. szepszis) kezelését, a másodlagos fertőzések vagy gyulladásos szövődmények lehetőségét (pl. szepszis, pancreatitis) és azt, hogy megfelelőek-e az alkalmazott gyógyszerek. Az AKI diagnosztikájában a képalkotó eljárások szerepe a betegség primer okának azonosítása és a rejtve maradt CKD lehetőségének kizárása, aminek a prognózis szempontjából van nagy jelentősége. Ugyanúgy mint a CKD esetében, az AKI-nál sem szabad megállni a betegség felismerésénél, el kell végezni a stádiumba sorolást (**4. táblázat**) és fel kell mérni a metabolikus következményeket (lásd „AKI ellenőrzőlista” az **5. táblázatban**). Ez teszi majd lehetővé egy személyre szabott kezelési terv és monitoring terv kidolgozását.

Stádium	Kritérium
1	Kreatinin: < 125 µmol/L < 1,4 mg/dL
2	Kreatinin: 125-250 µmol/L 1,4-2,8 mg/dL
3	Kreatinin: 251-440 µmol/L 2,9-5,0 mg/dL
4	Kreatinin: > 440-880 µmol/L 5,0-10,0 mg/dL
5	Kreatinin: > 880 µmol/L (>10,0 mg/dL)
Alstádium vizelettermelődés alapján	Nem-oliguriás Oliguriás
Alstádium RRT alapján	RRT-vel nem kezelt RRT-vel kezelt

Rövidítések: RRT: vesepótló kezelés

4. táblázat: AKI stádiumok az IRIS szerint (9)

Azáltal, hogy a hangsúlyt a károsodásra helyezi a funkcionális zavar helyett, az AKI új nevezéktana kiemeli, hogy mennyire fontos korán felismerni a vesekárosodást, még azelőtt, hogy a funkcióvesztés dominálna a képet (4). A következő lépés az lehetne, hogy még jobban koncentrálnunk a betegség aktivitására és a károsodásra. Az AKI inaktív formájával szemben egy aktívabb vesekárosodást diagnosztikailag intenzívebben közelítenénk meg annak érdekében, hogy vissza tudjuk fordítani a betegség folyamatát és meg tudjuk előzni a vese további károsodását. Az vesekárosodás új biomarkereinek (vizelet cisztatin B, NGAL) segítségével talán jobban fel tudjuk mérni a betegségnek ezt az aspektusát. Egy friss összefoglaló cikkben azonban arra hívták fel a figyelmet, hogy a betegségaktivitás koncepciója összemoshatja a CKD és az AKI közötti különbségeket, mivel egy gyorsan progrediáló CKD nem fog nagyban különbözni egy alacsony aktivitású AKI-tól (11).

„Fontos hangsúlyozni, hogy még a korai vesebetegség gyanújának kivizsgálása sem lehet teljes vizeletvizsgálat nélkül, akár a betegség okának, akár annak következményeinek azonosítása a célunk.”

Thierry Francey

Tünet	Felmérés módja
Urémiás tünetek	Kórelőzmény és fizikális vizsgálat
Emésztőszervi problémák	Kórelőzmény
Hidratáltság, keringő vértérfogat, vizelettermelés	Fizikális vizsgálat, UOP, BW, POCUS
Elektrolitháztartás zavara	Szérum kálium- és nátrium-koncentráció
Metabolikus acidózis	Szérum bikarbonát, vér pH
Ásványianyag-ellátási zavar	Plazma kalcium és a foszfát
Szisztémás magas vérnyomás	Vérnyomás mérése
Tápláltsági állapot	Kondíció pontszám, izomkondíció pontszám, karbamid:kreatinin arány
Anémia	Hematokrit
Fájdalom	Fizikális vizsgálat (fájdalom pontszám)
Betegség lefolyása (romlik, javul)	Sorozatos kreatinin, sorozatos vizelet cisztatin B, C-reaktív protein (10)
Húgyúti fertőzések	Vizeletüledék és -tenyésztés
Egyéb	Tüdőtünetek, véralvadási zavar, encephalopathia
Gyógyszer-mellékhatások	Gyógyszerekre vonatkozó kórelőzmény: adagolás módosítása, gyógyszer kölcsönhatások

Rövidítések: UOP: vizeletkiválasztás; BW: testtömeg; POCUS: ellátáshelyi/gyors, célzott ultrahang

5. táblázat: AKI ellenőrzőlista: várható tünetek

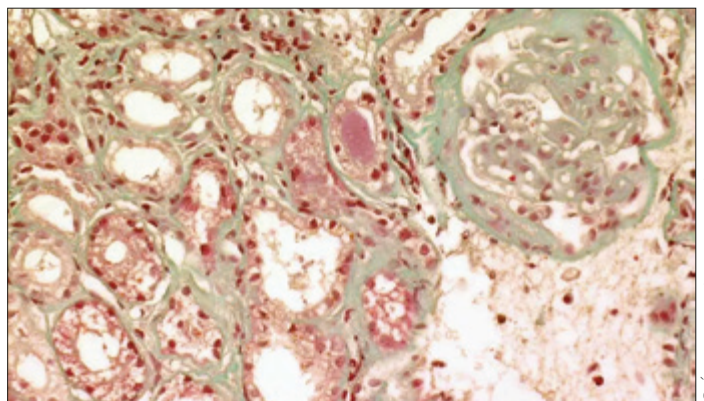
■ Krónikus betegség akut fellángolása

Egy ismert CKD akut exacerbációja („akutá váló idült vesebetegség”) az AKI egy sajátos formája, amikor az aktuális károsodás egy korábban már sérült vesében lép fel (12). A vese pontos állapotát azonban ezekben az esetekben csak ritkán ismerjük, és a klinikusnak általában két lehetőséggel kell számolnia: vagy AKI alakult ki egy látszólag ép vesében, vagy AKI alakult ki egy korábban nyilvánvalóan károsodott vesében. Ezek a kevert akut-krónikus formák gyakoriak vesebetegségeknél annak köszönhetően, hogy a CKD-s állatok hajlamosak a heveny dekompenzációs epizódokra (akutá váló idült betegség), míg AKI esetén gyakran válik idültté a folyamat és csak részleges a gyógyulás (idültté váló akut betegség). Az akut-krónikus vesebetegségeket vegyes jellegzetességeik miatt érdemes a fentiek szerint megközelíteni: a kutyát AKI-s páciensnek tekintjük az aktív fázisokban, a stabil, nyugalmi fázisokban pedig CKD-snek. Ez megint csak a betegség *aktivitásának* jelentőségére helyezi a hangsúlyt, nem kizárólag a betegség *időbeli jellemzőire*.

■ Glomerulusbetegségek (GD)

A vesebetegségek heterogén csoportja, jellemzően a glomerularis filtráció minőségi rendellenességei tartoznak ide, amelyeknél tartós proteinuria áll fenn (6. táblázat) (13). Kutyában a glomerulusbetegségek többsége idült, kifejezetten hajlamosak a proteinuria következményei által dominált betegségből (pl. ödéma, szisztémás magas vérnyomás, protein malnutritio, thromboembolia) progrediálni a lassan kialakuló azotaemia és uraemia által dominált betegség felé. Kutyában esetenként egy igen heveny forma is kialakulhat, például *Borrelia burgdorferi* fertőzések esetén.

Klinikai és terápiás szempontból is fontos megkülönböztetnünk az immunmediált és a nem immunmediált betegségeket. Az immunmediált kórfarmák a glomerulusbetegségek jelentős részét teszik ki kutyáknál, bár a prevalenciájuk földrajzi területenként változó (pl. az Egyesült Királyságban 27%, az USA-ban 48%). Az érintett állatok kevés eséllyel fognak megfelelő választ adni a hagyományos proteinuria-elleni kezelésre, ha nem foglalkozunk a háttérben álló immunológiai betegséggel (15,16). Az immunszuppresszióknak pedig csak negatív hatásai lesznek azokban az esetekben, amikor a glomerulusbetegség nem immunmediált. Jelenleg csak vesebiopsziás minta kiterjedt vizsgálatával (speciális fénymikroszkópos vizsgálat, immunfluoreszcencia és elektronmikroszkópos vizsgálat) tudjuk elkülöníteni a két kórfarmát (7. ábra), ez



7. ábra: Vesebiopszia (100x-os nagyítás, Masson-féle trikróm festés (az alaphártya és az extracelluláris kollagénmátrix kékre festődik, a citoplazma pirosra) egy ismeretlen okból kialakult, idült glomerulusbetegségnél kutyánál. A képen súlyos glomerularis fibrosis és mérsékelt, másodlagos, idült interstitialis nephritis látható.

© Állatorvosi Kóborntani Intézet, Vetsuisse Bern

Kórkép	Példák
Membranosus glomerulopathia	Immunkomplexek rakódnak subepithelialisan a glomerulus alaphártyára
Membranosus-proliferatív glomerulonephritis	Immunkomplexek rakódnak subendothelialisan a glomerulus alaphártyára
Fokális szegmentális glomerulonephritis	A podocyták primer károsodása
Amyloidosis	Béta-redőzött lemez szerkezetű fibrillumokból álló, oldhatatlan extracelluláris fehérjék felhalmozódása
Fiatal korban kialakuló CKD	Nem gyulladásos, degeneratív vagy fejlődési rendellenesség miatti CKD fiatal állatokban - Kollagénrostos glomerulopathia (III-as típusú kollagén okozta GD) - Alport-szindrómához hasonló nephropathia (IV-es típusú kollagén okozta GD)
Egyéb glomerularis betegségek	- Mesangioproliferatív glomerulonephritis immunkomplexekkel: a mesangialis mátrix következményes kiszélesedése a mesangialis zónában lerakódó immunkomplexek miatt - Minimal change disease: podocytopathia (gyógyszer-indukált (tirozin-kináz gátlók, pl. maszitinib), idiopathiás vagy feltételezhetően immunmediált) - Glomerularis lipidosz: nagy, „habos” (mesangialis vagy endothelialis) sejtek a glomerulusok kapillárisgomolyagában - Thromboticus microangiopathia: az endothel károsodása a kapillárisokban és arteriolákban

6. táblázat: A glomerulusbetegség (GD) legfőbb kiváltó okai kutyáknál (14)

azonban erősen javasolt, főleg a betegség kezdeti stádiumában (amikor proteinuria már van, de azotaemia még nincs, vagy csak enyhe). Mivel immunmediált glomerulusbetegség kialakulhat idült fertőző és parazitás betegségek következményeként, alapos szűrővizsgálatot kell végezni az adott földrajzi területre jellemző betegségek figyelembevételével. Közép-Európában kutyáknál glomerulusbetegséget okozó legjelentősebb fertőzések/fertőzöttségek a leishmaniasis, a dirofilariasis, a babesiosis, az ehrlichiosis, az anaplasmosis és a borreliosis, de kiválthatják különböző oktanú lokalizált fertőzések is (pl. tályogok, lobaris pneumonia, prostatitis vagy discospondylitis) (17).

A vizeletben található fehérjék glomerularis eredetét a vizelet SDS-AGE vagy SDS-PAGE vizsgálatával lehet igazolni, ez el tudja különíteni a nagyméretű fehérjéket (glomerularis eredet) a kisméretű fehérjéktől (tubularis eredet). A vesebiopsziát azonban nem váltja ki, mivel nem alkalmas sem a kiváltó ok, sem a kórfolyamat mechanizmusának azonosítására (13).

A betegség tüneteinek/okozott elváltozásoknak a további vizsgálatát ugyanúgy kell végezni, mint az AKI vagy a CKD esetében. Külön hangsúlyt kell fektetni a szisztémás magas vérnyomás (vérnyomás ismételt vizsgálata, szemfenék-vizsgálat), a thromboembolia-kockázat és -szövődmények (vér-alvadás vizsgálata viszkoelasztikus tesztekkel, pl. tromboelasztometria), az ödéma vagy effusio meglétének (fizikális vizsgálat, ellátás helyi ultrahang) és az állat tápláltsági státuszának (kondíciópont, izom kondíciópont, sorozatos testtömeg-mérés) kivizsgálására (18).

„A széles körben elérhető képalkotó vizsgálatok, például az ultrahang értéke a CKD korai felismerésében erősen függ a vizsgáló személy tapasztalatától, és fennáll annak a kockázata, hogy a normál variánsokat tévesen kórosnak értékeljük.”

Ariane Schweighauser

■ Egyéb vesebetegségek

Bár a vesebetegségek többségét be lehet sorolni a fenti három csoport valamelyikébe, egyes funkcionális hibák a kezdeti stádiumban nem feltétlenül illenek bele egyikbe sem. Például egy tubulusokban fellépő speciális transzportzavarból, a renalis glucosuriából általában nem lesz azotaemiás CKD. Ezzel szemben a szélesebb körű tubularis károsodással járó megfelelője, a Fanconi-szindróma kiterjedt tubularis működészavarral jár és fokozatosan súlyosbodó azotémia jellemzi. Más tubularis transzportzavarok (pl. cystinuria) esetében pedig a vezető tünet a kőképződés következményeként kialakuló alsó húgyúti obstrukció. Egyes sav-bázis rendellenességek (pl. renalis tubularis acidózis) esetében a klinikai tünetek többnyire az okozott metabolikus zavart tükrözik (pl. hypokalaemia, metabolikus acidózis), bár ezek hajlamosak idővel a CKD irányába progrediálni. Mivel a vese fontos szerepet tölt be a vérnyomás szabályozásában, a szisztémás magas vérnyomás idiopathiás formáinál általában a vese kivizsgálására is sor kerül. Ugyanakkor egyes kutyáknál elsősre nem feltétlenül lehet biztosan elkülöníteni a primer (idiopathiás) hypertoniát és a CKD korai stádiumában jelentkező másodlagos, vese eredetű hypertoniát, ha nincs azotaemia. Fokális vesebetegségeknél (pl. veseinfarktus, daganatok vagy vesetályogok) előfordul, hogy csak véletlenül fedezik fel, mivel nem járnak metabolikus vagy funkcionális következményekkel, bár egyes kutyáknál kialakulhat következményes haematuria, amely esetekben diagnosztikai képalkotó vizsgálat elvégzésére van szükség.

IRODALOM:

- Quimby JM. Chronic kidney disease. In; Ettinger SJ, Feldman EC, Cote E (eds). *Ettinger's Textbook of Veterinary Internal Medicine* 9th Edition. Oxford, Elsevier. 2023;301:2089-2106.
- International Renal Interest Society staging of CKD 2023. https://www.iris-kidney.com/s/2_IRIS_Staging_of_CKD_2023.pdf (accessed 8th May 2025).

KÖVETKEZTETÉSEK

Annak ellenére, hogy a vesebetegségek nevezékta-
nában megfigyelhető az általánosításra törekvés az
idült vesebetegség, az akut vesekárosodás vagy a
fehérjevesztéses glomerulusbetegség elnevezések
bevezetésével, nem szabad megfélekednünk arról,
hogy megfelelő diagnosztikai eljárásokkal azonosí-
tanunk kell a probléma pontos kiváltó okát, és ez
alapján kell kidolgoznunk a terápiás megközelítést.
Ezen felül a diagnosztika részeként el kell végezni
a stádiumba sorolást, és alaposan fel kell mérnünk
a betegség klinikai, laboratóriumi és metabolikus
szövődményeit, hogy mindig az adott kutya aktu-
ális igényeinek megfelelő kezelési tervet lehessen
összeállítani.

- Segev G, Vaden S, Ross S, et al. Urinary cystatin B differentiates progressive versus stable IRIS Stage 1 chronic kidney disease in dogs. *J. Vet. Intern. Med.* 2023;37(6):2251-2260.
- Foster JD. Acute kidney injury. In; Ettinger SJ, Feldman EC, Cote E (eds). *Ettinger's Textbook of Veterinary Internal Medicine* 9th Edition. Oxford, Elsevier. 2023;300:2073-2088.
- Segev G, Cortellini S, Foster JD, et al. International Renal Interest Society best practice consensus guidelines for the diagnosis and management of acute kidney injury in cats and dogs. *Vet. J.* 2024;305:106068.
- Snipes MN, Schmiedt CW, Lourenço BN, et al. Acute kidney injury is com-

mon in dogs with septic peritonitis and is associated with increased mortality. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 2023;261(11):1-10.

- Schweighauser A, Henke D, Oevermann A, et al. Toxicosis with grapes or raisins causing acute kidney injury and neurological signs in dogs. *J. Vet. Intern. Med.* 2020;34(5):1957-1966.
- Sykes JE, Francey T, Schuller S, et al. Updated ACVIM consensus statement on leptospirosis in dogs. *J. Vet. Intern. Med.* 2023;37(6):1966-1982.
- International Renal Interest Society staging of AKI 2016. <https://www.iris-kidney.com/iris-guidelines-1>. Accessed 8th May 2025.
- Buser FC, Schweighauser A, Im Hof-Gut M, et al. Evaluation of C-reactive protein and its kinetics as a prognostic indicator in canine leptospirosis. *J. Small Anim. Pract.* 2019;60(8):477-485.
- Cowgill LD, Polzin DJ, Elliott J, et al. Is progressive chronic kidney disease a slow acute kidney injury? *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* 2016;46(6):995-1013.
- Dunaevich A, Chen H, Musseri D. Acute on chronic kidney disease in dogs: Etiology, clinical and clinicopathologic findings, prognostic markers, and survival. *J. Vet. Intern. Med.* 2020;34(6):2507-2515.
- Vaden S, Lourenço B. Glomerular diseases. In; Ettinger SJ, Feldman EC, Cote E (eds). *Ettinger's Textbook of Veterinary Internal Medicine* 9th Edition. Oxford, Elsevier. 2023;302:2107-2119.
- Cianciolo R, Brown C, Mohr C, et al. The Atlas of Renal Lesions in Proteinuric Dogs. Pressbook The Ohio State University 2018. <https://ohiostate.pressbooks.pub/vetrenalpathatlas>.
- Schneider SM, Cianciolo RE, Nabity MB, et al. Prevalence of immune-complex glomerulonephritides in dogs biopsied for suspected glomerular disease: 501 Cases (2007-2012). *J. Vet. Intern. Med.* 2013;27(s1):S67-S75.
- Vessieres F, Cianciolo RE, Gkoka ZG, et al. Occurrence, management and outcome of immune-complex glomerulonephritis in dogs with suspected glomerulopathy in the UK. *J. Small Anim. Pract.* 2019;60(11):683-690.
- Goldstein RE, Brovida C, Fernández-del Palacio MJ. Consensus recommendations for treatment for dogs with serology positive glomerular disease. *J. Vet. Intern. Med.* 2013;27:S1:S60-S66.
- Littman MP, Dammet S, Grauer GF, et al. Consensus recommendations for the diagnostic investigation of dogs with suspected glomerular disease. *J. Vet. Intern. Med.* 2013;27S1:S19-S26.

Bonqat

**Az első engedélyezett
állatgyógyászati készítmény
macskák szállítással és állatorvosi
vizitekkel kapcsolatos
szorongásának és félelmének
csökkentésére**

BONQAT® 50 MG/ML ORÁLIS OLDAT MACSKÁKNAK

Hatóanyag: Pregabalin. **Célállat faj:** macska.
Javallat: Szállítással és állatorvosi vizittel
kapcsolatos akut szorongás és félelem csillapítására.
Alkalmazás: A Bonqat® szájon át adandó
5 mg/kg (0,1 ml/kg) egyszeri dózisban kb. 1,5
órával az utazás megkezdése /állatorvosi vizit előtt.
Ellenjavallat: Túlérzékenység a hatóanyaggal vagy
bármely összetevővel szemben. **Mellékhatások:**
Gyakori: szédültség tünetei (letargia, propiocepció
zavara és ataxia), hányinger. Részletes infor-
mációkért olvassa el a részletes termékleírást.
Használata vemhesség vagy szoptatás idején:
Csak az állatorvos előny/kockázat becslése alapján
használja. **Kölcsönhatás más gyógyszerekkel:**
Más központi idegrendszerre ható nyugtatók
fokozhatják a pregabalin hatását. Vényköteles
állatgyógyászati készítmény.

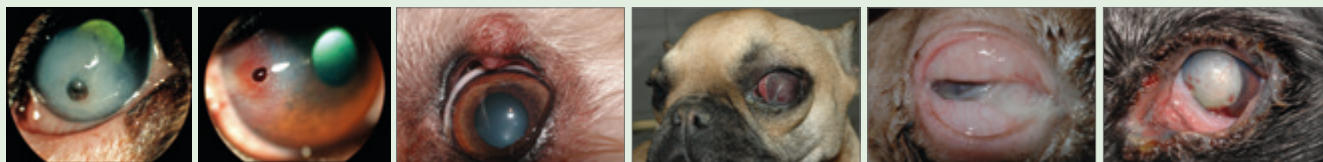
Magyarországon forgalmazza:

Orion Pharma Kft., 1139 Budapest, Pap Károly utca 4-6.



A bújócskának vége

A 6. oldalon lévő
szemészeti tesztek megoldása



1. A helyes válasz: E. A C és D válaszok is helyesek. Az elváltozás egy descemetokele, ami a mély fekélyes szaruhártya-gyulladások közé tartozó elváltozás. A cornea kórfolyamata valószínűleg egy sérüléssel kezdődött, ami gyógyulni próbált, ezért erősen heges a szaruhártya szövege, azonban a kialakult mély fekély nem tudott spontán meggyógyulni. Ez alakult tovább egy descemetokelébe, amely egy olyan mély szaruhártyafekély, amelynek az alapját a Descemet-hártya képezi. A cornea bármikori perforációjának veszélye miatt ez a betegség mindenféle képen műtéti indikációt képez.

2. A helyes válasz: D. A képen egy lapos, ún. párnaszerű idegentest látható, a szaruhártya felületes strómájába beágyazódva. Az idegentest idült jellegét mutatja a képlet körül kialakult erőteljes vaszkularizáció és enyhe szaruhártyaödéma. A nagy valószínűséggel növényi eredetű idegentest eltávolításához valamilyen beavatkozás szükséges. Ez nem kell, hogy okvetlenül általános anesztéziában történjen, együttműködő páciens esetében, felületi érzéstelenítés mellett (pl. Oftacain szemcsepp) is egy vattapálcás eszközzel az idegentest többnyire eltávolítható. Ezt követően terápiás kontaktlencse felhelyezése lerövidítheti a szaruhártya stróma gyógyulás idejét.

3. A helyes válasz: E. Jóllehet a fizikális szemvizsgálatnak nem célja és nem is lehetősége a megfigyelt elváltozásokat szövettanilag jellemezni, mégis néhány szemhéjszéli masszának jellegzetes megjelenése van. A képen látható massa akár egy Meibom-epithelioma vagy adenoma, vagy chalazion is lehet. Terápiás irány szempontjából alapvetően mindegy, mivel mindenféleképpen altatásban elvégzett műtéttel kezelhetők. Az adenoma makroszkóposan lebenyezetebb, kissé karfiolosabb felszínt mutat. Az epithelioma az adenomához hasonlóan valódi daganat, de simább felszínű és általában nem növekszik túlzottan nagyra, a chalazion pedig nem valódi szövetszaporulat, amely Meibom-mirigy kivezető csővének elzáródása következtében kialakuló gyulladásmentes váladékpangás miatt jelentkezik; esetenként igen nagy méretűre, akár 1 cm átmérőjűre is „meghízhat”.

4. A helyes válasz: E. Ez egy valószínűséggel veleszületett glaukóma, ezért ez a szem már régóta véglegesen megvakult és még szárazszem betegség is súlyosbítja az állapotát.

Ezért az egyetlen jó megoldás csupán a szemgolyó teljes eltávolítása, az enucleatio lehet, a szemgolyót konzerváló beavatkozás értelmetlen.

5. A helyes válasz: E. A képen a macskában gyakori fertőző kötőhártyagyulladás súlyos tüneteit lehet megfigyelni. Kezelését elsősorban a kiváltó kórokozó határozza meg, azonban ennek felderítése nem mindig egyértelmű. A leggyakoribb vírusos ok, a feline herpesvírus-1 (FHV-1) okozta megbetegedés esetén a szisztémás famciklovir alkalmazása javasolt, szükség esetén lokális antivirális készítményekkel kiegészítve. *Chlamydia felis* és *Mycoplasma spp.* fertőzés gyanúja esetén a doxiciklin tekinthető első választandó kezelésnek, általában legalább 3–4 hetes vagy ennél hosszabb terápiás időtartammal. A calicivírus okozta conjunctivitis kezelésében specifikus antivirális terápia nem áll rendelkezésre, ezért a kezelés elsősorban tüneti, illetve a másodlagos bakteriális fertőzések kontrolljára irányul. A szemfelszín támogatása műkönyvek alkalmazásával valamennyi esetben hasznos lehet. A herpesvírus okozta aktív corneaelváltozások fennállásakor lokális kortikoszteroidok alkalmazása ellenjavallt, mivel súlyosbíthatják a fertőzést és késleltethetik a gyógyulást.

6. A helyes válasz: E. Az érett cataracta diagnózisa evidens, a medialis canthus és a szemhéjak bőrének az elváltozása bleharitisre hívja fel a figyelmet. Ezek mellett a kötő- és szaruhártya eres belövelltsége a keratoconjunctivitis jelenlétére utal. A szemhéj bőrének gyulladása, valamint a keratoconjunctivitis sicca ebben az állatban nagy valószínűséggel autoimmun hátterű; a kötőhártya és a szemhéj bőrének biopsziás-szövettani vizsgálata megerősítheti a diagnózist. A kialakult, súlyosnak imponáló másodlagos bakteriális fertőzés minőségének meghatározása céljából baktériumtenyésztés és antibiogram értékelése nélkülözhetetlen; a kapott eredmény alapján hosszútávú szisztémás antibioikumkezelést kell alkalmazni. A feltételezhető autoimmun folyamatok, valamint az uveitis csökkentésére subconjunctivalisan adott kortikoszteroidok alkalmasak, valamint egész életen át felületileg applikált immunmoduláló szerek (ciklosporin, takrolimus, pimecrolimus) szükségesek. A kezelés során *per os* adagolt niacinamid (B₃-vitamin) jótékony hatású lehet a szemhéj egészségére. A cataracta műtéti kezelése ilyen állapotú szemmen nem javasolható.



SYNBIFLORA®

A SZINBIOTIKUM EREJÉVEL

Pro- és prebiotikumokkal támogatja az emésztőrendszer egészségét és a bélmikrobiom egyensúlyát.




VITAMED

A vese ultrahangvizsgálata kutyáknál*

Eric Norman Carmel

Állatorvos, Dip. ACVR, Laval Állatgyógyászati Központ, Quebec, Kanada



Dr. Carmel 1998-ben szerzett állatorvosi diplomát a Montreali Egyetem Állatorvosi karán. Miután több évet töltött el az Új technológiák részlegén az Informatika orvosi képzésbe történő integrációjával foglalkozó laboratóriumban (LITIEM), sikerült rezidensi helyet szereznie az orvosi képzés szakterületén, majd 2011-ben az Amerikai Állatorvosi Radiológiai Kollégium tagja lett. Rezidensi idejét követően megosztva dolgozott a Montreali Egyetem Állatgyógyászati Központjában és a Laval Állatgyógyászati Központban, majd 2021-ben partner lett az Animages képző részlegénél. Kutatási területei a neuroképzés és a has ultrahangvizsgálata. Emellett társszerzője a RadioQuiz szimulátornak és társ-házigazdája a *Du Coq À l'Âne* állatorvosi podcastnak is.

Az ultrahangvizsgálat a választandó vizsgálati módszer a vesebetegségek kivizsgálására, és bár nem mindig specifikus, és előfordul, hogy nem jutunk vele diagnózishoz, de a klinikus állatorvosnak iránymutatást ad a további kiegészítő vizsgálatok irányára vonatkozóan.

LEGFONTOSABB TUDNIVALÓK

- A vese ultrahangvizsgálattal történő értékeléshez teljeskörű és precíz vizsgálatot kell végezni, amelynek leletét a vonatkozó klinikai adatokkal együtt kell értelmezni.
- A normál képző leleten a vesék szimmetrikusak, alakjuk egyforma és körvonaluk szabályos, de méretük tág határok között változhat a kutya fajtájától, testtömegétől és testalkatától függően.
- Kutyánál veseelégtelenség esetén gyakran látunk fokozott echogenitást a vesében, de ez nem specifikus jel, számos más kórkép miatt is kialakulhat.
- Az ultrahangvezérelt vesebiopszia számos betegség diagnosztizálásában segíthet, de úgy kell végezni, hogy elkerüljük az életet veszélyeztető vérzés kialakulását.

■ Bevezetés

A vese ultrahangvizsgálatának fő célja a veseelváltozások természetének felderítése annak érdekében, hogy a leginkább megfelelő kezelést lehessen alkalmazni. A vese esetében akkor jó az ultrahangvizsgálat, ha teljes és precíz vizsgálatot végzünk, összeállítjuk a differenciáldiagnosztikai szempontból releváns betegségek listáját, megfeleltetjük a klinikai adatokkal és szükség esetén mintavételre is sor kerül. A vese vizsgálatához nem elég az anatómiát és a vese topográfiáját jól tudni, szükség van az egyedi, például fajta, ivar vagy kor szerinti variánsok és a leggyakoribb betegségekhez kapcsolódó elváltozások ismeretére is. Ebben a cikkben áttekintjük a vese és az ureter ultrahangvizsgálatával kapcsolatos legfontosabb tudnivalókat és a leggyakoribb elváltozásokat kutyánál.

■ Alapelvek és a technika

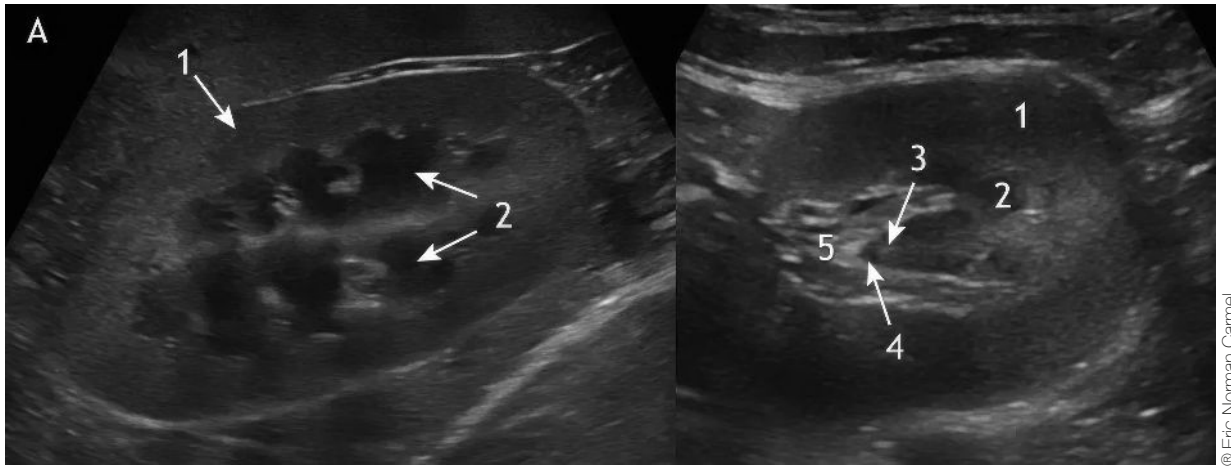
Az ultrahangvizsgálat során számos olyan alapvető jelleg van, amelyet vizsgálni kell, ilyen például a két vese mérete, körvonala, a belső szerkezet megtartottsága vagy felbomlása, a cortex és a medulla relatív echogenitása és az elvezetőrendszer megjelenése (1). Érdemes vizsgálni a vesék körül a

peritoneális teret, mert ezzel gyakran plusz információt nyerhetünk a vesében esetleg megfigyelt elváltozások értelmezéséhez. Bár vannak olyan elváltozások, amelyek specifikusak egy-egy kórképre (pl. veseciszták, elzáródást okozó kövek vagy terimék a vesében), általában a vese ultrahanglelete nem specifikus, mivel ugyanaz a lézió előfordulhat több kórképnél is, vagy ugyanaz a kórkép okozhat különböző elváltozásokat az egyes pácienseknél, ezért indokolt a mintavétel (ultrahangvezérelt aspirációs citológia vagy biopszia) (2).

A vesék vizsgálatához a páciensnek háti vagy oldalfekvésben kell lennie. A bal vese könnyebben hozzáférhető, és általában jól vizualizálható ventrolateralis megközelítésben. A jobb vesét nehezebb vizualizálni craniodorsalis helyeződése miatt, főleg mély mellkasú kutyáknál, és bár a jobb bordaív mögötti megközelítés általában elég, előfordul, hogy a 11. vagy 12. bordaközben történő intercostalis megközelítés lesz a megfelelő. Az emésztőtraktus tartalma (eleség, gáz vagy a colonban bélsár) szintén befolyásolhatja a vesék vizualizációját.

A vizsgálófejet aszerint kell megválasztanunk, hogy mekkora a kutya és milyen mélyen helyeződnek a vesék. A mikrokonvex vizsgálófejek kifejezetten jól használhatók a bordaív alatti területek vizsgálatára és a bordaközön keresztül

* Az eredeti cikk a Royal Canin által kiadott *Veterinary Focus* magazinban jelent meg 2026. február 13-án. A hazai megjelenés lapunkban a Royal Canin Hungary Kft. hozzájárulásával és támogatásával történt, melyet ezúton is köszönünk. A fordítás dr. Helyes Katalin munkája.



1. ábra: A vese normál ultrahangos anatómiája sagittális (a) és transversalis (b) síkban. 1) vesekéreg (cortex), 2) vesevelő (medulla), 3) veseszemölcs (papilla), 4) vesemedence (pyelon) (5) veseöböl (sinus).

végzett vizsgálatokhoz. A multifrekvenciás fejek (> 5 MHz) sokoldalúak és a legtöbb kutyánál használhatók, míg a lineáris fejek kiváló felbontású képet adnak felületesebben fekvő vagy könnyebben elérhető veséknél, elsősorban kisebb testű pácienseknél.

■ A vese normál ultrahangos lelete

A vese alakja általában tojásdad, a két vesének szimmetrikusnak, azonos alakúnak és szabályos körvonalúnak kell lennie (**1. ábra**). Ugyanakkor a vese mérete tág határok között változhat a kutya fajtájától, testtömegétől és testalkatától függően, így a méret értékelése nehéz és eléggé szubjektív lehet. Egyes szerzők javasoltak objektívebb módszereket a vese méretének meghatározására, mint például a vese hosszának és az aorta átmérőjének aránya (normál érték 5,5-9,1) (3), vagy a vese hosszának és az L5 vagy L6 csigolya hosszának aránya (normál érték 1,3-2,7), de ezek alkalmazhatósága a mindennapi gyakorlatban korlátozott az élettani variánsok miatt.

A kevesebb ultrahangtapasztalattal rendelkező klinikus számára sokszor egyszerűbb a vesekéreg echogenitását a környező szervekkel összehasonlítani (4). A cortex normál esetben echoszegényebb vagy ugyanolyan echogenitású, mint a máj (a jobb vesénél), és általában echoszegényebb, mint a lép (a bal vesénél). Ugyanakkor előfordul, hogy egészséges kutyáknál a cortex echodúsabb, mint a máj, tehát ennél az általánosan elfogadott szabálynál is lehetnek kivételek. Az ultrahangnyaláb beesési szöge is befolyásolhatja a cortex észlelt echogenitását, ezért a vese pólusai fokálisan echodúsabbnak tűnhetnek a cortex anisotropiája miatt, ez azonban egy műtermék, nem szabad összetéveszteni tényleges elváltozásokkal, például corticalis infarktussal.

Normál esetben a vese velőállománya echoszegényebb, mint a kéreg, és a corticomedullaris átmenetnek könnyen kivehetőnek kell lennie (5). A velőállomány lebenyekből áll, amelyeket az interlobularis erek és a vese diverticulumok választanak el, ezek echodús lineáris képletekként jelennek meg. Ha nagyon magas kontrasztot állítunk be, előfordul, hogy a medulla gyakorlatilag echomentesnek tűnik, amit nem szabad összetéveszteni a vese gyűjtőrendszerének kóros tágulatával. Esetenként a medulla külső része echogénebb, akár még kissé echodús is lehet a szomszédos cortexhez

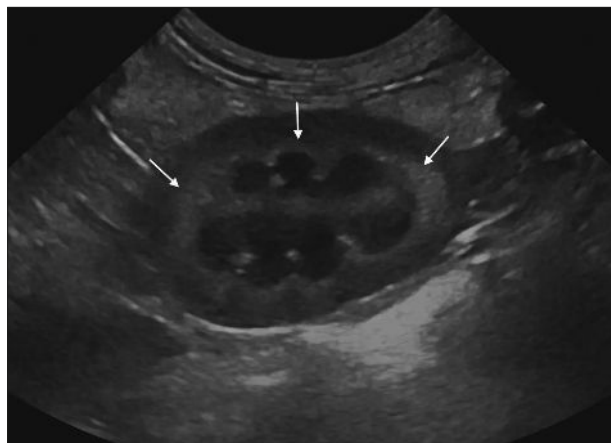
képest, főként fiatal vagy kisebb testű pácienseknél, ez tévesen a cortex megvastagodásának vagy egy vele párhuzamosan futó echodús sávnak tűnhet (**2. ábra**).

A veseöböl tulajdonképpen a vese központi ürege, amelyet főként zsír tölt ki és keresztmetszeti képen echodús „C” vagy „Y” alakként tűnik fel a vese centrális részén. A vesemedence a veseöbölben található, lateralisán a papilla, a velő mélyebben fekvő részének a nyúlványa határolja, medialisan pedig az ureterbe torkollik a vese hilusának magasságában (**1. ábra**). A vesemedence magassága kutyánál általában kevesebb, mint 2 mm, és esetenként nem is mérhető. Ezzel szemben a vesediverticulumok és az ureter normál esetben nem láthatók kutyánál.

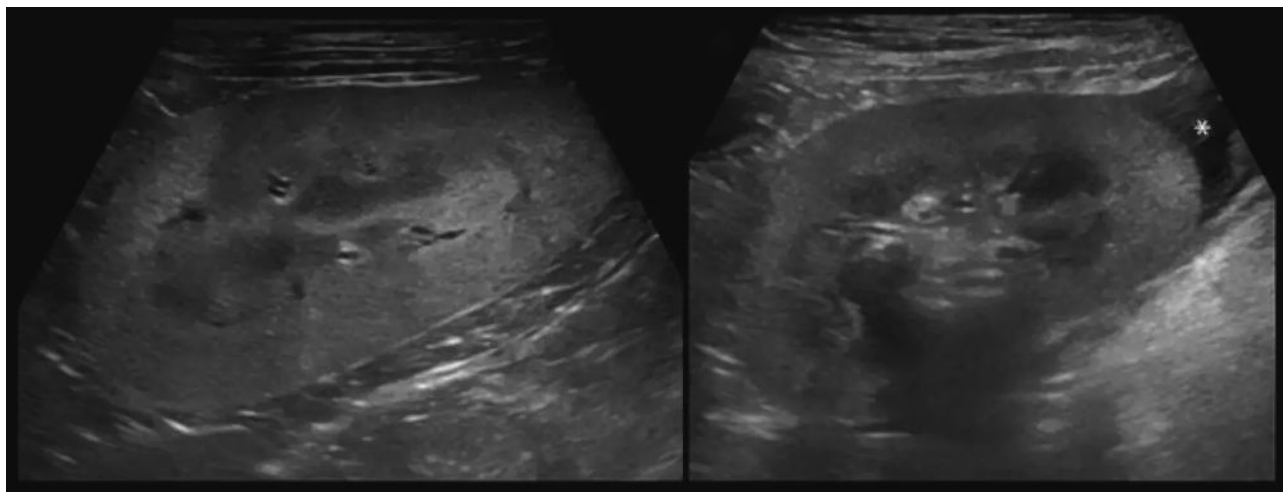
A veseartériák és -vénák a vesehilus magasságában ábrázolódnak, Doppler segíthet megkülönböztetni ezeket az ereket egy esetleg kitágult uretertől. Az ívelt artériák fala a kéreg-velő határán rövid, párokban álló echodús vonalaként ábrázolódnak; ezeket nem szabad összetéveszteni a vesediverticulumok körül megjelenő mineralizációval.

■ Vesezületett rendellenességek

A vese vesezületett malformatiója ritka kutyáknál. Teljes hiány (agenesia) vagy részleges hiány (hypoplasia) esetén az



2. ábra: Fokozott echogenitás egy 9 éves csivava veséjének velőállományában a külső részen, egyéb elváltozások nélkül



3. ábra: Kifejezetten echodús cortex egy etilén-glikol-toxikózisban szenvedő kutyánál (a) és leptospirosis esetén (b). A leptospirosisos kutyánál a corticalis elváltozások mellett perirenalis effusio is kialakult (fehér csillag).

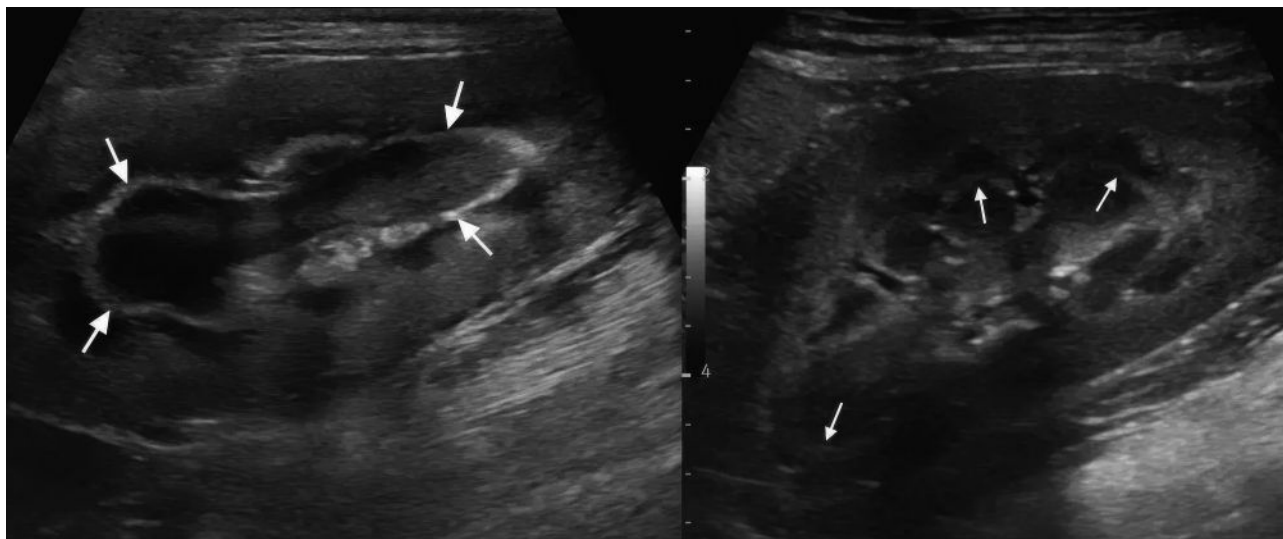
ellenoldali vesében gyakran nephromegalia alakul ki kompenzációként. A vesedysplasia azonban egy örökletes betegség, amely számos fajtát érint; ilyenkor a vesék általában kisméretűek és/vagy szabálytalan a körvonaluk, a cortex echogenitása fokozott és a cortex–medulla határ kevésbé különül el. A veseműködés érintettsége változó, ugyanígy az is, hogy milyen életkorban jelentkeznek a tünetek, de felveti a gyanút, ha fiatal kutyánál jelentkezik veseelégtelenség és szerkezeti elváltozásokat is találunk a vesében.

■ A parenchyma diffúz elváltozásai

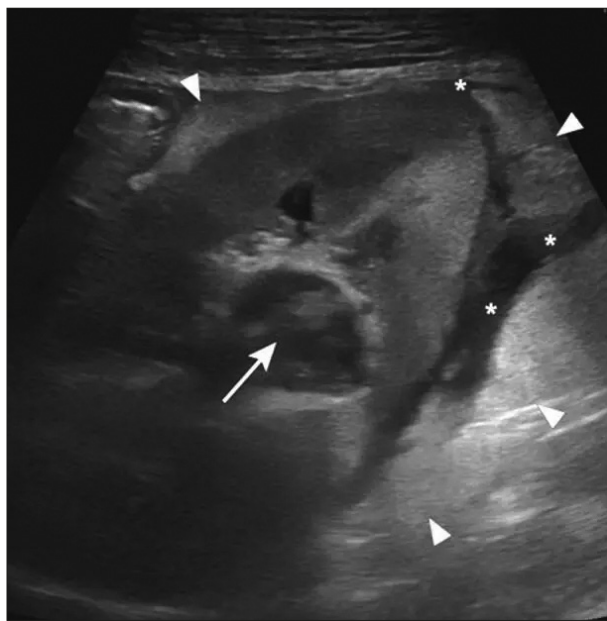
Kutyánál a vese echogenitásának növekedése gyakori lehet veseelégtelenségnél, érintheti a kérget, a velőállományt vagy akár mindkettőt is. Ez azonban nem specifikus elváltozás, akut és krónikus fázisokban egyaránt jelentkezhet, és a legkülönbözőbb kórképeknél leírták már, pl. interstitialis és glomerularis nephritis, mérgezések (pl. etilén-glikol vagy szőlő okozta neuropathia), akut tubularis necrosis vagy nephrocalcinosis esetén.

A fokozott echogenitás lokalizációja befolyásolja, hogy mennyire érzékeljük jól a cortex és a medulla határát. Például a kéregállomány echogenitása jelentős mértékben fokozott etilén-glikol-toxikózisnál a kalcium-oxalát felhalmozódása miatt, ezért a kéreg és a velő sokkal jobban elkülöníthető ezekben a kutyáknál (**3. ábra**). Ezzel szemben, amikor az echogenitás fokozódása diffúzabb, a kérget és a velőt is érinti, amit gyakran látunk idült vesebetegségnél, elmosódottabbá válik a kéreg–velő átmenet.

Esetenként a kéreg–velő átmenettel párhuzamosan egy jól kivehető echodús vonal is megfigyelhető a velőállományban, amelyet az irodalomban medullaris „rim sign” néven írnak le (6). Ezt nem szabad összetéveszteni a velőállomány külső részének normálisan jelentkező fokozott echogenitásával, amely különösen kistestű fajtáknál gyakori. Ezt a többé-kevésbé megvastagodott medullaris vonalat számos akut és krónikus betegségnél is leírták (pl. hypercalcaemiás nephropathia, idült interstitialis nephritis és akut tubularis necrosis), valószínűleg a mélyebben fekvő, metabolikusan aktív tubulusoknak a károsodását jelzi, amelyek érzékenyebbek az



4. ábra: Jól körülhatárolt echodús sáv vagy „rim sign” (fehér nyilak) egy 6 éves border collie velőállományában Lyme-kór okozta nephritis esetén (a) és egy nőstény szibériai huskynál normál tartományon belüli vér- és vizelet paraméterekkel (b)



5. ábra: Perirenalis gyulladás jelei kutyánál pyelonephritis esetén. A perirenalis zsírszövet diffúzan fokozott echogenitást mutat (fehér nyílhegy) és a vese körül effúzió látható (fehér csillag). Echogén tartalom ábrázolódik a kitágult vesemedencében is (fehér nyíl).

ischaemiára. A klinikai jelentősége azonban továbbra sem egyértelmű, mivel egészséges kutyáknál is jelentkezhet ez a lelet (**4. ábra**). A „rim sign” egyes típusainak megkülönböztetése azonban érdekes lehet a jövőre nézve, mivel macskáknál például úgy tűnik, hogy a vesebetegséggel jobban korrelál, ha ez a sáv vastag és elmosódott szélű.

A fertőzőes (pl. pyelonephritis, leptospirózis (7), Lyme-okozta nephritis) és a toxikus eredetű akut nephropathiát általában fel lehet ismerni arról, hogy a megnagyobbodott vesék körvonala sima és gyakran perirenalis gyulladás jelei kísérik (**5. ábra**) (8).

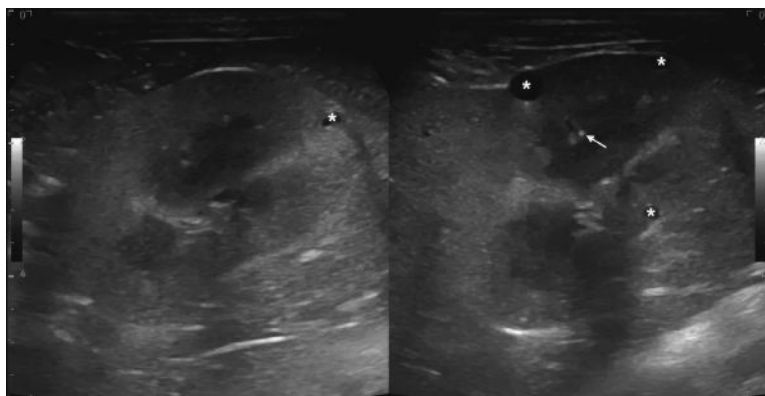
Idősebb kutyáknál a vesében jelentkezhetnek strukturális elváltozások anélkül, hogy klinikai vesebetegség állna a háttérükben. Idült interstitialis nephritis esetén a vesék gyakran kisebbek, szabálytalan alakúak, diffúzan fokozott az echogenitásuk és a cortex heterogénebb, ami a fibrotikus átépülés jele (**6. ábra**).

■ Körülírt elváltozások

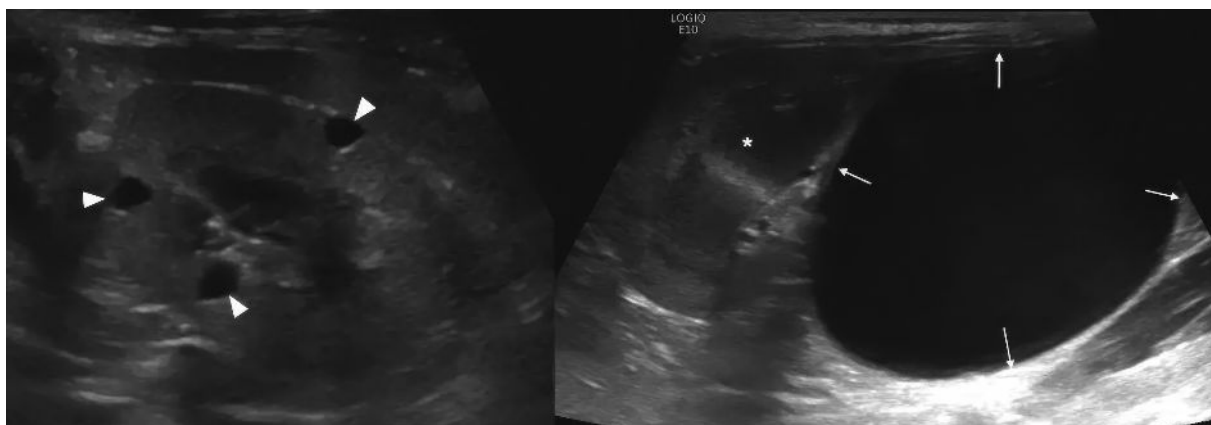
Cisztás elváltozások

A jóindulatú veseciszták általában jól körülírt, kerek vagy ovális echomentes struktúráként láthatók, vékony, echodús fallal, tőlük distalisan hangárnyék látható. Jelentkezhetnek szoliter vagy multiplex formában és méretük is változatos lehet (**7. ábra**). A veseciszta lehet primer vagy veleszületett, de macskákkal ellentétben kutyáknál ritka a policisztás vesebetegség, és csak néhány erre hajlamos fajtánál alakul ki. A ciszták inkább degeneratív természetűek és egyéb vesebetegségek – általában idült veseelégtelenség – következményeként alakulnak ki, legtöbbször véletlenül veszik észre és nincs klinikai jelentőségük.

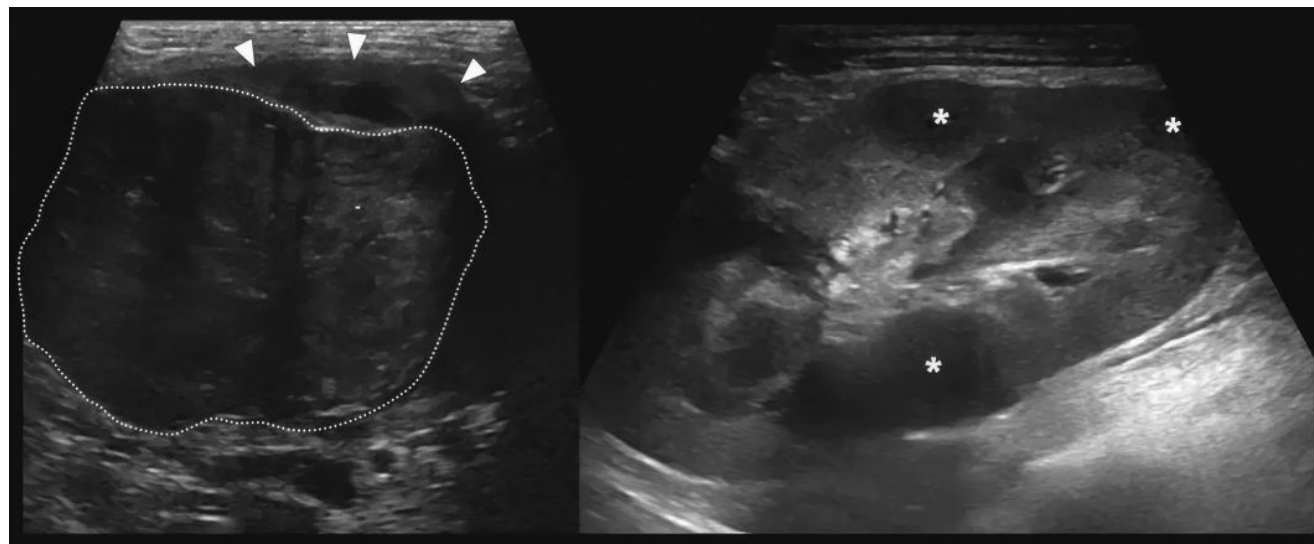
Egyes esetekben az összetett cisztákban lehetnek septumok, vagy vérzés és elhalás miatti echogén szövettörmelék; ezek megjelenésükben hasonlíthatnak más elváltozásokra, például tályogra, haematomára vagy szolid képletekre. Egy felülfertőződött cisztának is hasonló lehet az ultrahanglelete. A vesetályog ritka, a belsejében általában echogén tartalom és üledékképződés figyelhető meg, kontúrja kevésbé éles. A hangárnyék azonban megmaradhat az echogénebb elváltozásoknál is, ha a tartalmuk sejt- vagy fehérjetartalma alacsony. A kifejezetten nagy és a vese tokját kidomborító ciszták okozhatnak hasi fájdalmat.



6. ábra: Idült, korral járó elváltozások a bal (a) és a jobb vesében (b) egy 12 éves kan bichon frisé kutyánál normális veseműködés mellett. Mindkét vese kéregállománya fokozott echogenitású, kisebb méretű degeneratív corticalis ciszták láthatók (fehér csillagok) és néhány helyen fokálisan peridiverticularis mineralizáció ábrázolódik (fehér nyíl).



7. ábra: (a) Idült nephropathia következményeként kialakuló kisméretű degeneratív ciszták (fehér nyílhegy) egy 13 éves kis olasz agárnál. (b) Nagyméretű jóindulatú ciszta (fehér nyíl) a bal vese caudalis pólusánál (fehér csillag) egy 12 éves tacsónál; a kutyát hasi fájdalommal hozták be, ultrahangvizsgálattal más rendellenesség nem igazolódott.



8. ábra: (a) Vesesejtes carcinoma egy 5 éves amerikai cocker spániel jobb veséjében. Egy hatalmas heterogén képlet (szaggatott vonal) miatt szinte teljesen eltűnik a vese normál szerkezete, a kéreg egy vékony csíkban látható csak a vese caudalis részén (fehér nyilak). (b) Vese lymphoma egy 7 éves golden retrievernél, mindkét vesében echoszegény csomók ábrázolódnak (fehér csillagok), amelyek több helyen is eltorzítják a vese tokját.

Néhány ritka kórkép is jelentkezhet cisztás formában, ezeket nem szabad összetéveszteni a jóindulatú vesecisztákkal. Egyes rosszindulatú daganatokban bekövetkezhet például üregképződés elhalás következtében, vagy lehet vesét infiltráló cisztás komponensük. A perirenalis álciszta pedig a vese tokja alatt vagy a vese körül jelentkező folyadékfelhalmozódás, amely echomentes üreg formájában látható a többnyire rendellenes vese körül.

Vesedaganatok

A primer vesedaganat ritka kutyáknál (9), ezek közül a carcinoma a leggyakoribb (**8a ábra**). Az echoszegény csomók vagy képletek formájában jelentkező lymphomán és histiocytás sarcomán kívül (**8b ábra**) az egyéb primer tumorok (haemangioma, nephroblastoma és különböző típusú sarcomák), illetve a metasztatikus folyamatok ultrahangos megjelenése nem specifikus és rendkívül változatos.

A vesében található térfoglaló képleteknél a méret, az alak szabályossága, a kontúr élessége és az echogenitás a sejtes eredettől, érellátottságtól, illetve az elhalás, a fibrosis, a mineralizáció és a vérzéses területek jelenlététől függően változó. Esetenként a vese szerkezete annyira felbomlik, hogy nehéz felismerni az érintett szervet, ilyenkor a veseerek maradnak egyedül anatómiai jelként, ezek alapján lehet megerősíteni, hogy a daganat vese eredetű (**8a ábra**).

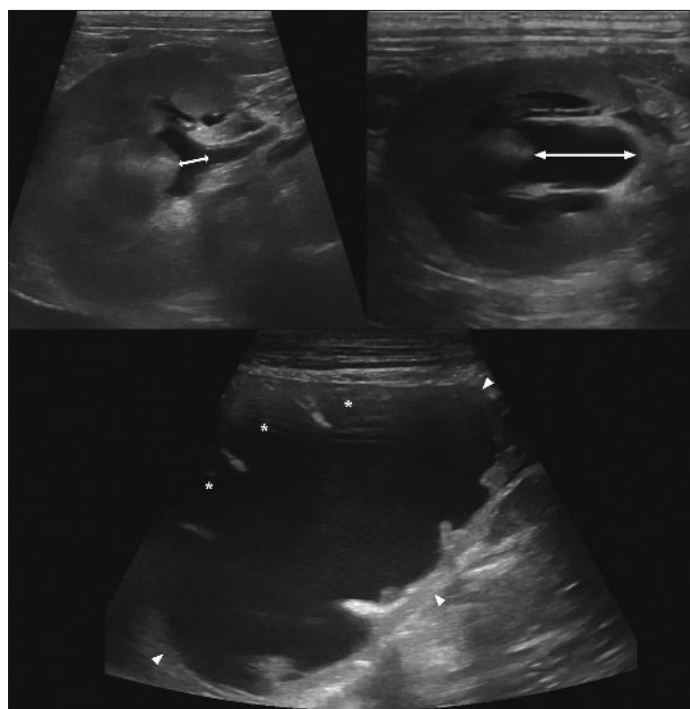
Egyéb körülírt elváltozások

A vesében gyakran alakul ki mineralizáció, főként idősebb és kisebb testű kutyáknál. Általában a vese diverticulumok körül alakul ki és echodús gócok formájában ábrázolódik, többé-kevésbé egyértelmű hangárnyékképződéssel. Nehézségbe ütközhet elkülöníteni a dystrophiás lágy szöveti mineralizációt és az apró veseköveket, ráadásul mindkettő előfordulhat idült vesebetegséghez kapcsolódóan.

Az idült veseinfarktuszokat arról lehet felismerni, hogy a kéregállományban alakulnak ki a tokra merőleges háromszögletű vagy lineáris echodús képletek formájában, és általában a kéregállomány fokális behúzódnásával járnak.

A gyűjtőrendszer rendellenességei

Kutyában a vesemedence és a kelyhek általában nem annyira tágak, hogy üregüket mérni lehessen. A vesemedence tágulata (pyelectasia) azonban gyakori ultrahanglelet (10). Legjobban a vesekapu síkjában áthaladó harántmetszeti ké-



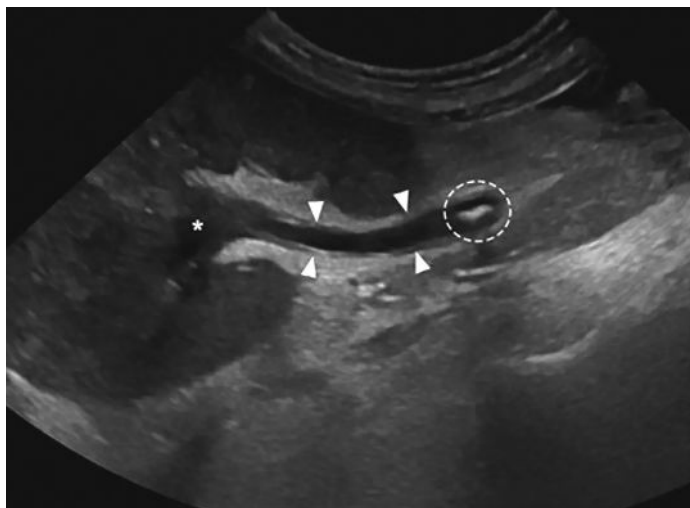
9. ábra: A vesemedence különböző mértékű tágulata. (a) Enyhe pyelectasia 10 éves törpe schnauzernél. (b) Kifejezett pyelectasia egy fiatal francia bulldognál a regionális nyirokcsomók fertőző okból kialakult gyulladás miatt, ami a jobb ureter distalis szakaszát komprimálta. (c) Kétoldali hydronephrosis (a képen a jobb vese) egy 9 éves labernese (labrador retriever és berni pásztorkutya keresztezése) kutyánál, ahol egy prosztatából kiinduló térfoglaló folyamat infiltrálta a húgyhólyag trigonum területét. A diverticulumok súlyos mértékű tágulata (fehér csillagok), a kéregállomány csak egy keskeny csíkban ábrázolódik a vese széli részén (fehér nyílhegyek).

pen ábrázolódik, a veseöbölben a papillától medialisán, egy kiszélesedő echomentes félhold formájában. A vesemedence magasságát mindig harántsíkban kell mérni, így elkerülhető, hogy túl- vagy alábecsüljük a mérést, még akkor is, ha a tágulat sagittális síkban egyértelműen látható.

Enyhe pyelectasia előfordulhat egészséges állatoknál is, és akár a 3 mm-t is meghaladhatja fokozott diuresis esetén (pl. intravénás folyadékterápia, vízajtó-kezelés vagy idült veseelégtelenség). Nagyobb mértékű (> 4 mm) pyelectasia általában az uretereket érintő veleszületett malformatio (ectopiás ureter, stb.), pyelonephritis vagy húgyúti elzáródás esetén alakul ki (**9. ábra**). A pyelectasia előrehaladottabb stádiumaiban, vagy amikor a vizeletelvezetés akadályoztatása miatt hydronephrosis alakul ki, a diverticulumok kitágulnak és lekerekedett echomentes képletként ábrázolódnak a kitágult vesemedence szélénél, a velőállomány lebenyei között.

A pyelonephritis általában jelentős pyelectasiával jár, bár a tágulat mértéke – különösen a kezdeti fázisban – változatos lehet. A vesemedence tartalmának echogenitása növekszik, ha fehérje és/vagy sejtek (genny vagy vér) vannak benne (**10. ábra**). Idültabb eseteknél a vesemedence és a diverticulumok alakjának maradandó torzulása következhet be, a kötőszövetes átépülés miatt a peremük echodúsabbá válik. A pyonephrosis genny felhalmozódása a vesemedencében, általában obstruktív pyelonephritis következményeként alakul ki. Jellegzetes tünete egy folyadék-szövettermék határfelület kialakulása, amelynek mértéke a betegség súlyosságától függően változó.

A pyelectasiával szemben a hydronephrosis kifejezés inkább elzáródásos jelenségre utal, amit okozhat egy vesekő vándorlása, a húgyutak daganatos infiltrációja (az ureterek



© Eric Norman Carmel

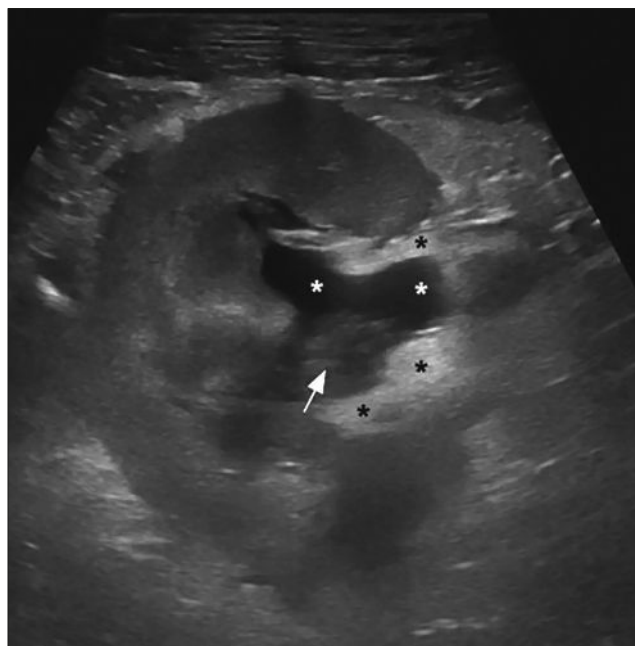
11. ábra: Húgyvezeték-elzáródás egy 10 éves csivavánál, hangárnyékot adó kövel a jobb ureter proximalis harmadában (szaggatott vonallal bekarikázva). Az ureter az ureterkőtől proximalisan kitágult, fala megvastagodott (fehér nyílak). A vesemedence is kitágult (fehér csillag). A veseöbölben és a kitágult ureter mellett a zsírszövet echodús.

húgyhólyagba történő beszájadását infiltráló urothel carcinoma) vagy a húgyutak valamely részét összenyomó retroperitonealis képlet. Egy 13 mm-es vagy azt meghaladó vesemedence-tágulat kifejezetten obstrukcióra utal. Ha az elzáródás súlyos vagy idültté válik, a fokozatosan felhalmozódó vizelet nyomása miatt a vese kéregállománya elvékonyodhat, a vese idővel egy vékony falú, echomentes üreggő alakul.

Hydronephrosishoz általában a húgyvezeték tágulata is társul, ha az elzáródás a vesemedencétől distalisán következik be. A kitágult ureter lefutását könnyebb követni kevesebb tapasztalattal is és magas frekvenciájú vizsgálófejjel. Doppler segíthet elkülöníteni a kitágult uretert a hasi erektől. Ugyanúgy, mint a húgyutak más részén, a kövek itt is echodúsak és túlnyomó többségük hangárnyékot ad (**11. ábra**). Teljes elzáródás esetén az ureter az elzáródás pontjáig kitágult, majd attól distalisán hirtelen vékonyra válik és ürege eltűnik, de a vizsgálat során meg kell próbálni a teljes hosszán végigkövetni a vesétől a húgyhólyagig, mivel előfordulhat, hogy több kő is van benne.

■ Ultrahangvezérelt eljárások/ beavatkozások

A vesében az ultrahangvezérelt biopszia hasonló technikával végezhető, mint más hasi szerveknél, de arra külön figyelni kell, hogy a vesekaput elkerüljük az életveszélyes vérzés kockázatának minimalizálása érdekében. Kétoldali és/vagy diffúz elváltozások esetén a mintavételt érdemes a bal vese caudalis pólusán végezni, mivel ez könnyebben elérhető. Ultrahangvezérelt biopszia vétele különösen lymphoma gyanúja esetén lehet hasznos, mivel gyakran definitív citológiai diagnózist tesz lehetővé. Vesecisztákból általában nem veszünk mintát, ha ultrahang vizsgálattal jóindulatúnak és tünetmentesnek tűnnek, de szükség lehet biopsziára, ha atipikus jellegeket mutat (pl. vastag fal, echogén tartalom vagy cisztába hatoló szolid képlet). Előfordulhat, hogy a kifejezetten nagy



10. ábra: Pyelonephritis egy 9 éves ausztrál juhászkutyánál, azotaemia és pyuria egyidejű meglétével. A jobb vesemedence és az ureter proximalis szakasza kitágult (fehér csillag) és echogén tartalom van az üregében (fehér nyíl). A veseöbölben található zsírszövet fokozott echogenitású (fekete csillag). A vesekéreg echogenitása fokozott és elmosódott a kéreg-velő határ.

© Eric Norman Carmel

és a vese tokját kidomborító ciszták hasi fájdalmat okoznak, ami tartalmuk ultrahangvezérelt leszívását teszi szükségessé.

„A vese ultrahangvizsgálatának fő célja a veseelváltozások természetének felderítése annak érdekében, hogy a leginkább megfelelő kezelést lehessen alkalmazni.”

Eric Norman Carmel

KÖVETKEZTETÉSEK

Az ultrahangvizsgálatnak fontos szerepe van minden olyan páciens kivizsgálásában, akinél vesebetegség gyanúja merül fel, mivel fájdalommentes, neminvaszív és gyakran diagnosztikai értékű. A felvételek értelmezésének megtanulására fordított idő megéri a befektetést, mivel, ha az eljárás nem is ad definitív választ, általában segít a klinikusnak abban, hogy milyen irányban kell tovább vizsgálódnia. Azt ugyanakkor fontos tudni, hogy a képalkotó vizsgálatok során egyes műtermékek is megjelenhetnek, amelyek téves diagnózishoz vezethetnek, ezért elengedhetetlen a normális anatómiai variánsok és a klinikai jelentőséggel nem bíró (incidens) leletek ismerete.

IRODALOM:

1. D'Anjou MA, Penninck. Kidneys and ureters. In: Penninck D, D'Anjou MA. *Atlas of Small Animal Ultrasonography* 2nd ed. Wiley Blackwell, Ames, Iowa. 2015:331-362.
2. Burti S, Zotti A, Bonsembiante F, et al. Correlation between renal histopathology and renal ultrasound in dogs. *Res. Vet. Sci.* 2020;129:59-65.
3. Mareschal A, d'Anjou MA, Moreau M, et al. Ultrasonographic measurement of kidney-to-aorta ratio as a method for estimating renal size in dogs. *Vet. Radiol. Ultra.* 2007;48:434-438.
4. Ivancic M, Mai W. Qualitative and quantitative comparison of renal vs. hepatic ultrasonographic intensity in healthy dogs. *Vet. Radiol. Ultra.* 2008;49:368-373.
5. Hart DV, Winter MD, Conway J, et al. Ultrasound appearance of the outer medulla in dogs without renal dysfunction. *Vet. Radiol. Ultra.* 2013;54:653-658.
6. Mantis P, Lamb CR. Most dogs with medullary rim sign on ultrasonography have no demonstrable renal dysfunction. *Vet. Radiol. Ultra.* 2000;41:164-166.
7. Sonet J, Barthélemy A, Goy-Thollot I, et al. Prospective evaluation of abdominal ultrasonographic findings in 35 dogs with leptospirosis. *Vet. Radiol. Ultra.* 2018;59:98-106.
8. Holloway A, O'Brien R. Perirenal effusion in dogs and cats with acute renal failure. *Vet. Radiol. Ultra.* 2007;48:574-579.
9. Bryan JN, Henry CJ, Turnquist SE, et al. Primary renal neoplasia. *J. Vet. Intern. Med.* 2006;20:1155-1160.
10. D'Anjou MA, Bedard A, Dunn ME. Clinical significance of renal pelvic dilatation on ultrasound in dogs and cats. *Vet. Radiol. Ultra.* 2011;52(1):88-94.



Az első, a szeparációs szorongás kezelésére szolgáló, gyors hatású készítmény

Tessie® 0,3 mg/ml belsőleges oldat kutyák számára

Aktív hatóanyag: 0,3 mg tazipimidin 1 ml-ben. **Felhasználási javallat:** Zajok, vagy a gazda távozása kiváltotta szorongás és félelem rövid távú enyhítésére kutyákban. **Adagolás:** A Tessie®-t szájon át, 30 µg/kg (0,1 ml/kg) dózisban adagoljuk. **Ellenjavallatok:** A Tessie®-t nem szabad adnia a kutyának, ha az allergiás a tazipimidinnel, vagy a készítmény bármely más alkotóelemére; súlyos vese-, máj- vagy szívbetegségben szenved; nyilvánvalóan szedált (pl. álomosság, koordinálatlan mozgás vagy csökkent válaszképesség jeleit mutatja) valamilyen más, korábban kapott gyógyszerrel. **Különleges figyelmeztetések:** Ha a kutya kábult, ne hagyja egyedül. Különösen ideges állatoknál a gyógyszer hatása csökkenhet. El kell kerülni a termék lenyelését, illetve a bőrkontaktust, ideértve a kéz- és szájr érintkezést is. **Mellékhatások:** Nagyon gyakori: fáradtság; hányás. Gyakori: álomosság; viselkedési zavarok (ugatás, elkerülő viselkedés, tájékozódási zavar, fokozott reakcióképesség), sápadt nyálkahártyák, rendezetlen mozgás, hasmenés, vizeletinkontinencia, émelygés, gyomor-bélhurut, fokozott szomjúság, alacsony fehérvérsejt-szám, allergiás reakciók, étvágytalanság. **Vemhesség és laktáció:** A vemhesség és laktáció ideje alatt nem alkalmazható. **Gyógyszerkölcsonhatások és egyéb interakciók:** Más központi idegrendszerre ható nyugtatószerek alkalmazása fokozza a tazipimidin hatását. **Vényköteles Állatgyógyászati készítmény!** A készítményről részletes információ található az Európai Gyógyszerügynökség honlapján (<http://www.ema.europa.eu/>).

További információ:

Orion Pharma Kft., 1139 Budapest, Pap Károly u. 4-6. Tel.: +36 1 8863015

Tessie®



Egyedül maradni mindig szomorú...
de nem kell, hogy ez mindig félelemmel járjon

ÚJ ROYAL CANIN GLYCOADVANCED

A GLYCOADVANCED® teljes értékű diétás eledel macskák számára, amelyet a túlzott testtömeg csökkentésére és a glükózellátás szabályozására (diabetes mellitus) fejlesztettek ki.

Alacsony energiasűrűséggel és alacsony mono- és diszacharid-tartalommal rendelkezik.



1,5 kg-os és 12x85 g-os
kiszerezésben kapható

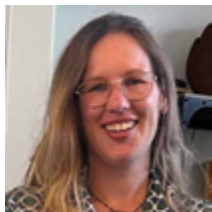
A TERMÉK AZ ALÁBBI ESETBEN JAVASOLT:

- Diabetes mellitus, 5/9 vagy annál magasabb testkondíció-pontszámmal (BCS) rendelkező állatok esetében.



**A Royal Canin hisz abban,
hogy a megfelelő táplálás
az első orvosság**

Az elhízás genetikai háttere kutyáknál*



Anna Morros-Nuevo

LVet, MSc, GPCert(AnBeh), FCert(ECC), MRCVS, University of Cambridge, Egyesült Királyság

Dr. Morros-Nuevo a Barcelonai egyetemen szerzett diplomát 2013-ban és először általános kisállatpraxisokban és sürgősségi ellátást nyújtó praxisokban dolgozott Spanyolországban és az Egyesült Királyságban, majd 2023-ban a szakellátásban helyezkedett el. Elvégzett három szakirányú képzést is és jelenleg a klinikai munkája mellett a University of Cambridge részidős PhD képzését végzi, a GODogs projektben vesz részt.

Nem újdonság, hogy az elhízás problémát jelent a kutyáknál, azonban egyre jobban értjük, hogy miért híznak el egyes állatok – és mit lehet ez ellen tenni.

LEGFONTOSABB TUDNIVALÓK

- Kutyáknál az elhízás egy komplex betegség, erős genetikai komponenssel, és nem egyszerűen a tulajdonos hanyagsága vagy nem megfelelő önkontrollja okozza.
- Újabb kutatások során azonosítottak olyan kulcsfontosságú genetikai mutációkat, amelyek jelentős mértékben növelik egy kutya zsírfelhalmozásra való hajlamát és nagyobb eleségmotiváltságot, különösen bizonyos fajtáknál.
- A magas eleségmotiváltság, egy gyakran genetikailag befolyásolt jelleg az egyik fő kiváltó oka az elhízásnak kutyáknál; speciális eszközök, például kifejezetten erre a célra kialakított kérdőívek segíthetnek felmérni ezt a jelet.
- A hatékony súlykontroll egyedi megközelítést igényel, figyelembe veszi a kutya genetikai fogékonyságát és azt, hogy a tulajdonos mennyire képes változtatni a viselkedésén.

■ Bevezetés

Kutyáknál az elhízás gyakori egészségügyi probléma – ugyanúgy beszélhetünk „járványos elhízásról”, mint embereknél (1), és korábban, igen leegyszerűsített módon az elhízásról azt gondoltuk, hogy annak következménye, hogy a tulajdonos nem képes megfelelően kezelni a kutya etetését és mozgatását (2,3). Ugyanakkor az egyre sokasodó tudományos bizonyítékok már árnyaltabb képet mutatnak: az elhízás egy összetett betegség, az energiahomeosztázis rendellenessége – amelyet jelentős mértékben befolyásol a genetikai hajlam és a környezeti tényezők bonyolult összjátéka (4,5). A klinikus állatorvos számára kulcsfontosságú, hogy megértse ezeket a komplex interakciókat, mert csak ennek ismeretében fog tudni hatékony prevenció és kezelési stratégiát kidolgozni.

■ Az elhízás öröklődése

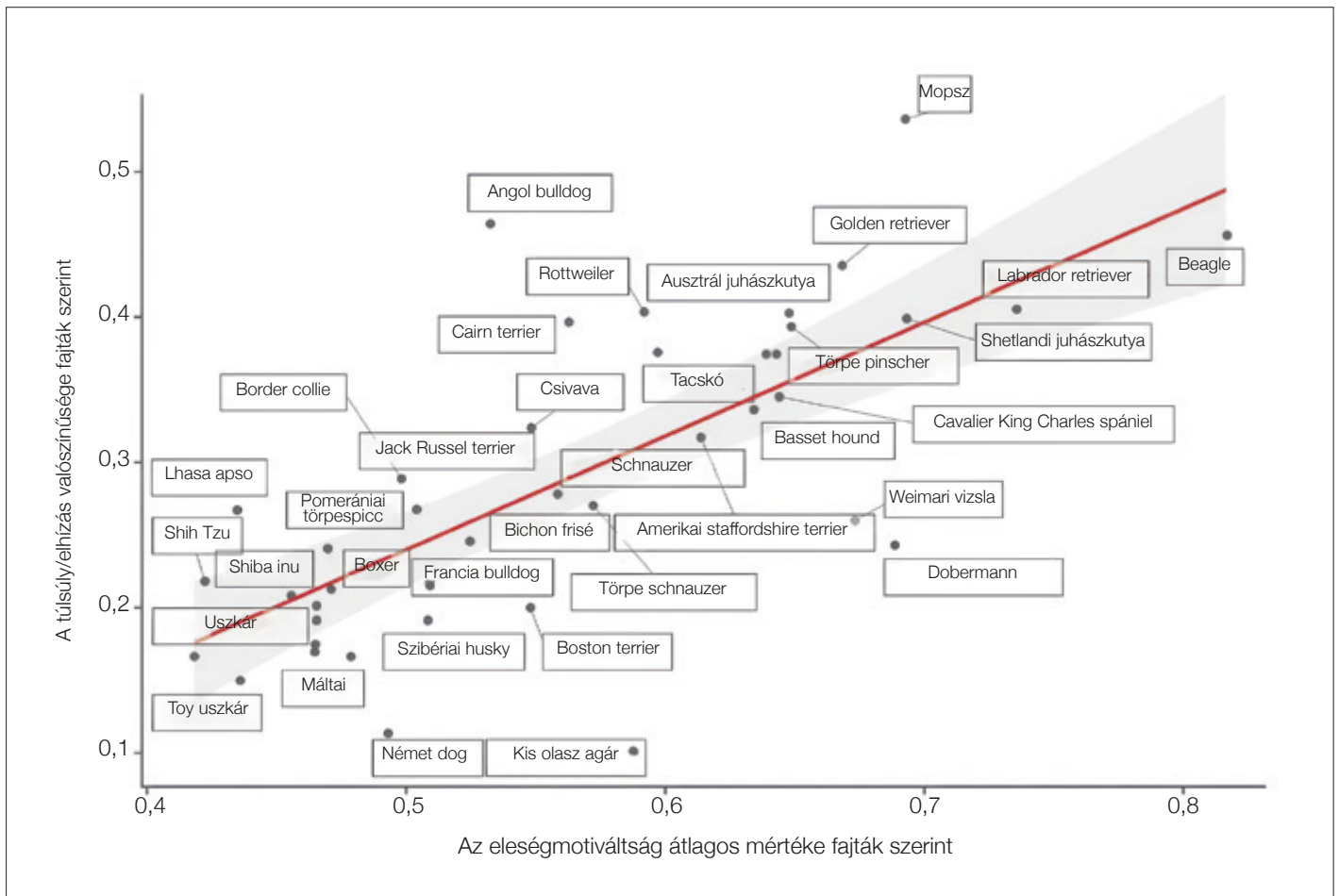
Az elhízás örökölhetősége magas (6,7), genetikai tényezők nagyban befolyásolják az egyed evési késztetését és egy elhízást elősegítő környezetben a sérülékenységet. A viselkedési fogékonyság koncepciójának lényege, hogy az étvágy genetikailag befolyásolt variánsai határozzák meg, hogy egy

egyed hogyan reagál a könnyen elérhető, magas kalóriatartalmú elesésre és a kevés mozgásra (8). Kutyáknál az elhízás erős genetikai komponensét bizonyítja az egyértelmű fajta-diszpozíció (4,9-12). Egy friss vizsgálatban több, mint 1 millió kutya elektronikusan rögzített egészségügyi adatainak elemzéséből az derült ki, hogy nagy különbségek lehetnek az elhízás kialakulásának valószínűségében az egyes fajták között, ami azt jelzi, hogy az elhízás kockázatát nagy mértékben a genetikailag meghatározott eleségmotiváltság határozza meg (**1. ábra**), nem az, hogy milyen a kutya életmódja vagy a tulajdonos szerint milyen az ideális testalkat kutyája számára.

■ Genetikai felfedezések: a mechanizmusok feltérképezése

Az elhízás egy betegség, az energiahomeosztázis zavara, amelynek során a bevitt energia mennyisége hosszú időn keresztül meghaladja a felhasználás mértékét. A hypothalamusban található centrális leptin–melanokortin tengely az egyik kulcsfontosságú neuroendokrin jelátviteli útvonal, amely részt vesz ennek szabályozásában (5). Az adipocyták által szekretált leptin ad jelzést a hypothalamusnak a szervezet energiasztátuszáról a pro-opiomelankortin (POMC) neuronok aktiválásával, ezek pedig neuroaktív peptidideket, alfa-

* Az eredeti cikk a Royal Canin által kiadott *Veterinary Focus* magazinban jelent meg 2026. április 3-án. A hazai megjelenés lapunkban a Royal Canin Hungary Kft. hozzájárulásával és támogatásával történt, melyet ezúton is köszönünk. A fordítás dr. Helyes Katalin munkája.

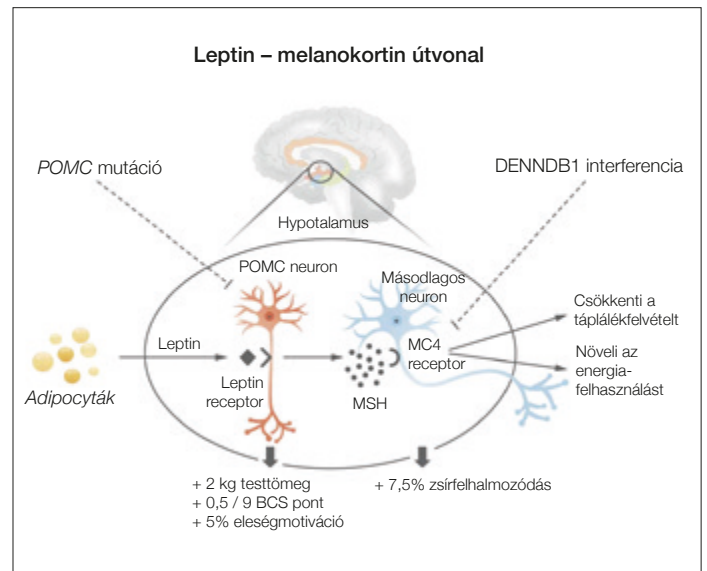


© Anna Morros-Nuevo/A rajzot reprodukálta: Sandrine Fontégne

1. ábra: Az egyes fajtáknál a DORA kérdőív alapján az elesésmotiváltság pontszám (0-1) átlagos mértéke széles skálán mozog és jól korrelál az adott fajtánál az elhízás/túlsúly kialakulásának valószínűségével (0/1). A (4) forrás alapján.

és béta-melanocita stimuláló hormont termelnek (α -MSH és β -MSH) (5,13). Ezek a hormonok aktiválják a melanokortin receptorokat, elsősorban az MCR4-et, amelynek hatására fokozódik a táplálékbevitel és a szervezet csökkenti az energiafelhasználást (9,14).

Az elhízás genetikai hátterének kutatásában számos áttérés köthető ehhez az útvonalhoz (**2. ábra**). A POMC gén egy mutációja gyakori labradoroknál és flat-coated retrievereknél (14), ami a β -MSH és a β -endorfin termelés zavarával jár, és aminek következtében az állatoknak magasabb a testtömege (+2 kg/allél), zsírfelhalmozódás alakul ki és szignifikánsan magasabb az elesésmotiváltságuk. Ezzel a mutációval rendelkező kutyáknál alacsonyabb a nyugalmi anyagcsere és erősebb éhségérzet alakul ki étellel kapcsolatos ingerek hatására, annak ellenére, hogy a teltségérzet és a táplálékra adott hedonikus válasz (táplálék örömet kiváltó hatása) normális (13). Beagle kutyáknál is azonosították az MC4R gén egy mutációját, amely szintén szoros összefüggést mutatott a testtömeggel (5); egy nemrégiben labrador retrieverekkel végzett, genomszintű asszociációs vizsgálat pedig azt mutatta ki, hogy a DENND1B gén kockázati variánsának minden egyes allélja mintegy 7,5%-os testzsírnövekedéssel társult (15). A DENND1B az MC4R-rel együtt expresszálódik a hypothalamusban, és a kutatások azt valószínűsítik, hogy elősegíti az MC4R endocitózist, ezzel csökken az MC4R jelátvitel, aminek következtében nő az étvágy és csökken az energiafelhasználás.



© Anna Morros-Nuevo/A rajzot reprodukálta: Sandrine Fontégne

2. ábra: Az energiahomeosztázis útvonal a (zsírszövetből származó) leptinnel kezdődik, ez a hypothalamus számára jelzi, hogy aktiválni kell a POMC neuronokat. Ezek MSH peptideket termelnek, amelyek az MC4R receptorra hatva csökkentik az éhségérzetet. Egy kutyáknál előforduló POMC gén delécio miatt nem termelődik MSH, ezáltal nő az éhségérzet és a zsírlerakódás, és csökken az energiafelhasználás. Egy DENND1B gén variáns is az MC4R működésére hat, emiatt pedig magasabb lesz a testzsír aránya.

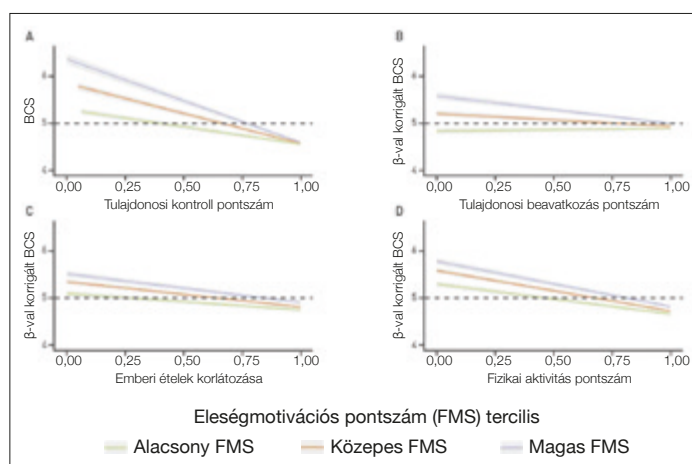
Bár az elhízás monogén formái, mint a labradorokban jelentkező *POMC* mutáció esetében egyetlen génnek van jelentős hatása, az elhízás jellegzetesen összetett, poligén jellegű (5,15). Ez azt jelenti, hogy sok genomlókus „adja össze” az egyed elhízásra való hajalmát, és ennek a sok variánsnak az összesített hatása a környezeti hatásokkal együtt határozza meg, hogy kialakul-e az elhízás. Ki lehet számítani a „poligén kockázat pontszámot” az elhízásra; erről igazolták, hogy képes előrejelezni a kondíció pontszámot (BCS) és az eleségmotiváltságot labradoroknál, alátámasztva azt az elképzelést, hogy az eleségmotiváltság jelentős genetikai hajtóereje az elhízásnak, egy adott fajtán belül és a fajták között egyaránt (4,15) (**1. ábra**). A kutatások azt is kimutatták, hogy egy elhízásra alacsony genetikai kockázattal rendelkező kutya akkor sem fog elhízni, ha a tulajdonos nem igazán szigorú, míg magas genetikai kockázat esetén az elhízást jelentős mértékben befolyásolja a környezet és a tulajdonos hozzáállása (15) (**3. ábra**).

■ A gének és a környezet összjátéka

A genetika és a környezet közötti kapcsolat ad magyarázatot arra, hogy miért híznak el egyes kutyák, míg mások nem. Az eleségmotiváltság (azaz egy egyedben meglévő hajtóerő

a táplálék felkutatására és felvételére) az elhízás kialakulásának egyik legjelentősebb viselkedési tényezője. A kutyák elhízaskockázatát értékelő kérdőív (DORA – Dog Obesity Risk Assessment) (16) – egy validált eszköz a kutya evési viselkedésének értékelésére (**1. és 2. táblázat**) – következetesen erős összefüggést mutat a magas eleségmotiváltság és a fokozott zsírfelhalmozódás között (4,9,13,15). Emiatt a – gyakran genetikai hajlammal jelentkező – belső hajtóerő miatt lesznek bizonyos kutyák kifejezetten sérülékenyek egy „elhízást támogató” környezetben.

Bár a genetika határozza meg a fogékonyságot, a környezet és a tulajdonos által biztosított ellátás kulcsfontosságú szerepet játszanak abban, hogy egy kutya elhíz-e. A tulajdonosok számára gyakran nehéz változtatniuk a viselkedésükön annak érdekében, hogy kedvencük le tudjon fogyni (17,18). Az olyan tényezők, mint az adag pontos kimérése és az emberi élelmiszerek vagy maradékok etetésének korlátozása nagymértékben befolyásolja egy kutya kondícióját. Például az erősen eleségmotivált kutyák gazdái gyakran jobban odafigyelnek a súlykontrollra, de hajlamosak kevésbé korlátozni az emberi élelmiszerek etetését, ami arra utal, hogy a tulajdonosok a kutyák erős evési hajtóerejét kompenzálják a fő eleség adagjának korlátozásával, de valószínűleg nem képesek ellenállni az erősen motivált kutya „követelésének” (**3. ábra**).



3. ábra: A kiemelkedően eleségmotivált kutyák tulajdonosai nagyobb energiát fektetnek abba, hogy kézben tartsák kutyájuk súlyát, mint a „válogatós” kutyák gazdái. A négy grafikon azt mutatja, hogy a kondíciót (BCS) (illetve az ivar, életkor és ivaroság/ivartalanítás szerint korrigált kondíciót) hogyan befolyásolják a tulajdonosok gondoskodásával összefüggő tényezők; és ez a hatás hogyan változik az eleségmotiváltság pontszám (FMS) alapján eltérő kockázati csoportba tartozó kutyáknál. Az FMS szerint a vizsgálati populációt három tercilisére osztottuk: zöld szín mutatja az alsó, narancssárga a középső és lila a felső tercilist. A tulajdonosok gondoskodásával összefüggő tényezőket és az FMS-t a DORA kérdőívvel mértük fel (**1. táblázat**). A grafikonokon az rajzolódik ki, hogy a tulajdonosok erőfeszítéseitől függetlenül a kifejezetten eleségmotivált kutyáknál (felső tercilis – lila szín) magasabb a zsírlerakódás mértéke, mint a kevésbé „jó étvágyú” kutyáknál, ami jól tükrözi, hogy milyen nehéz a tulajdonosoknak ellenállniuk az eleségmotivált kutya „kunyeralásának”. Fontos azonban azt megjegyezni, hogy minden kutyánál meg lehet tartani az ideális testtömeget, ha nagyobb erőfeszítést teszünk a súlykontroll érdekében. Ábra és adatok a (4) forrásból.



4. ábra: Minél hamarabb el kell kezdeni foglalkozni a táplálással, a fizikai aktivitással és a kondíció ellenőrzésével proaktív tanácsadás formájában, főként az elhízásra hajlamos fajtáknál

	Soha	Ritkán	Időnként	Gyakran	Mindig	Tényező
A kutyám nem fogadja el az eleséget, ha nem éhes (R)	1	0,75	0,5	0,25	0	FM
A kutyám izgatott lesz, ha valami ehető közelébe kerül	0	0,25	0,5	0,75	1	FM
A kutyám azonnal megeszi az elé tett adagot	0	0,25	0,5	0,75	1	FM
A kutyámat etetés után is érdekli az evés	0	0,25	0,5	0,75	1	FM
A kutyám lassan eszi meg az adagját (R)	1	0,75	0,5	0,25	0	FM
A kutyám megválogatja, hogy milyen jutalomfalatokat/maradékot eszik meg (R)	1	0,75	0,5	0,25	0	FM
A kutyám megvizsgálja az ismeretlen eleséget, és eldönti, hogy megeszi-e (R)	1	0,75	0,5	0,25	0	FM
A kutyám azonnal megeszi a jutalomfalatokat/maradékokat (R)	0	0,25	0,5	0,75	1	FM
A kutyám akkor is ácsingózik jutalomfalat/maradékok után, ha nincs sok esélye rá, hogy kap	0	0,25	0,5	0,75	1	FM
A kutyám mindig ott van a közelben, amikor emberi ételt készítek vagy eszem	0	0,25	0,5	0,75	1	FM
A kutyám az etetőtáljából kapja meg az emberi étel maradékait (R)	1	0,75	0,5	0,25	0	RHF
A kutyám evés közben is kap egy-egy falatot a mi ételünkből (R)	1	0,75	0,5	0,25	0	RHF
A kutyám a séták alatt többnyire pórázon van	0	0,25	0,5	0,75	1	RX
A kutyám sokat futkározik	0	0,25	0,5	0,75	1	RX

	Egyáltalán nem igaz	Valamennyire igaz	Nagyrészt igaz	Teljesen igaz	Tényező
A kutyám nagyon falánk	0	0,33	0,66	1	FM
A kutyám örökké éhesnek tűnik	0	0,33	0,66	1	FM
A kutyám bármit megenne	0	0,33	0,66	1	FM
Gondosan odafigyelek arra, hogy a kutyám mennyit mozog, hogy ne hízzon el	0	0,33	0,66	1	OI
Változtatok a kutyám eleségén, hogy a testsúlyát tartani tudja	0	0,33	0,66	1	OI
Odafigyelek a kutyám súlyára	0	0,33	0,66	1	OI
Lemérem vagy kimérem a kutyám adagját	0	0,33	0,66	1	OI
A kutyám nem kap az ételünkből, amikor mi eszünk	0	0,33	0,66	1	RHF
A kutyám gyakran kap a mi ételünkből (R)	1	0,66	0,33	0	RHF
A kutyám nagyon sokat mozog	0	0,33	0,66	1	EX
A kutyám többnyire pórázon sétál (R)	1	0,66	0,33	0	EX
A kutyám a séták alatt sokszor intenzíven játszik vagy kergetőzik	0	0,33	0,66	1	EX
Elégedett vagyok a kutyám súlyával (R)	1	0,66	0,33	0	OP
A kutyám nagyon fitt (R)	1	0,66	0,33	0	OP
Azt hiszem, kicsit fogyhatna a kutyám	0	0,33	0,66	1	OP

Rövidítések: FM = eleségmotiváció pontszám; OI = tulajdonosi beavatkozás pontszám; RHF = emberi ételek korlátozása pontszám; EX = fizikai aktivitás pontszám; OP = tulajdonos érzékelése; R = inverz pontozás

1. táblázat: A kutyák elhízás-kockázatát értékelő kérdőív (DORA – Dog Obesity Risk Assessment) klinikai használatra módosított változata. A táblázatot kinyomtatva oda lehet adni a tulajdonosoknak, ezzel fel tudják mérni, hogy kutyájuk mennyire „éhenkórász” és ők milyen szinten állnak a fogyásra tett jelenlegi intézkedéseikkel. A **2. táblázat**ban leírtuk, hogyan számítjuk ki az egyes tényezőkre vonatkozó pontszámokat.

■ Klinikai relevancia és a gyakorlatban alkalmazható stratégiák

Az állatorvosoknak és az asszisztenseknek már korán kell foglalkozniuk a táplálással, a fizikai aktivitással és a kondíció ellenőrzésével proaktív tanácsadás formájában, főként az elhízásra hajlamos fajtáknál (4. ábra). Megelőzni sokkal könnyebb az elhízást, mint kezelni.

1) Genetikai hajlam felismerése és tudatosítása:

- **Fajta-predispozíció:** Ha tudjuk, hogy melyik fajtáknál magas a kockázat (pl. retrieverek, mopsz, beagle), könnyebb lesz korán beavatkozni és beszélni erről a tulajdonossal.
- **A „figyelem hiányán” túl:** El kell mondani a tulajdonosoknak, hogy az elhízás egy összetett betegség, amelynek kialakulásában a genetika is szerepet játszik, nem pusztán a nem megfelelő gondoskodás. Ez csökkenti a tulajdonosok büntudatát és növeli az elköteleződést.

- **Genetikai vizsgálatok:** Rutin genetikai vizsgálatok nem állnak rendelkezésünkre, de az elhízás poligén jellegének és a specifikus mutációknak (mint a POMC retrieverekben) az ismerete segíthet a tanácsadásban.

2) Kockázatnak kitett egyedek azonosítása:

- **Eleségmotiváltság felmérése:** Használd a tulajdonosok számára készült kérdőíveket, mint a DORA (1. és 2. táblázat) a wellness vizitek során, főleg elhízásra hajlamos fajtáknál vagy korán elhízást mutató egyedeknél.
- **Gyógyszer-indukált kockázat:** Az elhízás kockázatának felmérésénél figyelembe kell venni, hogy egyes gyógyszerek, például a glükokortikoidok vagy az antiepileptikumok (19) is növelhetik az étvágyat.
- **Egyéb tényezők:** Érdemes figyelembe venni az ivartalanítás nemenként eltérő hatását (kanoknál magasabb a kockázat ivartalanítás után), az öregedést és olyan változókat is, mint a barna szőrzetszín labradoroknál (9).

Számítás	Eredmény	Értelmezés
Eleségmotiváltság pontszám (FM)	= Válaszok összege / 13	Azt mutatja meg, hogy mennyire eleségorientált egy kutya. Egy ~15000 kutyából álló, vegyes fajtájú populációban az átlag 0,63 volt, 0,78 fölött a kutyákat kiemelkedően eleségmotiváltnak minősítették, 0,50 alatt pedig alacsonyan motiváltnak (4). Ugyanakkor érdemes az 1. ábrán bemutatott, fajtákra vonatkozó átlagokat is figyelembe venni.
Tulajdonosi beavatkozás pontszám (OI)	= Válaszok összege / 4	Azt mutatja meg, hogy a tulajdonos összességében milyen stratégiai erőfeszítéseket tesz a kutya testtömegének szabályozása érdekében. Figyelem: előfordul, hogy a tulajdonosok az általuk – tévesen – túl alacsonynak tartott kondíció javítására tesznek erőfeszítéseket. Vegyes fajtákból álló populációban az átlag 0,64.
Emberi ételek etetésének korlátozása (HRF)	= Válaszok összege / 4	Azt mutatja meg, hogy a tulajdonosok mennyire igyekeznek visszafogni az ételmaradékok és az emberi ételek etetését. Vegyes fajtákból álló populációban az átlag 0,63 (4).
Fizikai aktivitás pontszám (EX)	= Válaszok összege / 5	Azt mutatja meg, hogy a tulajdonos milyen szintűnek érzi a kutya mozgását és aktivitását. Vegyes fajtákból álló populációban az átlag 0,65 (4). Referenciaként feltüntetjük, hogy az egyes fajták átlaga (nem publikált adatok) 0,6 alatti értékekről indul pl. agár, máltai selyemkutya, Lhasa apso, tacskó, angol bulldog, amerikai cocker spániel, rottweiler, Cavalier King Charles spániel, francia bulldog és mopsz fajtáknál; 0,6 - 0,7 között van pl. golden retriever, staffordshire bull terrier, Jack Russell terrier, boxer, ausztrál juhászkutya, német juhászkutya, whippet, labrador, ausztrál pásztorkutya esetében és 0,7 fölötti az átlag angol cocker spániel, springer spániel, labrador retriever, weimari vizsla, cockapoo, pointer fajták és border collie esetében.
Tulajdonosok észlelése/percepciója (OP)	= Válaszok összege / 3	Számszerű értéket ad annak, hogy a tulajdonos milyennek érzékeli a kutyája kondícióját. Nincs elérhető referencia érték.
Tulajdonosi kontroll pontszám (OC)	= (OI+HRF+EX) válaszok összege / 3	Ez az előbb említett 3 tényező (Tulajdonosi beavatkozás, Emberi ételek adásának korlátozása és Fizikai aktivitás) összegzése. Vegyes fajtákból álló populációban az átlag 0,63 (4).

2. táblázat: A pontszámok kiszámítása. Az egyes tényezők (FM, RHF, OI, OP és EX) kiszámításához a hozzájuk tartozó állításokra adott válaszok pontszámait összeadjuk, majd elosztjuk az állítások számával. Az egyes állításokhoz tartozó pontszámok: Soha (0) – Mindig (1), vagy Egyáltalán nem igaz (0) – Teljesen igaz (1), kivéve egyes állításokat, ahol inverz pontozást alkalmazunk (R). A tulajdonosi kontroll (OC) pontszám az RHF, az OI és az EX pontszámok összege osztva hárommal. Megjegyezzük, hogy az eredeti kérdőív (16) tartalmaz a kutya emésztőszervi státuszával kapcsolatos állításokat is, amelyeket itt nem használunk, mivel feltételezzük, hogy a kezelő állatorvos rendelkezik ezekkel az információkkal.

3) Súlykontroll stratégiák személyre szabása:

- **Egyedi megközelítés:** Olyan tervet kell összeállítani, amely figyelembe veszi a kutya genetikai hajlamát, a tulajdonos életmódját és a változtatásra való képességét.
- **Táplálás:** Ajánlj speciálisan fogyáshoz való diétát (magas fehérje- és rosttartalom) a teltségérzet elősegítése és az izomtömeg megőrzése érdekében.
- **Adagok szabályozása:** Adj egyértelmű instrukciókat az adagok kiméréséhez és hangsúlyozd ki, hogy nem szabad engedni, hogy a kutya annyit egyen, amennyit akar. A tulajdonossal beszélni kell a jutalomfalatok és az emberi élelmiszerek adásáról is, elismerve az ebben rejlő kihívásokat.
- **Fizikai aktivitás:** Nem szabad túl nagy hangsúlyt fektetni a mozgásra, mivel a fogyás alapja a diéta, bár természetesen a mozgásnak vannak egyéb egészségügyi előnyei.
- **Környezetgazdagítás:** Magas eleségmotiváltság esetén logikai etetőjátékokat vagy interaktív játékokat kell használni a természetes táplálékkereső viselkedés elősegítésére és az evés lassítására, ezzel csökkenthető a táplálékadag csökkentéséből fakadó frusztráció.

4) Javítani kell a tulajdonosok felé a kommunikációt és az együttműködőképességet:

- **Kerülni kell a testsúllyal kapcsolatos stigmatizálást:** Együttérzéssel kell beszélni az elhízásról. El kell magyarázni, hogy az eleségszerzésre irányuló hajtóerő genetikai variánsai túlzottan megterhelik a tulajdonos jó szándékát, meg kell értetni a tulajdonossal, hogy a kutyájuk egy biológiai hajlam miatt helyez rájuk ilyen nyomást.
- **Adj eszközöket a tulajdonosok kezébe:** Irányítsd a tulajdonosokat bizonyítékokon alapuló forrásokhoz, mint amilyen a GOdogs projekt weboldala (20), hogy tudjanak változtatni a viselkedési tényezőkön kutyájuk és saját maguk vonatkozásában is.
- **Határozz meg realiztikus célokat:** Magyarázd el, hogy a fogyás általában lassú folyamat és időnként stagnálhat; ünnepeld meg a kis győzelmeket és folyamatosan biztasd a tulajdonost. Kulcsfontosságúak a rendszeres kontroll vizitek.
- **Fogadd el, hogy kihívást jelent ellenállni a kutyák „nyaggatásának”:** Ismerd el, hogy a tulajdonosoknak nehéz dolguk van az erősen eleségmotivált kutyákkal. Legyél empátikus és kínálj praktikus megoldásokat, például nem eleséggel összefüggő közös tevékenységeket vagy módszereket a kunyerálás átírására.

„Az elhízás jellegzetesen összetett, poligénus jelleg. Ez azt jelenti, hogy sok genomlókus »adja össze« az egyed elhízásra való hajlamát, és ennek a sok variánsnak az összesített hatása a környezeti hatásokkal együtt határozza meg, hogy kialakul-e az elhízás.”

Anna Morros-Nuevo

IRODALOM:

1. Association for Pet Obesity Prevention. Pet Obesity survey results 2024. Available from: <https://petobesityprevention.org>. Accessed 6th Oct 2025
2. Pearl RL, Wadden TA, Caroline B, et al. Who's a Good Boy? Effects of dog and owner body weight on veterinarian perceptions and treatment recommendations. *Int. J. Obes.* (Lond.). 2020;10(44):2455-2464.
3. Partington AJ, Sutherland KA, Clow KM, et al. Implicit weight bias exists among veterinary professionals. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 2025;1-9. doi: 10.2460/javma.25.02.0073. (Online ahead on print).
4. Morros-Nuevo A, Salt C, Pavey J, et al. Gene-environment interactions – evi-

KÖVETKEZTETÉSEK

Kutyáknál az elhízás egy összetett betegség, amelynek kialakulásában több tényező is szerepet játszik, nem pusztán a tulajdonos hanyagsága okozza. A tudományos eredmények rámutattak arra, hogy a genetika – elsősorban az eleségmotiváltság befo-lyásolásán keresztül – meghatározó szerepet tölt be az elhízásra való hajlam kialakításában. A genetikai hajlammal és az eleségmotiváltsággal kapcsolatos tudásunkat ötvözni kell a környezeti tényezők és a tulajdonos viselkedésének megértésével ahhoz, hogy állatorvosként hatékonyabb, empátikusabb és személyre szabott súlykontroll stratégiákat tudjunk kialakítani. Kulcsfontosságú annak felismerése, hogy az elhízás egy erős genetikai komponenssel rendelkező betegség, csak így fogunk tudni jobban kommunikálni, javítani a tulajdonosok együttműködőkészségén és pácienseink egészségén.

dence from a companion dog model. *BMC Vet. Res.* 22, 3 (2026) <https://doi.org/10.1186/s12917-025-04990-8>

5. Wallis N, Raffan E. The genetic basis of obesity and related metabolic diseases in humans and companion animals. *Genes.* 2020;11(11):1378.
6. Elks C, den Hoed M, Zhao JH, et al. Variability in the heritability of body mass index: a systematic review and meta-regression. *Front. Endocrinol.* 2012;3:29.
7. Maes H, Neale M, Eaves L. Genetic and environmental factors in relative body weight and human obesity. *Behav. Genet.* 1997;27:325-351.
8. Llewellyn C, Kininmonth A, Herle M, et al. Behavioural susceptibility theory: the role of appetite in genetic susceptibility to obesity in early life. *Philos. Trans. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci.* 2023;378(1885):20220223.
9. Wallis NJ, Sumanasekera NT, Raffan E. Obesity risk factors in British Labrador retrievers: Effect of sex, neuter status, age, chocolate coat colour and food motivation. *Vet. Rec.* 2024;194(6):e3410. doi: 10.1002/vetr.3410
10. Benka V, Scarlett J, Sahrman J, et al. Age at gonadectomy, sex, and breed size affect risk of canine overweight and obese outcomes: a retrospective cohort study using data from United States primary care veterinary clinics. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 2023;261(9):1316-1325.
11. Lund EM, Armstrong PJ, Kirk CA, et al. Prevalence and risk factors for obesity in adult dogs from private US veterinary practices. *Intern. J. Appl. Res. Vet. Med.* 2006;4(2):10.
12. Pegram C, Raffan E, White E, et al. Frequency, breed predisposition and demographic risk factors for overweight status in dogs in the UK. *J. Small Anim. Pract.* 2021;62(7):521-530. Available from: <https://onlinelibrary-wiley-com.ezp.lib.cam.ac.uk/doi/10.1111/jsap.13325>
13. Dittmann MT, Lakatos G, Wainwright JF, et al. Low resting metabolic rate and increased hunger due to β -MSH and β -endorphin deletion in a canine model. *Sci. Adv.* 2024;10:10:eadj3823.
14. Raffan E, Dennis RJ, O'Donovan CJ, et al. A deletion in the canine POMC gene is associated with weight and appetite in obesity-prone Labrador Retriever dogs. *Cell. Metab.* 2016;10:23(5):893-900.
15. Wallis NJ, McClellan A, Mörseburg A, et al. Canine genome-wide association study identifies DENND1B as an obesity gene in dogs and humans. *Science.* 2025;387(6741): doi/10.1126/science.ads2145.
16. Raffan E, Smith SP, O'Rahilly S, et al. Development, factor structure and application of the Dog Obesity Risk and Appetite (DORA) questionnaire. *Peer J.* 2015;1:e1278.
17. Broome HAO, Woods-Lee GRT, Flanagan J, et al. Weight loss outcomes are generally worse for dogs and cats with class II obesity, defined as > 40% overweight. *Sci. Rep.* 2023;13(1):1-16. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41598-023-50197-y>
18. German AJ, Holden SL, Morris PJ, et al. Long-term follow-up after weight management in obese dogs: The role of diet in preventing regain. *Vet. J.* 2012;192(1):65-70. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1090023311001390>
19. Morros-Nuevo A, Packer RM, Regan N, et al. Caregiver-reported increased food motivation and adiposity in dogs receiving antiepileptic drugs. *Vet. Rec.* 2024;195(12):e4907.
20. Raffan E. GOdogs Project, Investigating Genetics of Obesity in Dogs. GOdogs Project. Available from: <https://www.godogs.org.uk>. Accessed 6th Oct 2025.



DIROFILARIA ELLENI TELJES SZEZONRA VÉDELMEZT ADÓ INJEKCIÓ TARTÓSAN HATÉKONY A FERTŐZÉS KOCKÁZATÁNAK TELJES TARTAMÁRA



AFILARIA® SR 3,4mg/ml moxidektin injekció kutyáknak

- Egy hónappal a köztigazda (szúnyogok) aktivitásának kezdete előtt alkalmazva a készítmény tartósan **hatékony a fertőzés kockázatának teljes időtartama alatt** a *D. immitis* által okozott szívférgesség és a *D. repens* által okozott bőrelváltozások ellen Európában
- A készítmény **nagyon biztonságosnak** bizonyult még az ivermektinekre érzékeny fajtáknál és a szívférgesség tesztben pozitívnak talált állatoknál is
- A moxidektin lassú felszabadulása az Afilaria® SR **eredeti microsphere biztonságos és védett* technológiájának** köszönhetően
- Az injekcióban beadott moxidektin biztonságossága vemhes szukáknál bizonyított
- **3 hónap** eltarthatóság hűtőben (elkészítés után)
- Több mint kétmillió kezelt kutya
- Keresse állatorvosánál



*A nemzetközi szabadalom a Fatro kizárólagos tulajdona WO 2017/045966

Shaping the future
of animal health

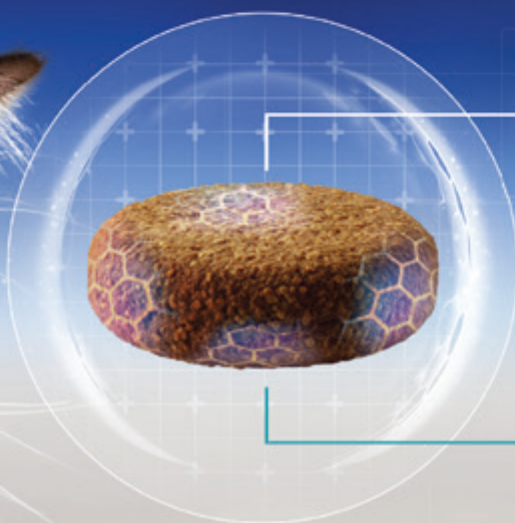
Virbac

ÚJ!

VIKALY
MEDICATED DIET

A macskák krónikus vesebetegségének kezelése még sosem volt ilyen egyszerű!

A világ első **2 az 1-ben** gyógyszeres macska eledele.



GYÓGYSZER

Benazepril a proteinuria mérséklésére

TÁP

Kiemelkedően ízletes vesediétás táp



A Vikaly™ új korszakot nyit a krónikus vesebetegség (CKD) kezelésében. Ez a **kizárólag állatorvosi vényre kapható** diétás táp egy termékben ötvözi a vesefunkció támogatását a proteinuria gyógyszeres kezelésével. Kényelmes, biztonságos és költséghatékony megoldást kínál, amely **elősegíti a beteg folyamatos gyógyszerelését**.

A Vikaly™-val új korszakot nyitunk a macska krónikus veseelégtelenség kezelésében.



(70) 776-15-74 • (70) 365-75-48 • (70) 776-10-55 • (70) 512-64-55 • (70) 515-85-66
www.hu.virbac.com

Shaping the future
of animal health

Virbac

Atópiás bőrgyulladásban szenvedő kutyák vizsgálata intradermalis bőrtesztrel (IDT)

Gyakorlati összefoglaló

Dr. Lénárt Zoltán

Vezér Állategészségügyi Centrum
4032 Debrecen, Böszörményi út 193.



Dr. Lénárt Zoltán 2020-ban diplomázott a Budapesti Állatorvostudományi Egyetemen. Külföldi szakmai gyakorlatát a Litvániai Élettudományi Egyetem kaunasi kampuszán töltötte. Végzés után két és fél évet egy Budapest melletti kisállatrendelőben dolgozott általános betegellátásban. 2022 nyarától a debreceni Vezér Állategészségügyi Centrumban ambuláns és ügyeleti betegellátás mellett főként kutyák és macskák bőrgyógyászati problémáival foglalkozik.

Rendszeres résztvevője külföldi és hazai bőrgyógyászati továbbképzéseknek. Tagja az ESVD-nek (European Society of Veterinary Dermatology), illetve pártoló tagja a MBÁE-nek (Magyar Bőrgyógyász Állatorvosok Egyesülete).

Bevezetés

A **kutyák atópiás bőrgyulladása** (canine atopic dermatitis: **CAD**) az egyik leggyakoribb bőrgyógyászati kórkép a kisállatpraxisban, amely jelentős diagnosztikai és terápiás kihívást jelent az állatorvosok számára. A betegség jellemzően élet-hosszig tartó menedzsmentet igényel, ami szoros és hosszútávú tulajdonos-állatorvos együttműködést tesz szükségessé.

A CAD klinikai diagnosztizálásának felállítását követően a hatékony, célzott kezelési stratégia kidolgozása érdekében kiemelt jelentőségű a tüneteket kiváltó vagy súlyosbító környezeti allergének pontos azonosítása. E célból az *in vivo* **intradermalis allergiateszt (IDT)** kulcsfontosságú diagnosztikai eszközként funkcionál. A mindennapi klinikai munka során gyakrabban alkalmazott *in vitro* **allergénspecifikus IgE-szerológia** (allergen specific IgE serology: **ASIS**) indikációja és célja megegyezik az IDT-ével. Mivel a két módszer esetén az **allergénspecifikus immunterápia** (allergen specific immunotherapy: **ASIT**) sikeressége nem különbözik, bármelyik megfelelő az ASIT allergénkészletének összeállításához. Alkalmazásukat a maguk előnyeit és hátrányait mérlegelve kell megválasztani – az adott páciens, a klinikai körülmények és a tulajdonos anyagi lehetőségei alapján.

Ez az összefoglaló gyakorlati megközelítésből próbál átfogó képet adni az intradermalis allergiateszt állatorvosi alkalmazásáról kutyák esetében, a szerző saját tapasztalata és az ide vonatkozó irodalom alapján (**1. táblázat**).

Az intradermalis allergiateszt célja, klinikai indikációi

Az IDT elsődleges célja az allergénspecifikus IgE által mediált I. típusú (azonnali) túlérzékenységi reakció kimutatása kör-

nyezeti allergének szelektálásának gyakorlati célzatával, de a IV. típusú (késői) reakció vizsgálata is lehetséges így.

Fontos hangsúlyozni, hogy az IDT nem alkalmas a CAD diagnosztizálásának felállítására. A diagnózis klinikai kritériumokon és differenciáldiagnosztikai eljárásokon alapul, amennyiben a pruritusszal járó egyéb fertőző és allergiás kórképek (bolha-allergiás dermatitis: **FAD**, eleségallergia: **AFR**) kizárása után a CAD lehetősége felmerül, az IDT segít pontosítani a kiváltó allergéneket. Az IDT kizárólag olyan betegeknek indikált, akiknél az atópia diagnózisa már klinikailag megalapozott. Soha nem szabad szűrővizsgálatként alkalmazni, hanem kizárólag arra a célra, hogy egy atópiás kutyában igazolja az IgE-mediált túlérzékenységet és feltárja annak pontos kiváltóit. A teszt eredményének értékelésekor minden esetben a kórelőzményi adatok segítségével kell figyelembe venni a pozitív reakciók valós relevanciáját.

Az IDT egyik legfontosabb gyakorlati indikációja az ASIT előkészítése, az eredmény alapján a kutya számára egyedre szabottan összeállítható olyan allergén keverék, mellyel hosszú távú hiposzzenzibilizáló immunkezelés indítható. Az immunterápiás oldatba bekerülő allergének jellemzően azok, amelyekre a kutya pozitív reakciót mutat és amelyekkel a mindennapi környezetében valóban találkozik vagy találkozhat. Szakmai ajánlások tükrében allergiatesztet – legyen az intradermalis vagy szerológiai – általában csak akkor érdemes végezni, ha az eredményt az ASIT kialakításához fogjuk felhasználni. Ez az egyetlen oki terápiás lehetőség atópiás kutyák esetében, amely hosszú távon a tünetek csökkenéséhez és a gyógyszerigény mérsékléséhez vezethet. Sikerességi aránya megfelelő allergénválasztás esetén 50–70% körüli a szakirodalmi adatok alapján.

Az IDT elsősorban a környezeti allergének (aero- és kontakt allergének) felderítésénél, valamint rovarméreg-érzékenység kimutatásánál nyújthat információt. Eleségallergia gyanú-

Intradermalis bőrteszt (IDT)	„Gold standard”-nak tekintett eljárás környezeti allergének esetében, de szabványosított allergénoldatok és egységes leolvasási kritériumok nélkül
Skin Prick-teszt (SPT)	Validáció hiánya, nem standardizált diagnosztikai eljárás, főleg kutatási céllal jelenleg
Epicutan bőrteszt (Patch-teszt)	Validáció hiánya, nem standard diagnosztikai eljárás, főleg kutatási céllal jelenleg

1. táblázat: *In vivo* allergiatesztek kutyáknál

ja esetén nem használandó, az ilyen esetek diagnózisához eliminációs diéta és provokáció szükséges. Hasonlóképpen, bolhaallergiás dermatitis (FAD) esetén tesztelés helyett a célzott parazitaellenes kezelés az ajánlott eljárás. Az IDT leggyakrabban vizsgált allergénjei közé tartoznak a házi poratkák (*Dermatophagoides* fajok), tárolási- vagy spejzatkák (pl. *Tyrophagus putrescentiae*) a pollenek (fűvek, gyomok, fák), penészgombák spórái, valamint emberi vagy állati hámképletek.

Szezonális pruritus esetén, amikor a bőrtünetek egy meghatározott időszakhoz kötődnek, az IDT lehetővé teszi a releváns környezeti allergének azonosítását, ezzel segítve a célzott megelőzést (pollenekkel való kontaktus kerülése a kritikus időszakban) és az immunterápia vagy profilaktikus kezelés tervezését.

Ha az atópiás dermatitis tünetei súlyosak, kiterjedtek vagy az év jelentős részében (3 hónapnál hosszabb ideig) fennállnak, az allergiateszt elvégzése indikációt nyer. Az ilyen kutyáknak gyakran napi szintű kezelésre van szükségük és ha a klinikai tünetek nem kontrollálhatók megfelelően gyógyszeresen – esetenként rossz tulajdonosi együttműködés miatt –, dönthetünk a tesztelés mellett. Továbbá, ha hosszú távon az atópia menedzsmentje során alkalmazott gyógyszerek súlyos mellékhatásokat okozhatnak, akkor a feltárt allergénspektrum alapján lehetőség nyílik célzottabb, oki kezelés bevezetésére.

Ha egy kutya súlyos, életveszélyes túlérzékenységi reakciót mutat méh- vagy darázscsípés után, az intradermalis teszt igazolhatja a *Hymenoptera*-hiperszenzitivitást is.

Módszertan, az eljárás menete

Az IDT az állat habitusának függvényében bódítás nélkül is elvégezhető, de gyakran kerül sor enyhe szedálásra, különös tekintettel nagyobb számú allergénoldat injektálásakor. Kísérletesen leírtak lidokaingéles helyi érzéstelenítést a diszkomfort-érzet csillapítása céljából, ez a gyakorlatban nem terjedt el.

A bódítás történhet többek között tiletamin/zolazepám, tiamilal, izoflurán, metoxifluran vagy medetomidin-hidroklorid hatóanyagokkal. Utóbbit, amely használata a leginkább javasolt, önmagában intravénásan alkalmazzuk a vizsgálatok során (5-10 µg/ttkg: Domitor®).

A morfin, acepromazin, oximorfon, ketamin/diazepam kombináció ellenjavallt, a propofol hatása ellentmondásos, használata kerülendő IDT során.

A bőrváltozást nem mutató laterális (általában bal oldali) mellkasfalról történő óvatos szőrnírást követően felületi fertőtlenítés nem megengedett (**1. kép**).

A páciensnek a bőrteszt végzésekor fizikálisan olyan állapotban kell lennie, hogy az allergén oldatok ép bőrbe injektálása elvégezhető legyen, bőrtünetet mutató bőrfelület alkalmatlan erre.



1. kép: Medetimidin-hidrokloriddal (iv.) nyugtatott állat az előkészítés során: a bal mellkason 10x15 cm-es terület lenyírása nullás-géppel, fertőtlenítés nélkül, száraz vattával letörölve



2. kép: Bőr megjelölése orvosi filc segítségével. A különböző jelölő filcek száradási ideje eltérő lehet, ezért érdemes 2-3 percet várni, hogy az elkenődést megelőzzük.



3. kép: Intracutan injekció beadása, szakszerű applikálás után egy szabad szemmel azonnal látható duzzanat (vesiculum) keletkezik a bőrben, (ami pár perc alatt elapul, amint felszívódott az allergénoldat)



4. kép: 1 ml-es tuberkulinfeleszkendő gyárilag tűvel vagy tű nélkül



5. kép: A bőrreakciók átmérőjének mérése objektív bírálathoz digitális tolómérővel

Az allergénoldatok szúrásai pontjait előzetesen sebészeti jelölő filc segítségével tervezhetjük, eltérő lehet ezeknek a száradási ideje, így érdemes 2-3 percet várni, hogy az elkenődést megelőzzük (2. kép).

Az injekciós pontok megjelölése után meghatározott koncentrációjú allergénkivonatokat (2. táblázat) injektálunk intradermálisan kis mennyiségben (0,05 ml). A befecskendezés helyén egy szabad szemmel azonnal látható duzzanat (vesiculum) keletkezik minden esetben szakszerű injektálás esetén (3. kép).

Allergén	Koncentráció
Koncentráció pollen kivonatonként / allergénként (keverék):	1000 NU/ml*
Koncentráció hám kivonatonként / allergénként (keverék):	100 µg/ml
Koncentráció élesztő-/penész kivonatonként / allergénként:	100 µg/ml
Koncentráció atka-/rovarkivonatonként / allergénként:	100 NU/ml

* NU: Noon Unit: az 1 gramm nyersanyagból nyert allergénkivonat mennyisége definíció szerint 10⁶ Noon-egységnek felel meg.

2. táblázat: Az általunk is használt allergénoldatok koncentrációja (Artuvetrin® Skin Test)

Az IDT azonnali típusú reakcióinak elbírálása 15–20 perccel később történik az indukált csalánkiütés (urticaria) mérete és a bőrpír (erythema) mértéke alapján (6-7. kép).

Az eredmény leolvasásáig nyugodt körülmények biztosítására, a tesztelés bőrterületének vakarástól vagy egyéb mechanikai behatástól történő védelmére van szükség. A kései típusú reakciók elbírálása jellemzően 4-6, 24, 48 és 72 elteltével történne. Ezeknek a reakcióknak a megítélését végezhetjük állatorvosi rendelőbe visszahívással, de gyakorlatiasabb a tulajdonos közreműködését kérni, esetlegesen fényképes dokumentációt az injektálás helyéről.

A teszt során negatív kontrollként fiziológiás sóoldatot, pozitív kontrollként pedig hisztamin-foszfátot (0,1 mg/ml) használunk.

Az allergének kiválasztása földrajzi, szezonális és környezeti sajátosságok alapján történik, mely során figyelembe kell venni a régió jellemző aeroallergénjeit.

A szerző 32 allergénoldatot tartalmazó tesztort alkalmazott vizsgálataiban során, ebből 30 önálló, 2 keverék reagens volt.

Eszközигény

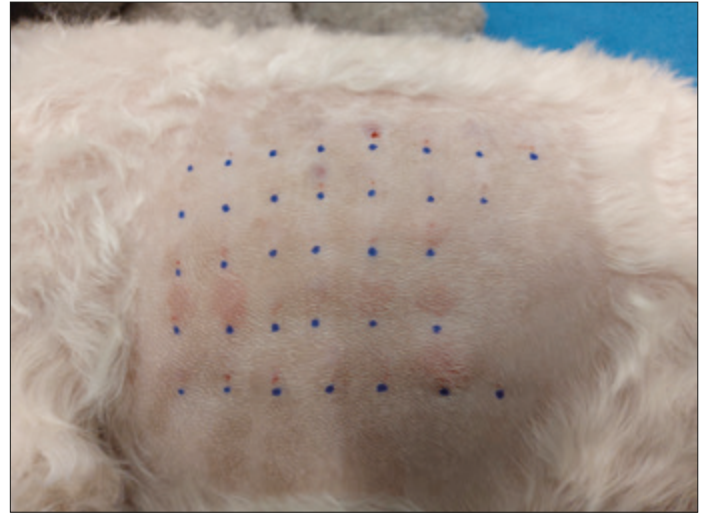
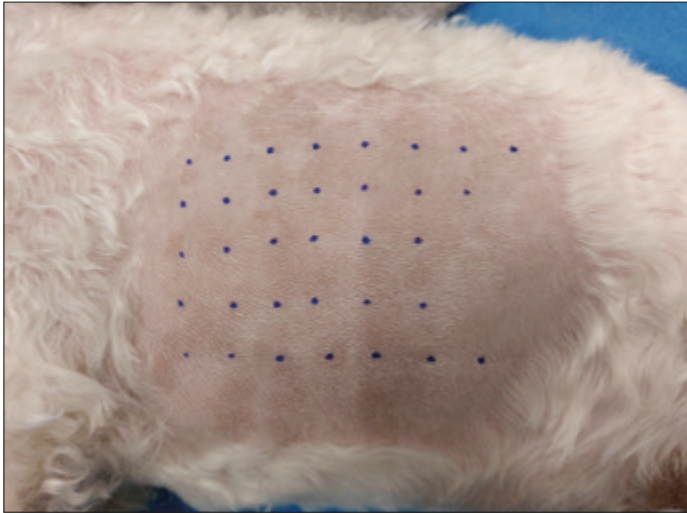
Allergénoldatok beszerzésének lehetőségei kissé korlátozottak, globálisan standardizált oldatok nem kaphatók, az allergének koncentrációja különbözőségeket mutathat kontinensenként, csakúgy, mint az elérhető allergének palettája.

Hazánkban külföldről viszonylag könnyen beszerezhetőek az Artuvetrin® Skin Test reagensai, rövid szállítási idővel.

Az Artuvetrin® intracutan injekciós reagensok fiolánként 60 adagot tartalmaznak. A reagens 2 hónapon belül felhasználható! Az allergének számát, panelek összeállítását a vizsgálatot végző állatorvos készíti elő. A hűtve tárolás és szállítás kulcsfontossággal bírhat, így a gyártó javaslatát szükséges betartani.

A környezeti allergének palettájának összeállítása nagy variabilitásra ad lehetőséget. A pollenek esetében (pázsitfűvek, fák és cserjék, gyomok és virágos növények, illetve termesztett növények csoportjából lehet választani), továbbá házipor- és tárolási atkák, penészek, állati hámképletek mellett bizonyos ízeltlábúak venomját tartalmazó allergénoldatok vannak forgalomban.

IDT tesztekhez 1 ml-es standard beosztású (tuberkulin) fecskendőt érdemes használni, a csavaros kialakítás (pl.:



6-7. kép: A baloldali képen applikáció előtti állapot látható, a jobb oldali képet allergén beadást követően 10 perc elteltével készítettük, itt már láthatóak a bőrpír alapján az alakuló pozitív reakciók, de a bírálathoz 15-20 percnél el kell telnie

Rossz technika:

- túl nagy traumát okozó tű használata (tompá, életlen, vastag)
- túl nagy mennyiségű allergénoldat vagy levegő injektálása

Irritáló teszt allergének (koncentráció vagy pl. glicerín adalék miatt)

Kontaminálódott reagens oldat

Keresztreakciók

Kizárólag bőrérzékenyítő antitest jelenléte (korábbi klinikai vagy jelenleg szubklinikai érzékenység)

Nem immunológiai hisztamin felszabadulást kiváltó szerek

Irritált, gyulladt bőr

Mitogén allergének

3. táblázat: Téves pozitív intradermalis teszt lehetséges okai

Omnifix-F) vagy gyárilag tűvel ellátott (pl.: Sol-M) változatok segíthetik a folyamatot (**4. kép**). Legideálisabb tűvastagság 27G (26G szintén alkalmas lehet), ezek a tűk elég vékonyak ahhoz, hogy ne okozzanak jelentős traumát a bőrbe fecskendezéskor, ugyanakkor elég stabilak a pontos, intradermalis beadáshoz. A beadási pontok megjelöléséhez gyorsan száradó orvosi filc megfelelő.

A bőrreakciók nagyságát egyszerű vonalzóval vagy tolmérővel is lemérhetjük (**5. kép**). Bizonytalan esetben a duzzanat átmérőjének megmérését sötét környezetben alkalmazott oldalfény megkönnyítheti.

Javasolt a teszt bírálata során digitális dokumentáció (fényképezés) készítése a kései reakciók közös kiértékelése és a későbbi összehasonlítás érdekében.

Eredmények értékelése

Az egyes tesztpontokon kialakuló duzzanatot és bőrpírt a pozitív és negatív kontrollhoz hasonlítjuk. Az eredményeket szubjektív vagy objektív (mm-ben) módon lehet értékelni, gyakorlott vizsgáló személy javasolt mindkét esetben.

Szubjektív módszer során a kialakult bőrpír nagysága, intenzitása és a duzzanat mérete alapján 0-4 skálán pontszámokat kap minden egyes intracutan reakció. Ebben az esetben a negatív kontroll a 0, a pozitív kontroll pedig a 4-es pontszámot kapja. A 2-es vagy annál nagyobb pontszámú reakció minősül pozitívnak.

Objektív értékelés esetén minden bőrreakció pontos átmérőjét megmérjük és rögzítjük. A bőrpír intenzitása alapján a reakciók „mértéke” szintén mm-re váltható. Pozitív eredményről akkor beszélünk, ha a duzzanat mérete eléri vagy meghaladja a negatív és a pozitív kontroll bőrreakcióinak átlagát. Objektív megközelítés előnyét határozottan nem állapították meg a szubjektívhez képest (**8. és 9. kép**).

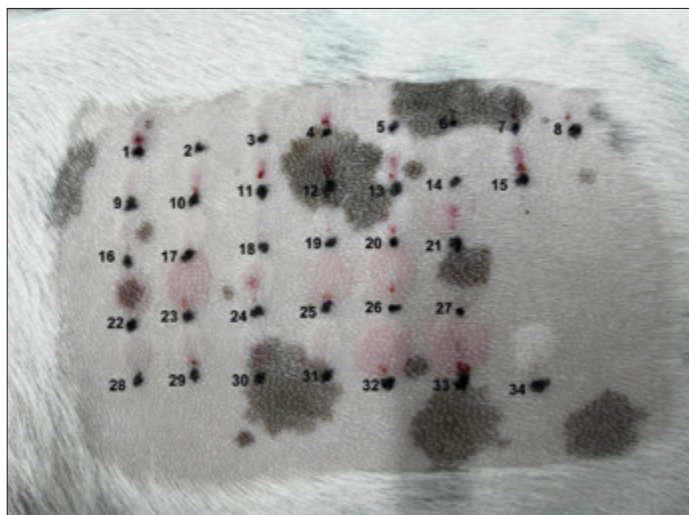
Megbízhatóság, korlátok

Az intradermalis bőrtesztet az állatorvosi bőrgyógyászok többsége referenciamódszernek tekinti az allergének azonosításában, mert a provokációra adott pozitív válasz a legbiztosabb igazolása a kórokozó allergénnek, s ezt a provokációt végezzük el tulajdonképpen az intradermalis bőrteszt alkalmával.

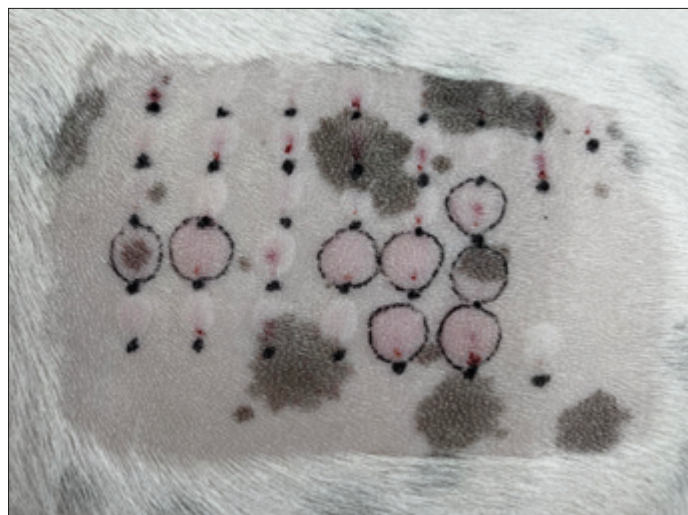
Ugyanakkor tisztában kell lenni a korlátaival, a módszer nem standardizált, előfordulhatnak téves pozitív és téves negatív eredmények is. Téves pozitív reakcióról akkor beszélünk, ha az IDT során pozitív bőrreakció jelentkezik olyan allergénnel szemben, amely valójában nem játszik klinikai szerepet az adott beteg tüneteinek kialakulásában.

A téves pozitív eredmények hátterében több tényező állhat (**3. táblázat**): túl magas allergénkoncentráció a kivonatban vagy nem megfelelő tesztelési technika irritatív reakciót válthat ki. Glicerintartalmú allergénoldatoknál tévesen pozitív reakciókról számoltak be. Egyes allergének strukturális hasonlósága miatt az IgE-antitestek keresztreakálhatnak több, klinikailag nem releváns allergénnel is. Egyedi érzékenység esetén a bőr mechanikai ingerlékenysége önmagában is duzzanatot, erythematát okozhat, valamint a pozitív és negatív kontrollok nem megfelelő értékelése téves következtetésekhez vezethet.

Az ellenkezője is igaz: téves negatív eredményről akkor beszélünk, ha a klinikailag atópiás dermatitis tüneteivel ren-



8. kép: IDT vizsgálat, 4 db pozitív (23, 25, 26, 32) eredménnyel, az alsó sorban a jobb legszélső a negatív (34), mellette a pozitív (33) kontroll látható



9. kép: Objektív bírálatához 15-20 perc közötti intervallumban a pozitív/kétes reakciókat körberajzoltuk a le mérés megkönnyítése érdekében

delkező kutyában az IDT nem mutat ki kóros reakciót, ez atópiás kutyák akár 10–30%-ában jelentkezhet, jelentős diagnosztikai és terápiás kihívást okozva. Ennek hátterében több tényező állhat (**4. táblázat**), mint a nem megfelelő tesztelési technika, reagenssel összefüggő hibák, helytelen időzítés, intrinzik eltérések a paciens immunválaszában és bizonyos gyógyszerhatások. Az olyan készítmények, amelyek gátolják a hisztaminreceptorokat vagy csillapítják az immunválaszt, gyakorlatilag téves negatív eredményhez vezethetnek, így megvonásuk és a megfelelő várakozási idő betartása különösen fontos IDT előtt (**5. táblázat**). Ezen gyógyszerek elhagyása ugyan átmenetileg növeli a kutya

diszkomfortját, de elengedhetetlen a teszt megbízhatósága szempontjából. Ezzel szemben egyes immunszuppresszáns szerek (pl. ciklosporin) esetében nincs szükség a kezelés megszakítására, mivel ezek kevésbé befolyásolják a mastocyták allergénspecifikus aktiválhatóságát. Az eddigi szakirodalmi adatok alapján az oklacitinib esetében nem feltétlenül szükséges a kezelés előzetes abbahagyása, mivel 14 napos alkalmazása atópiás kutyákban nem befolyásolta szignifikánsan az intradermalis teszt eredményeit, ugyanakkor egyes szakértői vélemények (pl. R. Mueller, T. Olivry) a tesztelés előtt 2 hetes szünetet javasolnak, bár erre vonatkozóan jelenleg nincs egyértelműen publikált, hivatkozható bizonyíték tudomásunk szerint.

Bizonyos mediátorok felszabadulásának gátlásával, sejtaktiváció mérséklésével elméleti síkon téves negatív eredmény elképzelhető, így opcionális elhagyása felmerülhet tesztelés előtt. Más JAK inhibitorok esetében (ilunocitinib, atinicitinib) az összefoglaló írásakor hivatalos adat nem áll rendelkezésre IDT-re gyakorolt hatásokról. A tesztet megelőzően a kutya testfelületén ellenjavalt topikális készítményeket (kenőcsök, samponok, spray-ek) alkalmazni néhány napig, mivel ezek lokálisan befolyásolhatják a bőrreakciót. Általános szabály, hogy a szuka kutyát sem tüzelés, sem vemhesség idején nem vizsgáljuk, mert az ilyenkor megemelkedett progeszteronszint csökkentheti a mastocyták aktiválhatóságát, így téves negatív eredményt okozhat. Néhány altatószer csökkentheti a hisztaminhatást, ezért ajánlott előnyben részesíteni azokat a hatóanyagokat, amelyekről kimutatták, hogy az IDT-reakciókra kevésbé vannak hatással. Az optimális időzítés szintén lényeges, akkor érdemes a tesztet végezni, amikor az allergiás tünetek aktívak, illetve miután a kutya legalább egy teljes allergiaszezont átélt. Tünetmentes időszakban vagy túl fiatal korban végzett IDT téves negatív lehet. Mindezek miatt a teszt eredményét mindig a klinikai tünetek és kórtörténet összefüggésében kell értelmezni és nem szabad önmagában, abszolút érvényű igazságként kezelni. A gyakorlatban az allergiatesztek és a valós allergének közötti kapcsolat nem tökéletes. Az IDT és ASIS eredménye csak gyengén korrelál egymással. A szerológiai allergiatesztek és intrader-

Bőr alá beadott allergénoldat

Túl kevés allergénmennyiség:

- keverékek alkalmazása
- lejárt allergénoldatok
- nem megfelelően tárolás (hűtés hiánya)
- túlhígítás (nem megfelelő koncentráció)
- túl kis mennyiségű injekció

Gyógyszerek hatása: injektábilis, orális, topikális és fülészeti egyaránt befolyásolhat

- glükokortikoidok
- antihisztaminok
- bizonyos nyugtatószerek
- progesztagen hatású készítmények
- bármely gyógyszer, ami jelentősen csökkenti a vérnyomást

Időzítés:

- Anergia
- Szezonon kívüli tesztelés (tesztelés több mint 2 hónappal klinikai tünetek megszűnése után)

Egyéb belső tényezők:

- tüzelés, álvemhesség
- stressz (szisztémás betegség, félelem)
- Endo- vagy ektoparaziták (antiparazitikus IgE blokkoló hatással lehet a hízósejtekre)
- Hisztamin „hyporeaktivitás”
- Atopic-like dermatitis

4. táblázat: Téves negatív intradermalis teszt lehetséges okai

Gyógyszer/gyógyszercsoport	„Várakozási idő”
Antihisztaminok	1 hét
Rövid hatástartamú glükokortikoidok	2 hét
Hosszú hatástartamú glükokortikoidok	4 hét
Helyileg alkalmazott glükokortikoidok	2 hét
Ciklosporin	nem szükséges
Oklacitinib *	nem szükséges
Lokivetmab	nem szükséges
Takrolimus (topikális)	nem szükséges

* 2 hetes szüneteltetésének szükségessége intradermális teszt (IDT) és allergia szerológia előtt szakértői véleményként (pl. R. Mueller, T. Olivry) szóban felmerült, azonban erre vonatkozóan jelenleg nem áll rendelkezésre egyértelműen hivatkozható, publikált szakirodalmi adat.

5. táblázat: Gyógyszermegvonási idők, IDT tesztelés előtt

malis tesztek gyakran egymást kiegészítve alkalmazhatóak, továbbá a molekuláris teszt segíthet az immunterápia pontosabb megtervezésében (komponens-alapú diagnosztika), míg az intradermalis teszt inkább a klinikai relevancia szűrője. A szerológia előnyt jelenthet, ha az intradermalis teszt nem kivitelezhető (pl. erősen pigmentált vagy épp gyulladt bőr, intoleráns, stresszes rizikópaciens vagy ha a kutya tulajdonosa nem járul hozzá a bódításhoz, vagy a szőrnyíráshoz).

Az intradermalis teszt eredményei akkor tekinthetők megbízhatónak, ha az előkészítés során lehetőség szerint minden zavaró tényezőt kizártak. Ritkán előfordulhatnak nem kívánt helyi vagy szisztémás reakciók: enyhe lokális pruritus, lokális vagy generalizált urticaria, még ritkábban anafilaxiás sokk. Mindig fel kell készülni azok sürgősségi ellátására, valamint az előzetes tulajdonosi tájékoztatás során ennek lehetőségére ki kell térni.

Összegzés

Az intradermalis allergiateszt hasznos diagnosztikai eszköz klinikus állatorvosok kezében, amellyel feltérképezhető egy atópiás kutya egyéni allergénérzékenységi profilja. Alkalmazásának célja nem a betegség diagnózisának felállítása, hanem a felelős allergének azonosítása a célzott terápia – különösen az allergénspecifikus immunterápia (ASIT) – érdekében.

A szakirodalmi adatok és irányelvek megerősítik, hogy az IDT – bár a szerológiai vizsgálatok jóval gyakrabban kerülnek alkalmazásra a mindennapi gyakorlatban – továbbra is értékes alternatívát jelent az allergiatesztelés során, de csak fenntartásokkal kezelve.

Az indikációk közé tartozik minden olyan eset, ahol a klinikai kép alapján környezeti allergia gyanúja áll fenn – különösen, ha a tünetek szezonális mintázatot mutatnak, súlyosak vagy elhúzódóak –, valamint minden olyan beteg, akinél a hosszú távú megoldást az allergénspecifikus immunterápia jelentheti. Az IDT eredményei révén pontosítható az allergénprofil, célzottá válhat az immunterápia, így jelentősen javítható a betegek életminősége.

A kapott tesztreakciók értelmezése körültekintést igényel: megfelelő betegkiválasztás, alapos előkészítés, valamint gyakorlati tapasztalat elengedhetetlen, hogy az eredmények interpretálása valóban a beteg javát szolgálhassa.

Köszönetnyilvánítás:

A lektorálásért és szakmai támogatásért dr. Tarpataki Noéminek, a vizsgálatok során nyújtott segítségért pedig a Vezér Állategészségügyi Centrum valamennyi dolgozójának szeretnék köszönetet mondani.

Felhasznált irodalom

- Aleksandrova S, Sofou EI, Badulescu E, Chatzis M, Saridomichelakis MN. Repeatability and reproducibility of the interpretation of intradermal test results in dogs with atopic dermatitis. *Vet Dermatol.* 2022;33: 527– 533.
- Badulescu E, Sofou EI, Aleksandrova S, Chatzis M, Saridomichelakis MN. Investigation of the diagnostic performance of prick test with two environmental allergens in dogs with atopic dermatitis: A study using intradermal test as the gold standard. *Vet Dermatol.* 2023;34:46– 52.
- Banovic F, Vargo C, Denley T. Effect of glycerin on immediate cutaneous reactions of histamine (positive) and phosphate-buffered saline (negative) controls in intradermal skin testing of healthy dogs: A randomised, blinded study. *Vet Dermatol.* 2023;34:348– 354.
- Baretta LT, do Espírito Santo Cunha V, Figueiredo CD, Gerardi DG. A randomised, double- blinded trial to assess the effect of oclacitinib and prednisolone on intradermal allergen and prick tests in dogs with atopic dermatitis. *Vet Dermatol.* 2024;35:71–80.
- Chong E, Austel M, Banovic F. Evaluation of the correlation of serological and intradermal allergen testing with clinical history in 29 dogs with atopic dermatitis. *Vet Dermatol.* 2024;35:516–523.
- Fleischman DA, Morris DO. Pilot study to determine the concordance between skin prick and intradermal test (IDT) reactivity to environmental allergens in atopic dogs using IDT as the gold standard. *Vet Dermatol.* 2023;34:505–513..
- Foster AP, Littlewood JD, Webb P, Wood JL, Rogers K, Shaw SE. Comparison of intradermal and serum testing for allergen-specific IgE using a Cεpsilon R1alpha-based assay in atopic dogs in the UK. *Vet Immunol Immunopathol.* 2003;93(1-2):51–60.
- Hensel P, Santoro D, Favrot C, Hill P, Griffin C. Canine atopic dermatitis: detailed guidelines for diagnosis and allergen identification. *BMC Vet Res* 2015; 11: 196
- Hillier A, DeBoer DJ. The ACVD task force on canine atopic dermatitis (XVII): intradermal testing. *Vet Immunol Immunopathol* 2001; 81: 289-304.
- Lewis ST, Kennis RA, Clark- Price SC, White AG. Influence of a single oral dose of trazodone on intradermal histamine reactivity in clinically healthy dogs. *Vet Dermatol.* 2024;35:62–70.
- Miller J, Simpson A, Bloom P, Diesel A, Friedeck A, Patterson T, Wisecup M, Yu CM. 2023 AAHA Management of Allergic Skin Diseases in Dogs and Cats Guidelines. *J*

- Am Anim Hosp Assoc.* 2023 Nov;59(6):255-284. doi: 10.5326/JAAHA-MS-7396.
12. Miller W., Griffin E. C., Campbell K.: *Muller and Kirk's Small Animal Dermatology*, 7th Edition, 2013
 13. Moore A, Burrows AK, Rosenkrantz WS, Ghubash RM, Hosgood G. Modified rush venom immunotherapy in dogs with Hymenoptera hypersensitivity. *Vet Dermatol.* 2023;34:532–542.
 14. Morales-Romero R, Gonzalez-Dominguez MS, Sánchez J, Correa-Valencia NM, Maldonado-Estrada JG. Efficacy of diagnostic testing for allergen sensitization in canine atopic dermatitis: a systematic review. *Front Vet Sci.* 2025 May 21;12:1551207
 15. Nextmune B.V.: *Artuvetrin Test* [online]. Elérhető: <https://nextmune.com/hubfs/PDF-archive/6585-21d05-artuvetrin-test-en.pdf> (Letöltés dátuma: 2026.05.04.)
 16. Olivry T, Bizikova P. Evidence-based guidelines for anti-allergic drug withdrawal times before allergen-specific intradermal and IgE serological tests in dogs. *Vet Dermatol.* 2013;24(2):225–e49.
 17. Olivry T, Saridomichelakis M, International Committee on Atopic Diseases of A. Evidence-based guidelines for anti-allergic drug withdrawal times before allergen-specific intradermal and IgE serological tests in dogs. *Vet Dermatol.* 2013;24(2):225–e249.
 18. Park S, Ohya F, Yamashita K, Nishifuji K, Iwasaki T. Comparison of response to immunotherapy by intradermal skin test and antigen-specific IgE in canine atopy. *J Vet Med Sci.* 2000;62(9):983–8.
 19. Santoro D, Moura RA, McKenzie SR, Chiavaccini L. Equivalence in intradermal reactions to histamine and compound 48/80 in dogs before and after sedation with dexmedetomidine or a 1:20 combination of medetomidine and vatinoxan. *Vet Dermatol.* 2025;36:43–51.
 20. Tham HL, Olivry T. Determination of the efficacy rate and time-to-efficacy of subcutaneous immunotherapy in dogs with atopic dermatitis. *Vet Dermatol.* 2022;33(2):155–e44.
 21. Tomich LM, Keating SCJ, Allender MC, Pieper JB. The effect of topical lidocaine on intradermal testing in atopic dogs. *Vet Dermatol.* 2021;32(2):139–e31.
 22. Vörös K. (szerk.): *Állatorvosi belgyógyászat: A kutyák és macskák betegségei.* Budapest, 2019, pp. 765-766.
 23. Widorn L, Zabolotski Y, Mueller RS. A prospective study evaluating the correlation between local weather conditions, pollen counts and pruritus of dogs with atopic dermatitis. *Vet Dermatol.* 2024;35:500–507.

CSAK CSÖPPENTSD RÁ!



Clevor®

AZ ELSŐ
SZEMCSEPP
KUTYÁK
HÁNYTATÁSÁRA

Amikor a kutyák valami potenciálisan mérgezőt vagy ártalmasat lenyelnek, gyorsan kell cselekednünk. A Clevor® egy rendkívül szelektív hánytatószer, a hatás gyorsan alakul ki és a hányás rövid ideig tart. A kényelmes, egyszerű használatos cseppentő egy injekció nélküli kezelést biztosít bármilyen méretű kutya számára.



CLEVOR® 30MG/ML SZEMCSEPP KUTYÁK SZÁMÁRA

Hatóanyaga: Ropinirol. **Javallat:** Hányás kiváltására kutyákban. **Adagolás:** A Clevor®-t a szembe kell juttatni, céldózisa 3,75 mg/m², ami megfelel 1-8 cseppnek a kutya testsúlyától függően. **Ellenjavallat:** Központi idegrendszeri tonus, görcsök vagy más tünetekkel járó neurológiai problémák; hypoxia, dyspnoe vagy garatreflexek hiánya; éles idegentestek, korrozív anyagok, illóanyagok vagy szerves oldószerek elfogyasztása esetén; hatóanyaggal vagy más segédanyaggal szembeni túlérzékenység esetén. **Mellékhatások:** Nagyon gyakori: Átmeneti enyhe vagy közepes szemkípiulás, váladékozás, harmadik szemhéj elődesése és blepharospasmus, átmeneti enyhe letargia és megnövekedett szívfrekvencia. **Használata vemhesség vagy laktáció során:** Nem javasolt. **Kölcsönhatás más gyógyszerekkel:** Dopamin antagonisták, nyugtatók és más gyógyszerek hányáscsillapító tulajdonságokkal csökkenthetik a ropinirol hatékonyságát. **Jogi helyzet:** Vényköteles állatgyógyászati készítmény. **További információk:** Orion Pharma Animal Health, Orion Corporation, Espoo, Finnország.



Bodra hogyhogy nem hozza a szokásos formáját?

A kutyák 40%-a – sokuk már fiatal korban is – idült ízületi gyulladás (OA) okozta fájdalmakkal küzd.¹

Egy kisállatot csak a gazdája ismer igazán. Állatorvosként *te* vagy az, aki segíthet rajta, ha baj van.*

A legtöbb, amit tehetsz, hogy minden kutya esetében gondolsz az OA lehetőségére, mert minél hamarabb észreveszed a problémát, annál hamarabb tudod kezelni azt. És bár gyógyítani nem lehet, csökkentheted a kutyák fájdalmát, és ezáltal szignifikánsan növelheted az életminőségüket.

A Zoetis világelső az OA kezelésében.
A Librela tökéletes gyógyír lehet a 12 hónapnál idősebb kutyáknak...



Enyhe
fájdalom
esetén



Középsúlyos
fájdalom
esetén



Súlyos
fájdalom
esetén

Librela®
Bedinvetmab

zoetis

*A kutyák osteoarthritises fájdalmának multimodális kezelése részeként.

1. WrightA, AmodieDM, CernicchiaroN, et al. Identification of canine osteoarthritis using an owner-reported questionnaire and treatment monitoring using functional mobility tests. JSmall Anim Pract. 2022 Aug; 63(8): 609-618. Librela 5, 10, 15, 20 és 30 mg-os oldatos injekció kutyák számára. **Hatóanyag:** bedinvetmab (5 mg, 10 mg, 15 mg, 20 mg, 30 mg). **Javallatok:** Kutyák oszteoartritisssel társult fájdalmának enyhítésére. **Ellenjavallatok:** Nem alkalmazható 12 hónaposnál fiatalabb kutyáknál. Nem alkalmazható tenyésztésre szánt állatoknál. Nem alkalmazható vemhes vagy laktáló állatoknál. **Adagolás:** Az ajánlott adag 0,5-1,0 mg/testtömeg (kg-ban számolva), havonta egyszer. Hűtve tárolandó és szállítandó. Fagyaszttában nem tárolható. Fényétől védve tartandó. Zoetis Belgium. **Alkalmazás előtt, illetve további információért olvassa el a használati utasítást, vagy kérdezze a Zoetis képviselőjét:** Zoetis Hungary Kft. Tel.: +36-1-224-5200 Tk.sz.: EU/2/20/261/001-015. Vényköteles.

Ismét megjelent a veszettség hazánkban

Fodor László – Rusvai Miklós – Varga János

A veszettség az emberiség egyik legrégebb óta ismert, féltelmetes, emberekben és állatokban előforduló, a viselkedés megváltozásával, bénulásokkal járó és következetesen elhullással/halállal végződő betegsége. A fejlett országokban a veszettségesetek száma szórványossá vált, de a világban, különösen Afrika és Ázsia nagy területein ma is jelentős számban előfordul. Hála több állatorvos-generáció munkájának, a veszettség hazánkban ritka, sőt néhány éven keresztül egyáltalán nem is fordult elő. Részben az utóbbi években szórványosan megjelent esetek, részben pedig az egzotikus területekre történő egyre gyakoribb utazások miatt érdemes áttekinteni a veszettség néhány aktuális vonatkozását.

A veszettség különböző járványtani formákban fordul elő. Az urbánus (városi) veszettséget a kutyák, illetve a macskák, a szilvaticus (erdei) veszettséget különféle vadon élő állatok, így Európában elsősorban a rókák tartják fenn, ám nő az aránysakál szerepe is. A betegség harmadik járványtani formája a denevérvesztség, ahol különböző denevérfajok között terjed a fertőzés, de átadhatják az embernek és egyéb fajoknak is. A veszettség jó példa arra, hogy a fertőző betegségeket egyre inkább az „Egy egészség” elv jegyében az ember, az állatok és a környezet egységében kell tekintenünk. Mivel a veszettség valamennyi járványtani formáját állatok tartják fenn, és az ember is az állatoktól fertőződik, a veszettség megelőzése és az ellene folyó védekezés kiemelten fontos állatorvosi feladat.

A veszettség kórokozói a *Lyssavirus* nemzetségbe tartozó, negatív irányultságú, burkos, gyenge ellenálló képességű, szimplaszálú RNS-vírusok, amelyek a környezetben gyorsan elvesztik a fertőzőképességüket. A legfontosabb közülük az új vírusnomenklátúra szerint *Lyssavirus rabies*-nek (korábban 1-es szerotípus) nevezett vírusfaj, míg az európai denevérekben a *Lyssavirus hamburg* (volt európai denevérvesztség 1, EBL-1) és a *Lyssavirus helsinki* (volt európai denevérvesztség 2, EBL-2) okozza a megbetegedést. A vírus nagy tömegben ürül a nyállal és a fertőzött nyállal való érintkezés (harapás, karmolás, sebzés) jelenti a leggyakoribb módot, bár különleges fertőzési módok is előfordulnak, így történt már fertőződés belégzéssel, kötőhártyán keresztül, a fertőzött állat szöveteivel való érintkezés és fertőzött szervek transzplantációja útján is.

A betegség gyógyíthatatlan, a tünetek megjelenése a biztos halált jelenti, mindössze néhány különleges eset volt, ahol az ember túlélte a betegséget. Ha azonban ember vagy növényevő állat veszett vagy veszettségre gyanús állattal érintkezett, és fennáll a veszettségvírussal történt fertőződés

esélye, a betegség különleges kórfejlődése módot ad poszt-infekciós/posztexpozíciós védőoltás alkalmazására, amikor az érintett egy oltási sorozatot kap, amely képes megelőzni a veszettség kialakulását.



© Shutterstock

A súlyos következmények miatt különösen fontos a megelőzés. A megelőzés magában foglalja a fertőződés megelőzését, így kerülni kell az ismeretlen háttérű állatokkal, főként húsevőkkel, denevérekkel történő közvetlen érintkezést, különösen, ha a veszettségre gyanút keltő tüneteket mutatnak, a velük való munka során megfelelő védőeszközöket (gumikesztyű, védőkesztyű) kell alkalmazni. A veszettség megelőzésében kiemelkedő jelentősége van a vakcináknak. Pasteur a fix vírussal végzett korszakos jelentőségű vakcinázást, Hőgyes ezt a vakcinát fejlesztette tovább a hígítási módszerrel, majd széles körben alkalmaztak juhagyvelő-vakcinákat, különböző módon tisztított, agyvelőben termelt, valamint csirke- és kacsamembróban elszaporított vakcinatörzseket. Az 1960-as évektől jelentek meg a szövettényészetekben szaporított törzseket tartalmazó vakcinák. Ez utóbbiak közé tartoznak a ma forgalomban lévő vakcinák is. Emberek és háziállatok oltására inaktivált, a vadon élő állatok immunizálására attenuált vírustörzseket tartalmazó oltóanyagok vannak forgalomban Európában.

A fertőződés kockázatának csökkentése érdekében számos ország a betegségtől való mentesítésre, illetve a mentesség megtartására törekszik. Hazánk állategészségügyének kiemelkedő eredménye volt, amikor a szigorú igazgatási intézkedésekkel, a kutyák kötelező nyilvántartásba vételével, a kóbor kutyák és macskák befogásával vagy kilövésével, és a kutyák évenkénti kötelező vakcinázásnak bevezetésével az 1930-as évek végére Közép-Európában először Magyarországon sikerült felszámolni a veszettség addig jellemző,

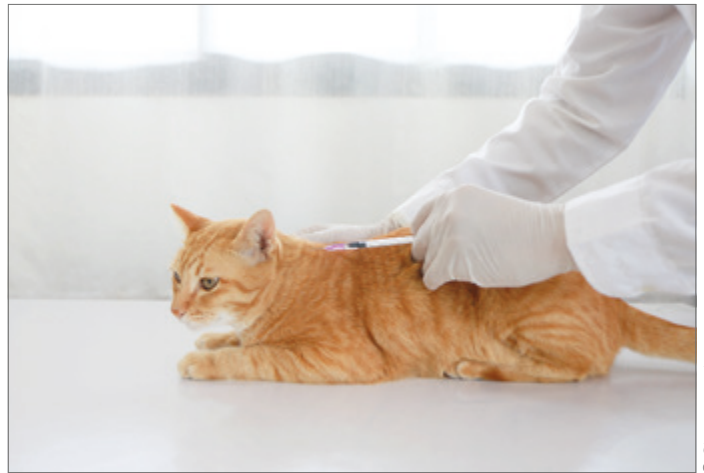
urbánus formáját, miközben a betegség a szomszédos államokban jelen volt. A II. világháború alatt ugyan megszakadt a folyamatos vakcinázás, de a háború után sikerült rövidesen visszaállítani az ország mentességét. 1954-ben azonban megjelent az Európában észak-keletről dél-nyugati irányba terjedő, az elsősorban a vörösróka által terjesztett szilvatikus veszettség, és 1970-re az egész ország fertőzötté vált. Az éves esetszám egyes esztendőkből meghaladta 1.300-at. A veszettség megelőzésében új korszakot jelentett, amikor a kedvező nyugat-európai tapasztalatok után 1992-től hazánkban is megkezdődött a szilvatikus veszettség Európában való fenntartásáért felelős rókák csalétekbe rejtett élővírustörzsszel történő orális vakcinázása. Az immunizálás a nyugati határtól kiindulva területi alapon történt, majd 2004-ben kiterjedt az egész ország területére, miközben folyt a kutyák veszettség elleni kötelező éves vakcinázása is. A sikeres rókavakcinázásnak, a rendszeres ebvakcinázásnak, valamint az igazgatási szabályok szigorú követésének köszönhetően folyamatosan csökkent az évente előforduló veszettség-esetek száma. A kedvező járványtani helyzet lehetővé tette, hogy a rókák immunizálását azon szomszédos országok határsávjára korlátozzák, ahol nem folyt hasonló orális vakcinázás és a betegség jelen volt. Bár behurcolt esetek miatt 2013-2014-ben előfordult egy területre korlátozódó esethalmozódás, de ezt a gócot sikerült felszámolni. A következetes állategészségügyi munkának köszönhetően 2018 és 2021 között nem állapítottak meg hazánkban veszettséget, így az Európai Unió 2021-ben elismerte Magyarország veszettségtől való mentességét.

A négy veszettségmentes év után azonban 2022-ben négy, 2023-ban 16, 2024-ben 18, 2025-ben két, 2026-ban pedig egy esetet állapítottak meg, valamennyit Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében az ukrán és a román határ közelében. Mindkét szomszédos országban nagy számban fordul elő a veszettség, így feltételezhető, hogy a fertőzés a szomszéd országokból átkóborló állatokra vezethető vissza. Ezért az Európai Unió csak Szabolcs-Szatmár-Bereg megye veszettségmentességét vonta vissza, az ország egyéb területét továbbra is mentesnek ismerte el. Az állategészségügyi hatóság az orális rókavakcinázás fokozásával igyekszik a betegség előfordulását az érintett területen visszaszorítani.

A veszettség az egyik legfontosabb zoonózis. Hazánkban 1994. óta emberi megbetegedés nem fordult elő, de az ENSZ Egészségügyi Világszervezetének adatai szerint ma is évente kb. 59.000 haláleset vezethető vissza veszettségre, azaz kilenc percenként valaki meghal veszettség miatt a világban. Az esetek főként Afrikában és Ázsiában fordulnak elő, és az áldozatok 40%-a gyermek. Az ENSZ Egészségügyi Világszervezete (WHO) és Mezőgazdasági Szervezete (FAO), az Állategészségügyi Világszervezet (WOAH, korábban OIE) és a Global Alliance for Rabies Control alapítvány 2015-ben összefogott azzal a céllal, hogy 2030-ra teljes mértékben megelőzze az urbánus veszettség miatt bekövetkező emberi megbetegedéseket. A fertőzési kockázatnak kitett embereknek (fertőzött területen dolgozó állatorvos, vadász, zoológus, túrázó stb.) célszerű megelőzési célból felvenniük a

négy vakcinából álló oltási sorozatot, míg a fertőzés alapos gyanúja esetén négy vagy öt oltásból álló posztexpozíciós vakcinázást rendel el az orvos.

A veszettség hazai járványhelyzete kedvező, ennek fenntartása elsőrendű állatorvosi feladat, ahol az állategészségügy különböző területén dolgozó valamennyi állatorvosnak feladata van. Legfontosabb, hogy a közvéleményt folyamatosan tájékoztassuk a veszettségről, a védekezés fontosságáról, mert a csökkenő esetszám vagy a betegségtől való teljes mentesség az odafigyelés csökkenéséhez vezethet. Az állategészségügyi hatóságnak továbbra is el kell látnia a veszettséggel kapcsolatos járványvédelmi feladatait, beleértve a diagnosztikai, az igazgatási munkát és a rókák vakcinázási programjának szervezését. A gyakorló állatorvosoknak tudatosítaniuk kell a kutyatulajdonosokban a veszettség elleni évenkénti vakcinázások fontosságát, és immunizálniuk kell a kutyákat. Fontos, hogy a kutyák a minél hatékonyabb immunizálás érdekében először monovalens veszettség elleni vakcinát kapjanak 3 hónapos korukban, utána 6 hónapon belül kapják meg a második monovalens vakcinát, majd az éves emlékeztető oltásokra a kombinált oltóanyagok is alkalmasak. Bár egyes vakcinagyártók egy éven túli védettséget igazolnak, annak érdekében, hogy nyilvántartási hibákból ne maradjon el egy kutyának sem a rendszeres vakcinázása, és minél magasabb szintű legyen az állatok védettsége, indokolt az éves oltási rend fenntartása.



© Shutterstock

A macskák vakcinázását ugyan nem írja elő jogszabály, a kijáró macskákat, különösen olyan területeken, ahol előfordult vagy előfordulhat veszettség, célszerű lenne a kutyákhoz hasonlóan évente vakcinázni veszettség ellen, hiszen a macska is fertőződhet veszett állattól, és a veszettség miatt agresszívvá váló macska kiszámíthatatlanabb módon támad, mint egy kutya. Jellemzően azonban, az elsősorban veszélyeztetett, létszámukban is jelentősebb populációt képviselő, falusi, „kijáró” macskák kevésbé állnak állatorvosi kontroll alatt, mint a kutyák. Különösen érvényes ez azóta, amióta a kutyák mikrochip beültetése kötelező.

A veszettség a kedvező hazai járványtani helyzet ellenére kiemelten fontos betegség, amelynek a megelőzésében az állatorvosnak továbbra is meghatározó szerepe van.



A Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal sajtóközleményei

Afrikai sertéspestis

Házisertés-állományban igazolta a Nébih az
ASP jelenlétét

2026. június 4.

Az afrikai sertéspestis (ASP) vírus jelenlétét igazolta a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (Nébih) laboratóriuma egy Szabolcs-Szatmár-Bereg vármegyei házi-sertés-állományban. Az országos főállatorvos azonnali hatósági intézkedéseket rendelt el a betegség további terjedésének megakadályozása érdekében. Az eset kiemelt jelentőségű, mivel Magyarországon most először mutatták ki a vírust házi sertésekben. A hatóság a sertéstartókat a járványvédelmi előírások szigorú betartására kéri.

Egy Szabolcs-Szatmár-Bereg vármegyei nagylétszámú sertést tartó telepen a Nébih laboratóriuma június 3-án megerősítette az ASP betegség jelenlétét. Ennek okán dr. Nemes Imre országos főállatorvos haladéktalanul elrendelte a gazdaság lezárását és a szükséges járványügyi intézkedések végrehajtását. Az érintett vállalkozás gazdaságban a mintegy 3000 sertést számláló állomány felszámolása folyamatban van, valamint a fertőzés eredetének és az esetleges továbbterjedésének felderítésére irányuló járványügyi nyomozás is zajlik. A

kitörés körül a hatóság védő- és megfigyelési körzetet jelölt ki, valamint korlátozásokat vezetett be.

Az ASP a házi és vadon élő sertések súlyos vírusos betegsége. Az emberre nem jelent veszélyt, ugyanakkor nem gyógyítható és nem létezik ellene vakcina, így a betegség jelenléte jelentős gazdasági károkat okozhat a sertéságazat számára.

A Nébih nyomatékosan kéri a sertéstartókat, kiemelten az ASP fertőzött területen, hogy továbbra is különös figyelmet fordítsanak a járványvédelmi előírások betartására. Kiemelten fontos a telepek zártan tartása, az idegen személyek és járművek belépésének korlátozása. A fertőtlenítési előírások maradéktalan végrehajtása szintén elengedhetetlen, valamint annak megakadályozása, hogy a házi sertések bármilyen módon érintkezésbe kerüljenek vaddisznókkal akár közvetlenül, akár közvetett módon fertőzött takarmány vagy eszközök révén. A Nébih kéri az állattartókat, hogy amennyiben a sertésállományban hirtelen lázas megbetegedést, elhullást vagy vérzéses tüneteket észlelnek értesítsék az állatorvosukat.

A témában minden további aktuális és fontos információ elérhető Nébih tematikus aloldalán:

<https://portal.nebih.gov.hu/afrikai-sertespestis>

Brucellózis



Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal
Elnök
Országos Főállatorvos
1024 Budapest, Keleti Károly u. 24.
Telefon: +36/1 336-9000
elnok@nebih.gov.hu
portal.nebih.gov.hu

Ikt. sz.: 8630/40466-2/2026.
Tárgy: Tájékoztatás a szarvasmarha-brucellózis tekintetében alkalmazandó vizsgálati eljárásról. MÁOK
Ügyintéző: Madaras Edina
Elérhetőség: MadarasE@nebih.gov.hu
Melléklet(ek): 1 db
Hiv. szám: -

Dr. Gerencsér Ferenc Elnök részére

Magyar Állatorvosi Kamara

Elektronikus úton

e-mail: maok@t-online.hu;

Tisztelt Elnök Úr!

Az elmúlt három évben sikeresen végrehajtott hazai mentesítési program eredményeként, a (EU) 2021/620 végrehajtási rendelet módosításáról szóló, 2026. február 9-én kihirdetett és 2026. február 13-án hatályba lépő (EU) 2026/293 végrehajtási rendelet alapján Magyarország teljes területe hivatalosan „mentes” státuszt kapott a szarvasmarha-állományokban előforduló *Brucella abortus*, *Brucella melitensis* és *Brucella suis* tekintetében.

Az uniós előírások értelmében a „mentes” státusz elérése lehetőséget biztosít a szállítási feltételek, valamint az állományok ellenőrző vizsgálatára vonatkozó követelmények enyhítésére. Ennek megfelelően a hatályos magyar jogszabályok felülvizsgálata és módosítása kezdeményezésre került. A hazai jogszabályok módosításáig a szállításhoz kapcsolódó vizsgálatok, valamint az állományok mentesség ellenőrző vizsgálatok során a Bizottság (EU) 2020/689 felhatalmazáson alapuló rendelet vonatkozó előírásaival összhangban kialakított – **a jelen levél mellékletét képező – „Tartott szarvasmarhaféle állományok *Brucella abortus*, *Brucella melitensis* és *Brucella suis* fertőzöttségtől mentes minősítésének fenntartása tekintetében kialakított vizsgálati eljárása” című dokumentumban foglaltakat kell alkalmazni.**

Tájékoztatom, hogy az uniós jogszabályok elkülönítik a létesítmény- és az országmentességre vonatkozó követelményeket. Ennek megfelelően a létesítmények mentes minősítésének fenntartása – így az éves ellenőrző vizsgálatok elvégzése – az országos mentességi státusz megszerzését követően továbbra is kötelező. Ugyanakkor a vizsgálandó állatok száma a vizsgálati eljárásrendben foglaltaknak megfelelően jelentősen csökkenthető.

Az egyes *Brucella* fajok elleni védekezés részletes szabályairól szóló 12/2008. (II. 14.) FVM rendelet 3. §-a értelmében a szarvasmarha-állományok brucellózis-mentességének ellenőrzésére irányuló vizsgálatok megszervezése a vármegyei kormányhivatalok feladata. A vizsgálati eljárásrendnek meg-

felelő éves ellenőrző vizsgálatok elvégzéséről továbbra is az állattartó kötelessége gondoskodni.

Kérem a tisztelt Elnök Úr közreműködését abban, hogy az érintettek részére a fenti információk, valamint a csatolt vizsgálati eljárásrend továbbításra kerüljenek.

Ezen dokumentum „2” számozott oldalból áll, elektronikus aláírással hitelesített.

Budapest, időbélyeg szerint;

dr. Nemes Imre
elnök
országos főállatorvos

A tartott szarvasmarhafélék állományainak *Brucella abortus*, *Brucella melitensis* és *Brucella suis* fertőzöttségtől mentes minősítésének fenntartására vonatkozó vizsgálati eljárás

1. Jogszabályi háttér

Az elmúlt három évben sikeresen végrehajtott hazai mentesítési program eredményeként, a (EU) 2021/620 végrehajtási rendelet módosításáról szóló, 2026. február 9-én kihirdetett és 2026. február 13-án hatályba lépő (EU) 2026/293 végrehajtási rendelet alapján Magyarország teljes területe hivatalosan „mentes státuszt” kapott a szarvasmarha-állományokban előforduló *Brucella abortus*, *Brucella melitensis* és *Brucella suis* tekintetében.

Az Európai Parlament és a Tanács 2016/429 (EU) számú rendelete (továbbiakban: AHL) 41. cikke alapján felügyeleti tevékenységet kell végezni annak ellenőrzésére, hogy az ország továbbra is mentes-e a betegségtől.

Az (EU) 2016/429 európai parlamenti és tanácsi rendeletnek a bizonyos jegyzékbe foglalt és új betegségekre vonatkozó felügyeletre, mentesítési programokra és betegségtől mentes minősítésre vonatkozó szabályok tekintetében történő kiegészítéséről szóló 2020/689 (EU) felhatalmazáson alapuló rendelet (továbbiakban: 2020/689 Rendelet) IV. melléklete tartalmazza a betegségtől mentes minősítés fenntartására vonatkozó követelményeket mind a létesítmények, mind az ország szintjén.

1.1 Létesítmény (állomány) mentesség fenntartásának feltételei

A 2020/689 Rendelet IV. melléklet, I. rész, 1. fejezet, 2. szakasza rendelkezik a *Brucella abortus*, *Brucella melitensis* és *Brucella suis* általi fertőzöttségtől vakcinázás nélkül **mentes létesítmények minősítésének fenntartásáról**. A létesítmények mentes minősítésének fenntartása – így a 2020/689 Rendeletben előírt követelmények betartása és a szükséges vizsgálatok elvégzése – az országos mentességi státusz megszerzése mellett is kötelező.

Azonban az ország mentes státuszának elnyerését követően, a 2020/689 Rendelet alapján lehetőség van a létesítmény felügyeleti szintjének csökkentésére. Ennek megfelelően a jelenleg még szigorúbb ellenőrző vizsgálatokat előíró az egyes *Brucella* fajok elleni védekezés részletes szabályairól szóló 12/2008. (II. 14.) FVM rendelet (a továbbiakban: *Brucella* Rendelet) módosítása folyamatban van.

2026. évben az állattartóknak az állománymentesség fenntartásához szükséges vizsgálatokat a 2020/689 Rendelet IV. melléklet, I. rész, 1. fejezet, 2. szakasz b) pont ii. alpontja alapján kialakított, a 2.1 pontban részletezett **vizsgálati eljárás-**

rásnak megfelelően szükséges végezni, a *Brucella* Rendeletben előírtak, valamint a mentesség megszerzéséhez szükséges szigorúbb ellenőrző vizsgálatok elrendelését tartalmazó EFÁT/78/2021. számú államtitkári körlevél helyett.

A *Brucella* Rendelet 3. §-a értelmében a szarvasmarha-félék állományainak brucellózis mentesség ellenőrzésére irányuló vizsgálatának szervezését a vármegyei kormányhivatalok látják el, és az állattartó köteles gondoskodni a vizsgálatok végrehajtásáról.

2. Tartott szarvasmarhafélék létesítményeinek (állományainak) mentesség fenntartására irányuló vizsgálati eljárása

2.1 Éves ellenőrző vizsgálatok részletes követelményei

Az állomány (létesítmény) mentes minősítésének fenntartásához az alábbiak szerint elvégzett **éves** ellenőrző szerológiai vizsgálatoknak negatív eredménnyel kell zárulniuk:

Valamennyi szarvasmarhaféle állományban, – beleértve a tejelő-, hús- és kettős hasznosítású állományokat is – a mintavétel időpontjában megállapított állatlétszám alapján **a 12 hónaposnál idősebb állatok 20%-ából vett vérminta szerológiai vizsgálata.**

Vérminta esetén, **amennyiben kizárólag brucellózis vizsgálat kerül megrendelésre, akkor legalább 3 ml, natív vérmin-tát kell venni** (gyakorlati javaslat: legalább a standard vérvételi fecskendő címkéjének aljáig kell érnie a mintának).

Amennyiben a brucellózison kívül más vizsgálat is megrendelésre kerül, úgy tele kell venni a fecskendőt (gyakorlati javaslat: a standard vérvételi fecskendő címkéjén található jelig). Javasolt a mintaküldés helye szerint laborral egyeztetni.

2.2 A szarvasmarhafélék állományainak mentes minősítésének fenntartásához szükséges további feltételek

A 2.1. pontban előírt ellenőrző vizsgálatok elvégzése mellett az állomány mentes minősítésének megőrzéséhez a 2020/689 Rendelet IV. melléklet, I. rész, 1. fejezet, 2. szakaszában előírt alábbi követelményeknek is teljesülniük kell:

- Az állományban az elmúlt 12 hónapban nem fordult elő *Brucella abortus*, *B. melitensis* és *B. suis* fertőzöttség megerősített esete.

- Az elmúlt 3 évben az állományban egy állatot sem vakcináztak *Brucella abortus*, *B. melitensis* és *B. suis* fertőzősége ellen.
- Minden vetélést és egyéb brucellózis fertőzősége utaló klinikai tüneteket mutató állatot vizsgálatoknak vetnek alá, és azok eredménye negatív.
- A létesítménybe bekerült összes szarvasmarhaféle mentes létesítményből és mentes tagállamból vagy körzetből származik. Amennyiben a szarvasmarhaféle nem mentes tagállamból vagy körzetből származik, akkor teljesülnek a 2020/689 Rendelet IV. melléklet, I. rész, 1. fejezet, 1. szakasz 1. e) pont ii. és iii. alpontjában előírt feltételek.
- A létesítménybe bekerült vagy felhasznált összes szaporítóanyag *Brucella abortus*, *B. melitensis* és *B. suis* általi fertőzőségtől vakcinázás nélkül mentes létesítményből vagy szaporítóanyaggal foglalkozó engedélyezett létesítményből származik.

3. Szarvasmarhafélék szállítás előtti és szállítás utáni (karanténosítás alatti) vizsgálata

A hazai, élő állatok belföldi szállítására vonatkozó állategészségügyi szabályairól szóló 87/2012. (VIII. 27.) VM rendelet 3. számú mellékletében meghatározott előírások az alábbiak szerint alkalmazandók: a szállításra kerülő, 12 hónaposnál idősebb szarvasmarhák esetében a szállítást megelőző 30 napon belül előírt, a brucellózis kimutatására irányuló egyedi vérvizsgálat elvégzése **nem kötelező**.

A Brucella Rendelet 1. számú mellékletének 2. c) pontjában előírt, a beállítást követő 30 napon belül elvégzendő, brucellózis kimutatására irányuló egyedi vérvizsgálat alkalmazásától minden egyes, mentes tagállam mentes állományából történő beszállítás esetén – ideértve a Magyarországon belüli, mentes állományból

történő beszállításokat is – a 2.2 pontban hivatkozott 2020/689 Rendelet IV. melléklet, I. rész, 1. fejezet, 2. szakaszában előírtak alapján **el lehet tekinteni**.

A Brucella Rendelet 1. számú melléklet I. pont 2. c) alpontjában meghatározott előírások helyett az alábbiak alkalmazandók:

Magyarország, valamint más, hivatalosan mentes tagállam, mentes állományából érkező szarvasmarhafélék esetében az állatok brucellózistól való mentességének **szűrőpróbaszerű, hatósági mintavétellel történő ellenőrzése javasolt**.

A szűrőpróbaszerű mintavételre kiválasztandó szállítmányok meghatározásakor az alábbi szempontok figyelembevétele ajánlott:

- a beszállított állomány nem egyetlen tartási helyről származik, hanem gyűjtőállomásról, vagy több tartási helyről érkezik;
- a beszállított állatok kísérő dokumentáció hiányos;
- a beszállított állatok származási állományának brucellózis-mentes státusza hitelt érdemlően nem igazolható.

Amennyiben az állatoknál a szállítást követően vagy a karantén időszak alatt a betegség gyanúja merül fel, az érintett és együtt tartott állatok mintavétele és laboratóriumi vizsgálata minden esetben indokolt.

Mentes állományból, azonban **nem mentes tagállamból vagy harmadik országból származó** szarvasmarha-szállítmányok esetében, amennyiben a szállítást megelőző 30 napon belül nem került sor a brucellózis kimutatására irányuló egyedi vérvizsgálatra, úgy azt a beszállítást követően, a karanténidőszak alatt minden esetben el kell végezni a 2020/689 Rendelet IV. melléklet, I. rész, 1. fejezet, 2. szakaszában hivatkozott pontok előírásainak megfelelően.

Lovak fertőző kevésvérűsége

Kedves Kollégák!

Dr. Nemes Imre országos főállatorvos úrtól érdeklődésemre a következő tájékoztatást kaptam:

„Bács-Kiskun vármegyében, a **kiskunhalasi Feketefenyő Lovastanyán 2026. április 15-én** az ÁSZ (41/1997. (V. 28.) FM rendelet) 195. §-ában előírt ellenőrző vizsgálat keretében **12 ló egyed bőri történt mintavétel fertőző kevésvérűség és takonykor kimutatására** irányuló laboratóriumi vizsgálat céljából.

A vizsgálatokat a Nébih ÁDI NRL Laboratóriuma végezte el. A laboratóriumi eredmények alapján a 12 vizsgált egyed közül **1 ló esetében ELISA és ÁGID vizsgálatokkal is pozitív eredmény született**. Az eredményről 2026. április 22-én tájékoztató levél került megküldésre a helyileg illetékes állategészségügyi hatóság részére.

A pozitív eredmény kézhezvételét követően az állategészségügyi hatóság a Feketefenyő Lovastanyára **forgalmi korlátozást rendelt el, továbbá a pozitív eredményt adó lovat elkülönítették**.

A fertőző kevésvérűség fertőzősége gyanús ló esetében a jogszabályi előírásoknak megfelelően ismételt hatósági mintavételre és laboratóriumi vizsgálatra került sor. Az ismételt vizsgálatok 2026.05.11-én kiadott pozitív eredménye megerősítette a ló fertőzőségét. A megerősítést követően a Nébih az esetet bejelentette az Európai Bizottság részére, továbbá az esetről 2026. május 14-én a

vármegyei főállatorvosok és a vármegyei kormányhivatalok állategészségügyi hatóságai is értesítést kaptak. A fertőző lovat a hatályos jogszabályi előírásoknak megfelelően **2026. május 15-én elaltatták, az állati tetem megfelelő ártalmatlanításáról gondoskodtak**.

A Bács-Kiskun Vármegyei Kormányhivatal Kiskunhalasi Járási Hivatala a betegség eredetének, terjedésének, valamint esetleges továbbhurcolásának felderítése érdekében járványügyi nyomozást folytat. A hatóság tájékoztatása szerint a Feketefenyő Lovastanyán tartott lovak 2025 októbertől óta versenyen nem vettek részt. A lovastanyára az elmúlt hat hónap során egy alkalommal érkeztek új lovak, amelyek a beszállítás időpontjában fertőző kevésvérűségekre vonatkozó negatív laboratóriumi eredménnyel rendelkeztek.

A jelenlegi megerősített eset mellett 2026-ban egy alkalommal merült fel fertőző kevésvérűség gyanúja (Heves vármegyében), azonban az ismételt hatósági mintavételek és laboratóriumi vizsgálatok végül negatív eredménnyel zárultak.”

A Főállatorvos Úrral megállapodtunk abban is, hogy a NÉBIH a megyei főállatorvosok részére hetente küldött tájékoztató levelét ezentúl a Kamara is megkapja.

Kollegiális üdvözléssel:

dr. Gerencsér Ferenc
MÁOK elnök

25 ÉV
TAPASZTALAT

ELAKADTÁL

A MASTITIS DIAGNOSZTIKÁBAN?

SEGÍTÜNK

MEGTALÁLNI MEGOLDÁST!

 **eurofins**

Vetcontrol

MARHA-ÜGYEK

2026



- telepi szaktanácsadás •
- helyes mintavételi gyakorlat •
- tőgykezelési protokoll felállítása •
- rezisztenciavizsgálat (*korong és MIC*) •
- Prototheca és Staphylococcus aureus mentesítés •
- diagnosztikai eredmények kiértékelése online vagy személyesen •

**DR. JÁNOSI SZILÁRD TÖBB ÉVTIZEDES SZAKÉRTELMÉVEL
ÉS VEZETÉSÉVEL!**

**HA IGÉNYBE VENNÉD A DÍJMENTES SZOLGÁLTATÁST, KERESD BIZALOMMAL
TERÜLETI KÉPVISELŐDET!**



Mészáros Kata
+36 20 248 9044

kata.meszaros@ftcee.eurofins.com

CSONGRÁD-CSANÁD,
JÁSZ-NAGYKUN-SZOLNOK,
BÁCS-KISKUN, BÉKÉS
ÉS PEST (KELET)
VÁRMEGYE



Ádám Attila
+36 20 399 3786

attila.adam@ftcee.eurofins.com

SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG,
BORSOD-ABAUJ-ZEMPLÉN,
HAJDÚ-BIHAR, HEVES
ÉS NÓGRÁD VÁRMEGYE



dr. Sági Krisztina
+36 20 230 4253

krisztina.sagi@ftcee.eurofins.com

VESZPRÉM,
KOMÁROM-ESZTERGOM,
GYŐR-MOSON-SOPRON,
FEJÉR ÉS PEST (NYUGAT)
VÁRMEGYE



Kristó Kristóf
+36 20 276 9280

kristof.kristo@ftcee.eurofins.com

SOMOGY, ZALA,
VAS, BARANYA
ÉS TOLNA
VÁRMEGYE

Kitekintés a nemzetközi lógyógyász szakirodalomra

Magyar Dorottya

Nyeles lipóma okozta kólika lovakban: hajlamosító és protektív tényezők azonosítása

<https://doi.org/10.1111/evj.70104>

Az Equine Veterinary Journal szakfolyóiratban 2025 októberében jelent meg tanulmány a lovak nyeles lipóma okozta kólikájáról (Risk factors for equine strangulating lipoma colic: An international, case-control study), ami alapjaiban egészíti ki és strukturálja át a nyeles lipómák előfordulásáról eddig rendelkezésre álló tudást.

A lovak kólikás megbetegedései közül a vékonybél elzáródása az egyik legsúlyosabb, közvetlen életveszélyt jelentő állapot, aminek oka leggyakrabban nyeles lipóma okozta lefűződés (strangulating lipoma obstruction – SLO), különösen az idősebb lovak körében.

Bár a betegség klinikai lefolyása jól ismert, a nyeles lipómák kialakulásának és magának az elzáródásnak a pontos kockázati tényezőiről eddig kevés információ állt rendelkezésre. A tanulmány célja azon kockázati tényezők azonosítása volt, amelyek segítségével a lóartók és az állatorvosok preventív stratégiákat dolgozhatnak ki.

2022 januárja és 2024 májusa között az Egyesült Királyságban és az Amerikai Egyesült Államokban 55 olyan ló esetét vizsgálták meg, ahol nyeles lipóma miatti vékonybél-elzáródást diagnosztizáltak, és ezt a négy résztvevő egyetemi/állatorvosi klinika valamelyikén diagnosztikai laparotomia során egyértelműen igazolták. A kontrollcsoportot 167, az esetekhez megfelelően hozzáillesztett, egészséges, kólikás tüneteket nem mutató ló alkotta. A kutatás során kérdőívek segítségével gyűjtöttek adatokat a lovak egyedi jellemzőiről és tartásmódjáról. Az eredmények több olyan kockázati tényezőt azonosítottak, amelyek jelentősen befolyásolják az SLO kialakulásának valószínűségét:

- Életkor: A korábbi elméletekkel megegyezően a magasabb életkor szignifikáns kockázati tényezőnek bizonyult.
- Fajta: Bizonyos fajták, különösen a pónik, a Welsh D / cob fajtájú lovak, az arabok, valamint a quarter, paint és appaloosa fajták kimutathatóan magasabb hajlamot mutattak a betegségre.
- Korábbi savós patairha-gyulladás: A kórelőzményben szereplő korábbi laminitis drasztikusan, több mint tízszeresére emelte a nyeles lipóma kialakulásának esélyét.
- Istállóban töltött idő: Azoknál a lovaknál, amelyeknél a megbetegedést megelőző négy hétben hirtelen megnövekedett az istállóban töltött idő, szintén kiemelkedően magasabb volt az SLO kockázata.

Protektív tényezők: A tanulmány kimutatta, hogy azok a menedzsment stratégiák, amelyek az optimális testkondíció fenntartására irányultak, valamint a lovak metabolikus szindrómájának (EMS) aktív, szakszerű kezelése kifejezetten védő hatásúnak bizonyultak, csökkentve az SLO kialakulásának esélyét.

Érdekesség, hogy bár az elemzés korai szakaszában a

PPID még kockázati tényezőnek bizonyult az SLO tekintetében, a későbbiekben sem a PPID, sem az EMS nem szerepelt már a releváns rizikófaktorok között. Ez arra utal, hogy a nem kezelt vagy nem diagnosztizált endokrin rendellenességek nagyobb kockázatot jelenthetnek a lovak az SLO kialakulására nézve, mint a diagnosztizált és megfelelően kezelt PPID vagy EMS.

A kutatás rávilágított arra, hogy az SLO nem csupán az idősödő szervezet elkerülhetetlen, mechanikai jellegű „meghibásodása”, hanem szoros összefüggésben áll a fokozott zsírgeri zsírfelhalmozódással. Azoknál a fajtáknál, amelyek eleve hajlamosabbak a magasabb testkondíció-pontszámra és az inzulinrezisztenciára, nagyobb valószínűséggel alakulnak ki olyan lipómák, amelyek később a bél lefűződését okozhatják. Emiatt a nem diagnosztizált vagy kezeletlen endokrin betegségek rendkívül veszélyesek.

Az istállóban töltött idő hirtelen növekedése rizikófaktorként való megjelenése arra utal, hogy a fizikai aktivitás drasztikus csökkenése és a bélmotilitás ezzel összefüggő megváltozása mechanikailag elősegítheti, hogy a már meglévő nyeles lipóma rátekeredjen a vékonybére.

A lófájdalom objektív értékelése: nemzetközi szakértői ajánlás

<https://beva.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/eve.70099>

A Havemeyer Munkacsoport a lovak fájdalomértékelésével kapcsolatban tett közzé konszenzusos jelentést.

A lovak fájdalmának felismerése és értékelése alapvető fontosságú, ugyanakkor kihívást jelentő része a lógyógyászati gyakorlatnak és a lovak jólétének. Mivel a lovak nem tudnak maguk beszámolni fájdalmukról, ezért az állatorvosoknak viselkedésük megfigyelésére, fiziológiai mutatókra és strukturált értékelési eszközökre kell támaszkodniuk. Az elmúlt két évtizedben számos fájdalomskála és módszertan született, azonban komplexitásuk, a használatukhoz szükséges képzés és a klinikai kontextusban való korlátozott alkalmazhatóság miatt a mindennapi gyakorlatban továbbra is inkonzisztens a használatuk. A Havemeyer munkacsoportja, amelynek fókuszában a lovak fájdalomértékelése állt, nemzetközi szakértőket kért fel a lógyógyászat, anesztézia, sebeszet, viselkedés és az állatjólét területéről, hogy értékeljék a rendelkezésre álló módszertanokat és kidolgozzák a szabványosítás felé vezető utat.

Áttekintették a meglévő megközelítéseket, beleértve a viselkedésmegfigyelést, az arckifejezések elemzését, az etogramalapú rendszereket, a kompozit fájdalomskáákat, a mozgáselemzést, a kvantitatív szenzoros vizsgálatokat, valamint a csikók, szamarak számára kidolgozott, illetve a műtét utáni vagy krónikus fájdalomra vonatkozó állapotspecifikus eszközöket. Az áttekintés eredménye, hogy önmagában

egyetlen módszer sem tudja megfelelően leképezni a lovak fájdalmának rendkívül komplex természetét.

A munkacsoport a rendelkezésre álló eszközök közül az Equine Pain Scale-t (EPS) jelölte meg a rutin klinikai használatra legalkalmasabb eszközként, mivel rövid, többdimenziós felépítésű és megbízhatóságát a munkacsoport több tagja is igazolta. Kiemelték, hogy a sikeres használathoz oktatásra, az elektronikus állategészségügyi nyilvántartásokba való integrálásra és további adatgyűjtésre van szükség, nem pedig újabb skálák kifejlesztésére.

Összességében a jelentés kiemeli, hogy a fájdalomértékelést alapvető klinikai életjelként kell kezelni. A szabványosított pontozás – különösen az EPS – azonnali bevezetése jelenti a leghatékonyabb stratégiát a lovak jólétének biztosítására és a klinikai döntéshozatal javítására, különösen folyamatos validációs tanulmányokkal és az új technológiákkal, például automatizált videóelemzéssel kombinálva.

Perzisztáló ulna: ritka rendellenesség a carpus valgus lábállás hátterében

<https://beva.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/eve.14222>

Az Equine Veterinary Education szakfolyóiratban szintén 2025 októberében jelent meg tanulmány a perzisztáló ulna okozta carpus valgus deformitás sebészi kezeléséről (Surgical management of carpus valgus deformity caused by persistent ulna in three large breed foals).

A csikók végtagdeformitásai (angular limb deformities – ALD) gyakori ortopédiai problémát jelentenek az állatorvosi praxisban, és leggyakrabban a lábtőízület (carpus) befelé fordulásával, vagyis carpus valgus (X-láb) formájában jelentkeznek. A kórkép hátterében számos veleszületett vagy fejlődési tényező állhat, amelyek a radius distalis részén aránytalan csontnövekedést okoznak.

Bár az angol telivér csikók jelentős része mutat enyhe carpus valgust a születése után, ez az első hetekben általában magától, vagy konzervatív kezeléssel (pl. extenzióval ellátott patacipő, sínezés) jól korrigálható.

Műtéti beavatkozásra akkor van szükség, ha a tengelyeltérés súlyos ($>10^\circ$), vagy ha a csikó négy hónapos koráig nem reagál a konzervatív terápiára, mivel a radius intenzív növekedési üteme ezt követően lelassul.

Lateromedialis röntgenfelvételek deríthetnek fényt egy ritka anatómiai rendellenesség, a singcsont (ulna) teljes csontosodásának (perzisztenciájának) igazolására. A ló törzsfelődése során a singcsont elcsőkevényesedett, így annak teljes kifejlődése atavizmusnak tekintendő. A perzisztáló ulna mintegy rögzítő hevederként korlátozza a radius külső oldalának növekedését, ami a carpus valgus deformitáshoz vezet. Pónikban és minilovakban gyakoribb, nagytestű lófajtákban viszont rendkívül ritka jelenség.

A tanulmány három olyan csikó esetét mutatja be, amelyeknél a kétoldali carpus valgus hátterében a singcsont perzisztenciáját diagnosztizálták. A csikóknál általános anesztéziában mindkét végtagon osteotómiát végeztek az ulna distalis részének részleges kimetszésével. A beavatkozást két esetben kiegészítették és a növekedés lassítására átmeneti epiphyseodest alkalmaztak a radius medialis oldalán. Egy esetben a radius külső oldalán csonthártyaátvágást és felpreparálást (periosteal stripping) végeztek. A műtétek után mindegyik csikó medialis extenzióval ellátott patacipőt kapott, és 14 napos bokszyugalom, majd fokozatos sétáltatás következett.

A kórszövettani és műtéti megfigyelések igazolták, hogy a singcsontmaradvány hozzá volt növe a radius külső oldalához, mechanikailag akadályozva annak növekedését. A röntgenfelvételek alapján a csontosodás mértéke egyenesen arányos volt a carpus valgus súlyosságával.

A kezelés sikeressége szoros összefüggést mutatott a csikók életkorával és a csontok állapotával.

1. eset: 2,5 hónapos paint horse méncsikó. A röntgenvizsgálat a bal lábon 30° -os, a jobb lábon 39° -os tengelyeltérést, valamint a lábtőcsontok súlyos összenyomódását (crushing) és deformációját mutatta. A műtét sikertelen volt, hat hónappal később is jelentős (28° és 33°) deformitás állt fenn. Ebben a korban a radius növekedési potenciálja már csökkent, ráadásul a lábtőcsontok deformációja eleve drasztikusan rontotta a prognózist.

2. eset: 3 napos oldenburgi csikó mérsékelt kétoldali carpus valgus állással (bal: 15° , jobb: 9°) és hyperextensióval. A hyperextensio sínezéssel és bokszyugalommal öt nap alatt rendeződött, de a valgus deformitás három hét után sem javult az extenzióval ellátott patacipők hatására. A műtétet követően nyolc hét után jelentős javulás mutatkozott (bal: 5° , jobb: 7°), egy év elteltével pedig a deformitás teljesen eltűnt.

3. eset: 4,5 hetes oldenburgi kancacsikó mérsékelt/súlyos carpus valgussal (bal: 23° , jobb: 21°). Hat hét után a tengelyeltérés szinte teljesen megszűnt (bal: 0° , jobb: 2°), ekkor a csavarokat eltávolították, és a harmadik hónap elteltével már nem volt megfigyelhető rendellenes lábállás.

A jelenség pontos oka nagyló fajtákban ismeretlen. Bár póniknál bizonyított a genetikai háttér, nagylovaknál felmerül az evolúciós atavizmus mellett az öröklődő jellegű, de novo mutáció lehetősége is. A tanulmányban a 2. eset apja és a 3. eset anyai nagyapja ugyanaz a mén volt, ami genetikai kapcsolatra utalhat, bár a 2. eset édestestvérénél nem jelentkezett a probléma.

A tanulmány legfőbb üzenete, hogy a carpus valgus lábállás hátterében nagyló fajtáknál is állhat perzisztáló ulna. Ha a csikó nem reagál a konzervatív kezelésekre, röntgenvizsgálatot kell végezni. A perzisztáló ulna korai felismerése és a mielőbbi sebészi beavatkozás elkerülhetetlen a sikeres korrekcióhoz és ahhoz, hogy a csikó teljes használati értékű lóvá fejlődhesen.

Az erdélyi lovak rhabdomyolysisének genetikai háttere

<https://www.akjournals.com/view/journals/004/74/2/article-p72.xml>

Az erdélyi endemikus, lovaknál előforduló visszatérő rhabdomyolysis genetikai háttere (Genetic background of the Transylvanian endemic equine recurrent rhabdomyolysis) címmel az Acta Veterinaria Hungarica hasábjain jelent meg Kósa Csaba Attila, Szenci Ottó, Lénárt Lea, Biksi Imre, Szép Róbert, Keresztesi Ágnes, Mircea Mircean, Marian Taulescu és Kutasi Orsolya kutatása 2026 májusában.

Az Erdély hegyvidéki régiójában előforduló terheléses rhabdomyolysis patofiziológiájának, prevalenciájának és súlyosságának vizsgálatához a tanulmány genetikai és szövettani tényezőket vett figyelembe.

A visszatérő rhabdomyolysis súlyos formája endemikusan fordul elő Erdély egy jól körülhatárolható régiójában, Hargita megyében. A Székelyföld legmagasabban fekvő két településén, 800 m tengerszint feletti magasságban (Szentegyháza, Kápolnásfalu), a ló rhabdomyolysis előfordulása sokkal magasabb, mint a völgyben fekvő szomszédos falvakban (Lövete,

Homoródfürdő). Ez a specifikus rhabdomyolysis-szindróma általában fizikai megterheléshez társul, de a klinikai tünetek intenzív testmozgás nélkül is jelentkezhetnek. A tünetek közé tartozik az izomduzzanat, izomfájdalom, izommerevség, izomgyengeség, rhabdomyolysis és mioglobulinúria, amelyek általában röviddel a munka megkezdése után jelentkeznek. Súlyosabb esetekben nyelési nehézség vagy elfekvés is előfordulhat. A legtöbb érintett lónál az epizódok visszatérőek; krónikus esetekben izomsorvadás figyelhető meg.

A terheléses rhabdomyolysis (ER) egy izomkárosodási szindróma, amelyet általában a terhelés vált ki. Nem egyetlen betegség, hanem több, egymástól nagyon eltérő betegségfolyamat közös klinikai megnyilvánulása. Bár diagnosztizálása általában nem nehéz, a betegség etiológiai besorolása nem egyszerű. Akut tüneteket mutató állatok esetében mind a szerzett, mind az örökletes okokat figyelembe kell venni. Többszöri epizódok esetén valószínűbb a genetikai hajlam.

Számos veleszületett ló vázizom-rendellenesség okozhat ismétlődő terheléses rhabdomyolysis epizódokat. A lovaknál előforduló 1-es típusú poliszacharid-tárolási myopathia (PSSM1) számos klinikai tünettel jár, beleértve az időszakos terheléses rhabdomyolysist, az izomrángásokat, a mozgásbeli rendellenességeket és a parézist. A tünetek leggyakrabban olyan lovaknál jelentkeznek, amelyek nagy mennyiségű abraktakarmányt fogyasztanak, rendszertelenül mozgatták őket, kevés mozgáslehetőséget kapnak, vagy általános anesztézián esnek át. A PSSM1 egyéb tünetei lehetnek olyan hidegvérűeknél, amelyek gyakran homoizigóták a GYS1 mutációra, a progresszív gyengeség és az izomsorvadás, ami felállási nehézségeket okoz, még normális szérumszintű kreatin-kináz (CK) aktivitás mellett is.

A GYS1 mutáció által okozott PSSM forma az 1-es típus (PSSM1), míg a GYS1 mutációval nem összefüggő PSSM formák a 2-es típusba tartoznak (PSSM2). Mind a PSSM1, mind a PSSM2-ER glikogéntárolási rendellenességek, de a PSSM2 egyéb altípusai nem azok.

Az erdélyi endemikus, lovaknál előforduló visszatérő rhabdomyolysis-szindróma klinikai tünetei nagyrészt hasonlítanak a PSSM1 tüneteihez. A kutatás célja a genetikai háttér feltárása volt, különös tekintettel a GYS1-mutáció szerepére.

A magaslati (HV) régióban a 33 lóból 14-nél egyszer, 13-nál pedig többször jelentkezett a betegség, a prevalencia 81,8% volt (27/33). A klinikai tünetek megléte vagy hiánya független volt az életkortól, ivartól, a GYS1-től vagy a PAS-pozitivitástól. Ugyanakkor a klinikai tüneteket mutató lovak közül több epizódot észleltek a GYS1-heterozigóta és PAS-pozitív állatoknál. A völgyi (VV) területen a prevalencia mindössze 8,3% volt (12 lóból egynél alakult ki a betegség, de ez három alkalommal fordult elő). A betegség kialakulásának esélye a HV területen 9,1-szer nagyobb volt, mint a VV területen.

A vizsgálatok szerint a GYS1-mutáció gyakoribb a HV területen és az ER-esetek többségét magyarázza. Továbbá szignifikáns összefüggést lehet megfigyelni az ER-re utaló klinikai tünetek és a GYS1 mutáció jelenléte, illetve az amiláz-rezisztens PAS-festés pozitív eredménye között. A GYS1 mutáció és a szövettani tünetek közötti kapcsolat azonban gyengének tűnt, ami arra utal, hogy a GYS1 mutáción kívül más tényezők is hozzájárulhatnak a szövetekben megfigyelt elváltozásokhoz.

A kutatásban nem találtak szignifikáns különbséget az életkor vagy az ivar tekintetében a rhabdomyolysisben szenvedő

és nem szenvedő lovak között. A GYS1 mutációval rendelkező lovak esetében 1-14 éves kor között jelentkeznek az izombetegség klinikai tünetei, a PSSM2 esetében 8-11 éves kor között, míg az MFM a kifejezett lovak betegségének számít, gyakran 7 éves vagy annál idősebb melegvérű lovaknál jelentkeznek. A kutatásban a legfiatalabb, klinikai tüneteket mutató ló egy éves volt és GYS1 mutációval rendelkezett.

A PSSM1-et meghatározó GYS1 mutáció világszerte számos fajtánál jelen van, különösen magas az előfordulása bizonyos kontinentális európai hidegvérű fajtáknál. A Kárpát-medencében élő hidegvérűek pedig a Belgiumban egykor élt vadlóra (*Equus robustus*) vezethetők vissza.

Feltételezhető, hogy a rossz minőségű takarmány és a kemény mezőgazdasági munka hozzájárult a GYS1 mutáció kialakulásához. Fenotípusos jellemzőik, származásuk és a változó munkaintenzitás miatt nem meglepő az erőfeszítéses rhabdomyolysis esetek halmozódása az erdélyi HV-állományban. A GYS1 mutáció gyakrabban fordult elő az érintett régiókban élő lovak körében, ami részben magyarázhatja a rhabdomyolysis ezen területeken megfigyelt magasabb előfordulási gyakoriságát. A GYS1 mutáció széles körű jelenléte a két magaslati településen valószínűleg a helyi lótulajdonosok által alkalmazott beltenyésztési gyakorlatnak köszönhető, ami a pénzügyi korlátok és a változatos tenyészállományhoz való korlátozott hozzáférés miatt alakulhatott ki.

Azonban úgy tűnik, hogy a PSSM1-variáns nem magyarázza az izomban előforduló túlzott, rendellenes glikogénfelhalmozódás összes esetét. Az eredmények kiemelik a GYS1 mutációtól eltérő egyéb genetikai rendellenességek (pl. PSSM2) és a kiváltó tényezők, például a munkaterhelés és a takarmányozás szerepét is. A kutatók találtak tíz olyan esetet is, amelyekben a szövettani vizsgálat negatív volt az ismétlődő klinikai tünetek ellenére, és ezek közül négy esetben a genetikai vizsgálat pozitív eredményt adott.

A háttérben megbújó genetikai rendellenességeken kívül a halmozódó esetekben általában más hajlamosító tényezők is közrejátszanak. Változó aktivitást, hosszú ideig tartó korlátozott mozgást és nehéz vontatási munkát figyeltek meg mind a HV, mind a VV lovaknál. Bár a napi takarmányadag a két csoportban nagyon hasonló volt, egy 2018-as, az antioxidánsok rendelkezésre állásáról szóló tanulmány megállapította, hogy a szelén szintje szignifikánsan alacsonyabb volt a HV lovak takarmányában. Emellett az érintett régiókban élő lovak szérumszelénszintje és glutation-peroxidáz aktivitása szignifikánsan alacsonyabb volt, mint a nem érintett területeken élőké. Szintén korábbi tanulmányban merült fel, hogy a PSSM-ben szenvedő, valamint szelén- vagy E-vitamin-hiányban szenvedő lovaknál gyakrabban és/vagy súlyosabban jelentkezhetnek a terheléses rhabdomyolysis tünetei. Viszont az alacsony antioxidáns szint a rendellenes izomglikogén-anyagcseréből is származhat.

Összegzőként elmondható, hogy a glükózanyagcsere genetikai mutációi valószínűleg az elsődleges okai a terheléses rhabdomyolysis magas előfordulási gyakoriságának az érintett falvakban. Ugyanakkor figyelembe kell venni más fontos tényezőket is, mint például az alacsony antioxidáns szintet, a takarmányozást és munkaterhelést. A probléma kezelésére komplex genetikai szelekciós terv, alacsony (vízoldható) szénhidrátartalmú étrend bevezetése antioxidáns-kiegészítéssel és rendszeres aerob edzés ajánlott.

vetscan OptiCell™

vetscan Imagyst®

Referencia labor a rendelőben



OptiCell™

Hematológia:
VEF lézer + AI



Imagyst®

Citológia: board certified
patológus & validált AI vizsgálatok



AD VIA
rendszerre
validált
technológia



Cartridge
rendszer



AI
támogatott
viszkoelasztikus
fókuszálás – lézer



Morfológia
detektálás



Bővülő
paraméterek



Patológiai konzultáció



Bőrkenet



FNA/FNB
– aspirációs
citológia



Vizelet



Bélsár



Vérkenet



Egg/gramm



NOVIDIA™
— VETERINARY —

Kapcsolat: zita@novidia.com lab@novidia.com +36 20 5608747

zoetis

Figyelfelhívás új típusú internetes csalási kísérletre

Tisztelt Kollégák!

Az elmúlt időszakban egy olyan internetes csalási kísérlet jutott a Kamara tudomására, amely különösen az állatorvosi praxisokat és az állatgyógyászati termékeket forgalmazó vállalkozásokat érintheti. Az eset tanulságai miatt indokoltnak tartjuk a szakma figyelmének felhívását a módszerre és az ellene alkalmazható gyakorlati védekezési lehetőségekre.

A konkrét ügyben ismeretlen elkövető egy valós, működő állatorvosi vállalkozás nyilvánosan elérhető adatait használta fel, és a praxis vezetőjének e-mail-címére megtévesztően hasonló elektronikus levelezési címet hozott létre. Ezt követően egy állatgyógyászati diagnosztikai termékeket forgalmazó vállalkozástól nagy értékű megrendelést adott le SMT készülékekhez használható szárazkémiai diagnosztikai korongokra.

A csalási kísérlet végül azért hiúsult meg, mert a beszállító munkatársának feltűnt, hogy a megrendelt mennyiség jelentősen meghaladja egy átlagos vidéki kisállatpraxis szokásos felhasználását. A kereskedő ezért telefonon felvette a kapcsolatot a rendelővel, és rövid időn belül kiderült, hogy a megrendelést valójában nem a praxis adta le.

Hogyan működik ez a csalási forma?

A módszer a nemzetközi gyakorlatban is ismert, és az úgynevezett identitáslopáson alapuló beszerzési csalások közé tartozik.

Az elkövető egy létező, jó hírnevű, valós gazdasági társaság vagy praxis adatait használja fel. A cél az, hogy a beszállító a valós cégalapítók alapján megbízható partnernek tekintse a megrendelőt, és akár halasztott fizetési feltételekkel is teljesítse a szállítást.

A csaló szempontjából különösen vonzóak azok a termékek,

- amelyek nagy értéket képviselnek,
- viszonylag kis helyen tárolhatók,
- könnyen szállíthatók,
- gyorsan továbbértékesíthetők,
- és amelyeknek jól körülhatárolható szakmai felvevőpiacuk van.

A szárazkémiai diagnosztikai korongok tipikusan ilyen termékek.

Hogyan kerülhet a csalóhoz az áru?

Sokan joggal tehetik fel a kérdést: miként tudná átvenni az elkövető az árut, ha a rendelésben a valódi rendelő címe szerepel?

A gyakorlatban erre több módszer is ismert.

Az egyik lehetőség, hogy a csaló a rendelés visszaigazolását követően valamilyen hihető indokra hivatkozva módosítani próbálja a szállítási címet. Hivatkozhat például felújításra, átmeneti költözésre, külső telephelyre vagy egyéb logisztikai okra, és kérheti a küldemény átirányítását más címre vagy csomagátvevő pontra.

Másik lehetséges módszer, hogy a csaló a szállítás várható időpontjának ismeretében megpróbálja a futárszolgálatnál magát jogosult átvétőként feltüntetni, vagy a kiszállítás helyszínén az átvételre jogosult személynek kiadni magát. Bár ennek sikeressége számos körülménytől függ, a logisztikai láncban bekövetkező emberi hibákra az elkövetők gyakran tudatosan építenek.

A csalási módszer lényege tehát nem feltétlenül a számla kifizetésének elkerülése, hanem az, hogy az árut még a fizetési határidő lejártá előtt megszerezzék és értékesítsék.

Milyen jelek utalhatnak csalásra?

A konkrét ügyben több olyan körülmény is volt, amely utólag

figyelmeztető jelnek tekinthető:

- az e-mail-cím csak minimális mértékben tért el a valódi címtől;
- a rendelt mennyiség nem állt összhangban a praxis ismert kapacitásával;
- a levél több nyelvi és formai hibát tartalmazott;
- egyes szakmai adatok pontatlanok vagy hibásak voltak;
- a rendelés szokatlan sürgetést és speciális szállítási kéréseket tartalmazott.

Különösen figyelemre méltó, hogy az elkövető kizárólag nyilvánosan hozzáférhető adatokból dolgozott. A vállalkozás neve, címe, adószáma és egyéb cégadatai könnyen elérhetők voltak, ugyanakkor bizonyos szakmai adatok hiányos vagy hibás feltüntetése arra utalt, hogy a megrendelő valójában nem rendelkezett állatorvosi háttérrel.

Mit tehetnek a praxisok?

A hasonló visszaélések teljes kizárása nem lehetséges, ugyanakkor a kockázat jelentősen csökkenthető.

Különösen ajánlott, hogy a praxisok hivatalos kommunikációjukhoz saját domainhez kapcsolódó e-mail-címet használjanak (például: info@praxisnev.hu vagy rendeles@praxisnev.hu), és lehetőség szerint kerüljék a kizárólag ingyenes szolgáltatóknál létrehozott címek használatát.

Bár egy saját domain sem jelent teljes védelmet, a megtévesztő címek létrehozását nehezíti, és a partnerek számára is könnyebben felismerhetővé teszi a hamis megkereséseket. Emellett a saját domainhez kapcsolódó korszerű levelezési biztonsági megoldások (SPF, DKIM, DMARC) további védelmet nyújthatnak.

A praxisok számára javasolható továbbá, hogy:

- következetesen ugyanazokat a hivatalos e-mail-címeket használják;
- rendszeresen tájékoztassák beszállítóikat a hivatalos kapcsolattartási adataikról;
- nagyobb értékű megrendelések esetén előzetesen egyeztessenek a beszállítókkal a rendelési és átvételi folyamatokról;
- gyanús esetben haladéktalanul értesítsék üzleti partnereiket.

Mit tehetnek a beszállítók?

A beszállítók részéről különösen fontos a fokozott körültekintés, ha:

- a megrendelés értéke vagy mennyisége eltér a megszokottól;
- új e-mail-címről érkezik a rendelés;
- a szállítási feltételek módosítására kerül sor;
- a megrendelő sürgeti a teljesítést;
- vagy a rendelésben szereplő adatok és a korábbi gyakorlat között ellentmondás mutatkozik.

Egy rövid telefonhívás sok esetben elegendő lehet ahhoz, hogy egy több millió forintos kár megelőzhető legyen.

Összegzés

Az állatorvosi praxisok adatai a szakmai és jogszabályi átláthatóság érdekében jelentős részben nyilvánosak. Ez önmagában természetes és szükséges, ugyanakkor lehetőséget teremt arra is, hogy rosszhiszemű személyek ezeket az adatokat visszaélészerűen felhasználják.

A bemutatott eset szerencsésen végződött, mert a beszállító munkatársa felismerte a gyanús körülményeket, és a szállítás

teljesítése előtt ellenőrizte a megrendelés valóságát. Az ügy ugyanakkor figyelmeztetés valamennyi praxis és forgalmazó számára: a digitális térben ma már nem elegendő kizárólag a cégalapítás vagy a látszólag hiteles e-mail-cím ellenőrzése. A személyes megerősítés és az egészséges szakmai gyanakvás

továbbra is az egyik leghatékonyabb védekezési eszköz az ilyen típusú csalásokkal szemben.

Üdvözlettel:

dr. Gerencsér Ferenc
elnök

Nagylétszámú telepek ellátási szerződése minták

Tisztelt Kollégák!

Az elmúlt időszakban több alkalommal merült fel a kamarai tagság részéről a nagyüzemi telepeltetési szerződésekhez kapcsolódó felelősség kérdése amiatt, hogy az állatorvosi díjak nem állnak arányban az esetleges kártérítési felelősséggel.

A felmerült szakmai és gyakorlati problémák alapján áttekintettük a jelenleg használt szerződésmintákat, különös figyelemmel a nagy értékű következménykárok, a szakmai felelősségbiztosítási limitek, valamint a telepi és állatorvosi felelősség megfelelő elhatárolásának kérdésére.

Ennek eredményeként elkészítettük a nagyüzemi telepeltetési szerződésminták aktualizált változatát, melyek pdf formátumban a maok.hu letöltések, űrlapok menüpontjában megtalálhatók.

A honlapon négy szerződésminta található. Erre azért van szükség, mert mind az állattartó, mind az állatorvosi szolgáltató lehet természetes személy vagy gazdasági társaság, így a gyakorlatban négy különböző szerződéses felállás fordulhat elő:

- természetes személy állattartó – természetes személy állatorvos;
- természetes személy állattartó – állat-egészségügyi vállalkozás;
- gazdasági társaságként működő állattartó – természetes személy állatorvos;

- gazdasági társaságként működő állattartó – állat-egészségügyi vállalkozás.

A módosítások célja különösen az volt, hogy:

- egyértelműbben rögzítsék a szerződő felek jogait és kötelezettségeit;
- a nagyüzemi állattartás sajátos kockázatait figyelembe vevő, kiegyensúlyozott kockázatmentesítési rendszert alakítsanak ki;
- a felelősségi szabályokat a szakmai felelősségbiztosítás rendszerével összhangban rendezzék;
- csökkentsék a bizonytalan jogértelmezésből fakadó viták lehetőségét.

Külön szeretnénk megköszönni Répási Attila kolléga úrnak, hogy ismételt felhívta a figyelmet a kérdés jelentőségére, valamint mindazoknak a kollégáknak, akik a munka során észrevételeikkel és javaslataikkal segítették a tervezet kidolgozását.

Az építő jellegű észrevételeket és javaslatokat természetesen örömmel fogadjuk.

Kollegális üdvözlettel:

dr. Gerencsér Ferenc,
a MÁOK elnöke nevében
dr. Halász Tímea
MÁOK főtitkár
fotitkar@maok.hu

A Visegrád Vet Plusz csoport kibővített találkozója Gácson

2026. május 15-16-án az Európai Állatorvosok Szövetségén (FVE) belül korábban kialakított régiós csoportunk (Visegrád Vet Plus) tavaszi értekezletét a szlovákiai Haličban (Gácson) tartotta. A rendezvény házigazdája és fő szervezője a Szlovák Állatorvosi Kamara volt. A programon összesen 14 ország képviseltette magát; a Visegrad Fundtól (Nemzetközi Visegrádi Alap) elnyert támogatás segítségével bevont V4 országok delegációi és a nyugat-balkáni országok képviselői mellett rendszeresen meghívást kap és részt vesz az FVE elnöke (dr. Siegfried Moder), a Bajor Állami Állatorvosi Kamara elnöke (dr. Iris Fuchs), és az Osztrák Hatósági Állatorvosok Szövetségének elnöke (Mag. Andrea Leutgöb-Ozlberger) valamint Görögországból a Hellén Állatorvosi Szövetség képviselői (elnök: Athina Trachili) is. Magyarországot a MÁOK elnöke, dr. Gerencsér Ferenc, nemzetközi kapcsolatainak felelőse, dr. Pintér Zsolt, valamint főtitkára, dr. Halász Tímea képviselte.

E találkozók mindig meghatározott témákat járnak körbe, céljuk a közös problémák megbeszélése és a tapasztalatcse-

re. Az esemény lehetőséget biztosít arra, hogy a küldöttek megismerjék egymás jól működő módszereit, és a külföldi példákban ötleteket merítve megoldást találjanak a saját hazai nehézségeikre. Most négy fő kérdésre kerestük a választ: a vidék állatorvoshiányának megoldási lehetőségei, az állami feladatok szolgáltató állatorvosok általi ellátása, a CPD (folyamatos szakmai továbbképzések) helyzete országainkban, illetve az állatjárványügyi veszélyek a régióban.

A találkozóról mindig kerül fel anyag a maok.hu oldalra (Visegrad Fund), ahol további részletek, előadásanyagok is fellelhetők a mostani és a tavaly őszi visegrádi rendezvényünkről is.

Idén ősszel újra Magyarország lesz a házigazdája e régiós szakmai találkozóknak. Elmondhatjuk, hogy kamaránk e szakmai csoport tevékenységének egyik megalapítója és azóta is meghatározó tagja és szervezője.

Budapest, 2026 május

Dr. Halász Tímea
főtitkár

Emelkedik a kamarai alaptagdíj

Tisztelt Kollégák!

A Magyar Állatorvosi Kamara 2026. április 29-i küldöttközgyűlése döntött a kamarai tagdíjak módosításáról, oly módon, hogy az alaptagdíjat a 2026. év III. és IV. félévében havi 300,- Ft-tal megemelte.

Az Elnökségben fontosnak tartjuk, hogy a döntés indokairól, valamint a jövőre vonatkozó tervekről tájékoztassuk a tagságot.

A kamarai tagdíj jelenlegi rendszere hosszú évek óta lényegében változatlan alapokon működik. **A befizetett tagdíj 80%-a a területi szervezeteknél marad**, és közvetlenül azok működését finanszírozza, míg **20%-a az országos szervezet feladatait szolgálja**.

Az elmúlt években ugyanakkor valamennyiünket érintett az infláció és a működési költségek jelentős emelkedése. Ez természetesen a kamarai szervezetek gazdálkodására is hatással van. A költségek növekedése mellett a tagdíj reálértéke folyamatosan csökken, ezért időről időre szükségessé válik annak felülvizsgálata.

Tapasztalataink szerint minden egyes tagdíjmódosítás élénk vitát vált ki, holott valójában nem rendkívüli többletterről, hanem a pénz értékének megőrzéséről van szó.

Éppen ezért egy automatikus indexálási rendszerről való javaslatot kívánunk a 2026. decemberi küldöttközgyűlés elé terjeszteni.

Az elképzelés szerint a kamarai tagdíj a jövőben előre meghatározott, objektív mutatóhoz – például az éves inflációhoz vagy a minimálbér változásához – igazodna. Ez biztosítaná, hogy a tagdíj hosszú távon megőrizze reálértékét, miközben elkerülhetők lennének az időszakonként szükségessé váló, külön vitát kiváltó emelések.

Meggyőződésünk, hogy egy átlátható, kiszámítható és mindenki számára előre ismert szabályozás a kamarai tagság és a Kamara működése szempontjából egyaránt előnyös.

A lehetséges indexálási modellekről a küldöttközgyűlést megelőzően természetesen részletes tájékoztatást adunk.

Bízunk benne, hogy a tervezett változtatás hozzájárul a Kamara stabil és kiszámítható működéséhez, valamint ahhoz, hogy a jövőben a tagdíj kérdését ne eseti viták, hanem egy előre rögzített, objektív szabályrendszer rendezze.

Eredményes munkát kívánva:

A Magyar Állatorvosi Kamara Országos Elnöksége

Beszámoló a Magyar Állatorvosi Kamara 2026.04.29-én megtartott küldöttközgyűléséről

Dr. Gerencsér Ferenc elnöki beszámolóját az elnökség eddigi munkájáról a küldöttközgyűlés egyöntetű igennel elfogadta.

Az állandó bizottságok közül az **etikai bizottság** beszámolóját, a kettő szoros összefüggése miatt az első és másodfok kapcsán is **dr. Szentpétery Zselyke** tartotta. A beszámoló szerint 2025-ben 58 panasz érkezett, ebből 15 esetben indult eljárás. 5 eset jutott másodfokra. **Dr. Horváth Gergő**, az országos elsőfokú etikai bizottság elnöke az idei év kapcsán beszámolt az ügyszám drasztikus emelkedéséről, a tavalyi éves 58-hoz képest a küldöttközgyűlés időpontjáig a 2026-os évben már 34 benyújtott panasz volt. Az etikai bizottság beszámolóját a küldöttközgyűlés egyöntetűen elfogadta.

Az **országos felügyelőbizottság** beszámolóját **dr. Vladár Bence** tartotta, aki a tavalyi év kapcsán a korábbi felügyelőbizottságtól kapott anyagokat tudta csak átnézni. A 2026-os év kapcsán beszámolt arról, hogy felállt a bizottság, eddig két ülésük volt, elfogadták ügyrendjüket is. Az FB beszámolóját a küldöttközgyűlés egyöntetű igennel elfogadta.

A **specialista bizottság** és az **országos oktatási bizottság** elnökei nem voltak jelen, az ő beszámolójukat dr. Gerencsér Ferenc ismertette. A küldöttközgyűlés mindkettőt egyöntetű igennel elfogadta.

A Kamara főtitkára által beterveztetett, könyvvizsgálattal is alátámasztott, **2025-ös év pénzügyi beszámolóját a küldöttközgyűlés egyöntetűen elfogadta**.

Részletezve a MÁOK 2025. évi beszámolóját:

az eszközök és források egyező összege: 106.757 ezer Ft

a mérleg szerinti eredmény (veszteség): -6.614 ezer Ft. Mivel nincs pozitív eredmény, nem kell rendelkezni a sorsáról. A veszteség a korábbi évek kamarai eredménytartalékából finanszírozódott.

Ezután a **tagdíjhelyzetet** vitatta meg a közgyűlés. A MÁOK-ban 2023 óta nem volt tagdíjemeléssel, az infláció viszont nem nulla volt, emiatt a költségek emelkedtek, azok csak a MÁOK és a MÁOK Kft. korábbi éveinek eredménytartalékai igénybevételével voltak finanszírozhatók.

Dr. Gerencsér Ferenc javaslata **300 Ft-os alaptagdíj-emelést tartalmazott 2026. III. negyedévtől**.

Több küldött hozzászólott, a tagdíjemeléssel mértékéről mind felfelé, mind lefelé voltak javaslatok, de azzal mindenki egyetértett, hogy a költségek a területi és az országos szervezetnél is jelentősen emelkedtek. A tagdíjak és így az emelés 80%-a a területi szervezeteknél marad, ami segítheti gazdálkodásuk egyensúlyban tartását, a következő évet pedig jobban tervezhetővé teszi. **A tagdíjemeléssel javaslatát 1 ellenszavazattal és 1 tartózkodással a küldöttközgyűlés elfogadta.**

A **2026-os költségvetés** nem tartalmaz új elemet a 2025-öshöz képest, a magasabb költségek miatt a terv magasabb a tavalyi eredménynél, melyet **a küldöttközgyűlés egyöntetű igennel elfogadott**.

Az **etikai szabályzat módosítására** több indítvány érkezett, melyek egy részét egyöntetűen, más részét vitákat követően ellenszavazat és tartózkodás mellett a **küldöttköz-**



Dr. Gerencsér Ferenc elnöki beszámolóját a küldöttközgyűlés elfogadta



Dr. Szentpétery Zselyke tartotta az etikai bizottság beszámolóját



Dr. Horváth Gergő az etikai ügyek drasztikus emelkedéséről számolt be



Dr. Halász Tímea a MÁOK 2025-ös évi pénzügyi beszámolóját ismertette

gyűlés elfogadta. A módosított etikai szabályzat a Kamara honlapján, az alábbi linken található:

<https://maok.hu/storage/uploads/c769b878-02cc-4e18-9f5b-ee87665e44c9/Etikai-%C3%A9s-Etikai-Elj%C3%A1r%C3%A1si-Szab%C3%A1lyzat-2026.-04.-29-t%C5%91l-hat%C3%A1lyos.pdf>

Röviden az alábbiak változtak:

- Állatorvos kiállítóként nem vehet részt kifejezetten csonkított fülű kutyák részére szervezett kutyakiállításokon.
- Szolgáltató állatorvos nem működhet közre kifejezetten csonkított fülű kutyák részére szervezett kiállítás megszervezésében és lebonyolításában.
- Az elsőfokú etikai eljárási díj 10.000,- (tízezer) forint.
- A kamarai átalányköltség
 - a) az elsőfokú eljárásban tárgyalás tartása esetén 90.000,- Ft,
 - b) tárgyaláson kívüli eljárás esetén 40.000,- Ft,
 - c) a másodfokú eljárásban 60.000,- Ft, tárgyalás tartása esetén 100.000,- Ft.
- Az állatorvosi beavatkozás megtagadható, vagy a már megkezdett beavatkozás megszakítható, ha az állattartó az állatorvost becsmérl, megsérti, vagy ezt korábban

megtette, illetve, ha az állattartó az állatorvost bántalmazza, vagy bántalmazással fenyegette, vagy azt korábban megtette; valamint ha az állattartó az állatorvost kamarai, hatósági, bírósági vagy egyéb eljárással fenyegette vagy ellene korábban ilyen eljárást indított.

- A közgyűlés pontosította az eljárás, illetve a jogorvoslat kezdeményezésének feltételeit.

Az Év Állatorvosa Díj odaítélése:

A 2025-ös Év Állatorvosa Díjat a MÁOK küldöttközgyűlése dr. Vizi Zsuzsannának ítélte.

Az **Egyebek** napirendi pontban dr. Gerencsér Ferenc szavazásra bocsátotta a **Kamarai Állatorvos** című negyedéves kamarai folyóirat nyomtatott formájának megszüntetését, helyette online megjelenését. A javaslatot 1 tartózkodás és 1 ellenszavazat mellett a küldöttközgyűlés megszavazta.

Budapest, 2026 május

Dr. Halász Tímea
MÁOK főtitkár

JOGERŐS ETIKAI BÜNTETÉSEK (2025-ös lezárt ügyek)

A jogerőssé vált etikai büntetések közzétételét a MÁOK Etikai és Etikai Eljárási Szabályzata rendeli el. A jelenleg érvényes Eljárási Szabályzat 29. pontja szerint: „29. A megrovás etikai büntetés kivételével, a jogerős etikai büntetésben részesült állatorvosok névsorát, kamarai bélyegző számát a Magyar Állatorvosi Kamara újságjában és a MÁOK honlapján az ok megjelölésével meg kell jelentetni.”

(az egyhavi minimálbér összege 290.800 Ft)

Név, szervezet, kamarai sz.	Szankció	Indok
Dr. Faluvégi András, Főváros (3929)	Egyhavi minimálbérnek megfelelő pénzbírság	A Magyar Állatorvosi Kamara Etikai Szabályzatának VII/1-es, 2-es és a IX/7-es és 9-es pontjait megszegte
Dr. Gajcsi Dóra Fruzsina, Pest Vármegye (4889)	Kéthavi minmálbérnek megfelelő pénzbírság	Magához vett egy állatot gyógykezelésre és egy ideig nem volt elérhető, tájékoztatást az állapotáról nem adott. Külföldön tartózkodott, miközben az állat napi kezelést igényelt, így nem derült ki, hogy hogyan valósult meg a kezelés. A vérvizsgálat eredményének a hitelessége is kétségbe vonható volt.
Dr. Jenei István, Főváros (4396)	Egyhavi minimálbérnek megfelelő pénzbírság	Praxisengedély nélkül dolgozott. Megszegett pont: II/13.

Dr. Vizi Zsuzsanna – az „Év állatorvosa 2026.”

Dr. Vizi Zsuzsanna 1981. július 31-én született Budapesten, orvos-mérnök szülők második gyermekeként.

Az Állatorvostudományi Egyetemen 2004-ben szerzett állatorvosi diplomát „*summa cum laude*” minősítéssel.



Már egyetemista korában komoly érdeklődést mutatott a belgyógyászat iránt, ezért számos plusz feladatot vállalt szakmai mentora, dr. Sterczér Ágnes felügyelete alatt.

Diplomaszerzés után, pár hónapos magánpraxisban töltött időt követően, 2005 februárjától az ÁOTE Belgyógyászati Tanácsék munkatársa lett klinikus állatorvosi beosztásban.

2009-ben augusztusától a hannoveri Állatorvosi Főiskola kisállatklinikáján kezdte meg az európai állatorvosi bel-

gyógyász kollégium rezidens programját. 2013-ban a rezidens program elvégzése után visszatért az Alma Materbe és 2013 júniusától a Kisállatklinika Intenzív Terápiás Osztályának a vezetője lett.

2017-ben kezdte meg PhD kutatását a szérum hepcidin-szint vizsgálatáról egészséges és beteg kutyák esetében.

A COVID járvány miatt az ECVIM-CA minősítő vizsgáját 2021-ben teljesítette, így első magyarként lett vizsgázott tagja az ECVIM-CA-nak, belgyógyászati szakterületen (European Collage of Veterinary Internal Medicine – Companion Animal). Különlegessége, hogy a belgyógyászaton belül szinte minden szakterületben elmélyült és így a betegeket és betegségeiket komplex, holisztikus módon tudja megközelíteni. Legfontosabb és kedvenc szakirányai a gasztroenterológia, az endokrinológia, a nefrológia és az intenzív betegellátás.

Szenvedélye az oktatás és a tanítás:

- Az egyetemen három nyelven (magyarul, angolul és németül) oktat a graduális képzésben. Saját fakultációja, a belgyógyászati esetek probléma-orientált megközelítésének interaktív előadásai nemcsak a diákok, de végzett állatorvosok körében is népszerűek.

- Évente átlagosan 50-60 továbbképző előadást tart szerte az országban, online és személyes jelenléti konferenciákon. Előadá-

saiban igyekszik a legújabb tudományos eredmények mindennapi gyakorlatba történő átültetéséhez segítséget adni.

- 2018 óta a kisállatgyógyászati asz-szisztensképzés egyik klinikai szakfelelőse és oktatója.

2016 óta a VetMedLabor szaktanácsadója, évente közel 500 konzultációt bonyolít le állatorvos kollégákkal belgyógyászati esetekkel kapcsolatban.

Számos publikációja jelent meg magyar és rangos angol nyelvű szaklapokban, a Kisállat Belgyógyászat könyv egyik társszerzője.

2025-ben megalapította a Vetalon Állatorvosi Rendelőt, ahol heti néhány órában kizárólag komplex belgyógyászati esetekkel foglalkozik.

Dr. Vizi Zsuzsanna a teljes magyar állatorvosi Karban közismert a kiemelten magas szintű szakmai oktatói és tudományos tevékenységéről, példás segítőkészséggel nyilvánul meg az állatorvos kollégák felé és a Magyar Állatorvosi Kamara tevékenységében is eredményesen, nagy aktivitással vesz részt.

Példamutató szakmai kvalitásai és pályafutása, továbbá az állatorvosi közösségért végzett áldozatos munkája elismerésül a Magyar Állatorvosi Kamara országos küldöttközgyűlése dr. Vizi Zsuzsannának adományozta az „Év állatorvosa 2026.” kitüntető címet.

Dr. Pintér Zsolt kitüntetése a UEVP-ben (Európai Gyakorló Állatorvosok Szövetsége)

Dr. Pintér Zsoltnak, a MÁOK korábbi főtitkárának és korábbi fővárosi elnökének, a UEVP korábbi főtitkárának és elnökének 2026 június 11-én Finnországban, a lappföldi Rovaniemi városban tartott ezévi UEVP közgyűlésen adták át a 2025 őszén a UEVP megalakulásának 55 éves évfordulója alkalmából az Elnökség által adományozott tiszteletbeli tagság

kitüntetést, az erről szóló dokumentumot és egyedi kitűzőt. Az indoklás szerint Pintér Zsolt a kitüntetést annak elismerésére kapta, hogy rendkívüli elkötelezettséggel és fáradhatatlan odaadással szolgálta az európai állatorvosi szervezetet. Együttal elismerték jelentős tevékenységét az európai gyakorló állatorvosok szerepének megerősítésében.



Kiegészítés az alábbi határozathoz

Tisztelt Kollégák!

A Magyar Állatorvosi Kamara elnökeként számomra alapvető érték a magyar állatorvosi kar szakmai becsületének, közbizalmi jellegének és társadalmi megbecsülésének védelme. Mint minden munkában, az állatorvosi hivatás gyakorlása során előfordulhatnak nem szándékos szakmai hibák, adminisztratív tévedések vagy emberi mulasztások. Aki dolgozik, az hibázhat is. A Kamara feladata ilyen esetekben az arányos, méltányos és szakmailag korrekt eljárás biztosítása, illetve a kollégáknak a sajnos nagyon gyakori indokolatlan támadásoktól, feljelentésektől való megvédése, figyelemmel arra is, hogy a tisztességesen dolgozó kollégák döntő többsége lelkiismeretesen, magas szakmai színvonalon végzi munkáját gyakran rendkívül nehéz körülmények között.

Más megítélés alá esnek azonban azok a magatartások, amelyek nem tévedésből, hanem tudatosan, ismétlődően, anyagi haszonszerzés érdekében sértik meg az állatorvosi hivatás alapvető szakmai és etikai szabályait. Különösen igaz ez az állatorvosi okiratok, igazolások és nyilvántartások hitelességét érintő cselekményekre. Az állatorvosi igazolásokba vetett közbizalom nem pusztán kamarai vagy szakmán belüli kérdés: annak közvetlen jelentősége van az állategészségügyi hatósági rendszer működése, a magyar agrárium nemzetközi megítélése, az exportbiztonság, valamint a magyar állatorvosi igazolások külföldi elfogadottsága szempontjából is.

Az ilyen magatartások nemcsak az adott elkövető személyét minősítik, hanem veszélyeztetik valamennyi becsülete-

sen dolgozó magyar állatorvos megélhetését, rontják a Kar egészének presztízsét a társadalom, a hatóságok és a mindenkor kormányzat előtt, és gyengítik azt a bizalmi tőkét, amelyet generációk építettek fel.

A Kamara elnökeként ezért kötelességemnek tekintem, hogy a tisztességes kollégákat megvédjem, ugyanakkor a szándékos, súlyos normaszegésekkel szemben határozottan fellépjek. Az egész Elnökség és a Kamara minden tisztviselője nevében mondhatom, nem feladatunk és nem is szándékunk olyan magatartások védelme, amelyek összeegyeztethetetlenek az állatorvosi esküvel és a hivatás alapvető erkölcsi normáival.

A Kamara álláspontja világos: a szakmai önkormányzatiság csak akkor őrizheti meg társadalmi legitimációját és hitelességét, ha saját körein belül is képes érvényesíteni a szakmai és etikai normákat. Ezt várja el tőlünk a szakma becsülete, ezt várják el a hatóságok és ezt várja el a társadalom is. Ugyanakkor természetesen mi is joggal várjuk el valamennyi együttműködő hatóságtól és intézménytől is, hogy saját működésükben ugyanezen elvek szerint járjanak el.

A magyar állatorvosi kar túlnyomó többsége tisztességes, szakmailag felkészült és a köz szolgálatát szem előtt tartva végzi munkáját. A Kamara felelőssége elsősorban az ő védelmük, valamint a magyar állatorvosi hivatás jó hírének megőrzése.

Dr. Gerencsér Ferenc
elnök



MAGYAR ÁLLATORVOSI KAMARA HUNGARIAN VETERINARY CHAMBER

H-1078 Budapest, István utca 11. fszt. 1.

Tel: (36-1) 413-24-90, e-mail: maok@t-online.hu

Elnök/president: **Dr. Gerencsér Ferenc**



alelnök/vice president: **Dr. Loráczkó Gábor**

főtitkár/secretary general: **Dr. Halász Tímea**

Ügyszám:

Tárgy: egységes európai kisállat útlevél nyomtatványok kiadásának felfüggesztése tárgyában hozott határozat felfüggesztése iránti kérelem elbírálása

Mint a Magyar Állatorvosi Kamara Elnöke dr. XY (személyes adatok) szolgáltató állatorvos kérelmére meghoztam az alábbi

HATÁROZATOT

A Magyar Állatorvosi Kamara Elnöke a/2024/MÁOK számú, 2024. december 3. napján kelt határozattal elrendelt, az egységes európai kisállat útlevél nyomtatványok kiadására vonatkozó jogosultság felfüggesztését elrendelő határozat felfüggesztése iránt előterjesztett kérelmet

elutasítom,

a/2024/MÁOK számú határozattal elrendelt felfüggesztést hatályában fenntartom.

A hatáskörömet és a döntés jogalapját a 2012. évi CXXVII. tör-

vény 25. §-a és 28. § (5) bekezdése, valamint a MÁOK Útlevelei Szabályzatának 1., 6.3. és 6.4. pontjai alapozzák meg.

A határozat ellen annak kézhezvételétől számított 15 napon belül a Magyar Állatorvosi Kamara Elnökségéhez címzett fellebbezéssel lehet élni, amelyet a Magyar Állatorvosi Kamara országos irodájához postai úton vagy a Hivatali Kapu igénybevételevel kell benyújtani.

INDOKOLÁS

Dr. XY szolgáltató állatorvos 2026. február 12. napján elektronikus levélben kérte a/2024/MÁOK számú határozattal elrendelt felfüggesztés megszüntetését.

Kérelmében előadta, hogy tudomása szerint az ügyben sem a NÉBIH, sem más hatóság részéről nem történt további megkeresés, illetve álláspontja szerint a felfüggesztés elrendelése óta jelentős idő telt el. Kérte továbbá a döntés pontos jogalapjának ismertetését.

A Magyar Állatorvosi Kamara korábbi Elnöke a/2024/MÁOK számú határozatával dr. XY részére az egységes európai

kisállat útlevél nyomtatványok kiadását a határozat visszavonásáig felfüggesztette.

A felfüggesztő határozat indokolása szerint a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (NÉBIH) a/2024 iktatási számú, a Magyar Állatorvosi Kamarához címzett átiratában kezdeményezte dr. XY európai kisállat útlevélek kiállításának jogának felfüggesztését.

A NÉBIH a kezdeményezését arra alapította, hogy az Európai Bizottság agrár-élelmiszeripari csalások elleni hálózata (Agri-Food Fraud Network) által a kedvtelésből tartott állatokkal kapcsolatos nem-megfelelőségek bejelentésére és kivizsgálására létrehozott hatósági hálózaton (Pet Animals Network) keresztül több jelzést kapott valószínűleg dr. XY által elkövetett szabálytalanságokkal összefüggésben. A NÉBIH rendelkezésére álló adatok szerint a közvetlenül a NÉBIH-hez beérkezett számos nemzetközi hatósági és európai bizottsági értesítésen foglalt információk, valamint a hazai hatósági kivizsgálások eredményei egyaránt megalapozzák az intézkedés szükségességét.

A Magyar Állatorvosi Kamara Útleveél Szabályzatának 1. pontja szerint az állatútlevél sorszámozott, szigorú számadású okirat.

Az Útleveél Szabályzat 6.3. pontja szerint nem adható ki újabb útlevél annak a szolgáltató állatorvosnak, aki az adatrögzítési, adat-bejelentési vagy nyilvántartási kötelezettségét ismételt és súlyosan megszegte, különösen, ha a hiánypótlási felhívásoknak nem tett eleget, illetve annak sem, aki a korábban kiadott útlevéllel nem tudott megfelelően elszámolni.

Az Útleveél Szabályzat 6.4. pontja alapján az útlevélek kiadásának a 6.3. pontban meghatározott okból történő felfüggesztésére a Kamara elnöke jogosult.

A kérelem elbírálása során figyelemmel voltam arra, hogy a felfüggesztés elrendelésének alapjául szolgáló körülmények nem szűntek meg.

A kérelmező a beadványában nem csatolt olyan új tény, okiratot vagy hatósági döntést, amely alkalmas lenne annak igazolására, hogy a korábbi intézkedés alapjául szolgáló, az állatútlevélek kiállításával és kezelésével kapcsolatos aggályok elhárultak.

Önmagában az a körülmény, hogy az ügyben a kérelmező állítása szerint további hatósági megkeresésre nem került sor, nem alkalmas annak megállapítására, hogy az útlevél-kiállítási jogosultság visszaállításának feltételei fennállnak.

Különös súllyal értékeltem azt a körülményt is, hogy dr. XY korábban már több, az állatorvosi okiratok hitelességével és az állatorvosi tevékenység jogszerű gyakorlásával összefüggő súlyos normaszegés miatt eljárás alá került.

A rendelkezésre álló iratok szerint:

- ai Törvényszék mint másodfokú bíróság a számú ítéletével dr. XY-t közokirat-hamisítás büntette miatt jogerősen elítélte; az ítélet szerint a terhére megállapított cselekmények összesen 2884 rendbeli közokirat-hamisítást érintettek, amelyek közül 609 rendbeli cselekmény elévülés miatt került megszüntetésre; a bíróság a kérelmezőt 2 év börtönbüntetésre ítélte, amelynek végrehajtását 4 év próbaidőre felfüggesztette, továbbá 2 évre eltiltotta az állatorvosi foglalkozás gyakorlásától;
- ai Ítéltábla számú ítéletével a jogerős ítéletet annyiban változtatta meg, hogy a terhére megállapított közokirat-hamisítás büntettek számát 2275 rendbeliben állapította meg, és az állatorvosi foglalkozástól eltiltás tartamát 1 évre enyhítette;
- a Magyar Állatorvosi Kamara Országos Másodfokú Etikai Bizottsága/2023. számú határozatában megállapította, hogy dr. XY etikai vétséget követett el azért, hogy kisállat egészségügyi könyveket hiányosan töltött ki, illetve

maga ismerte el, hogy bizonyos esetekben rendszeresen nem rögzítette a tulajdonos és a tenyésztő adatait;

- az OMEB határozata részletesen rögzíti, hogy a kérelmező korábbi magatartása az állatorvosi igazolások hitelességébe vetett közbizalmat súlyosan sértette, valamint hogy a normaszegő gyakorlat alkalmas volt illegális állatkereskedelmi tevékenység „lepapírozásának” elősegítésére.

Álláspontom szerint az egységes európai kisállat útlevél – mint szigorú számadású okirat – kiállítására kizárólag olyan szolgáltató állatorvos jogosítható fel, akinek tevékenységéhez az okiratok hitelessége, a nyilvántartási fegyelem és az állategészségügyi szabályok maradéktalan betartása tekintetében kétség nem fér.

Dr. XY esetében a korábbi büntetőjogi, etikai és hatósági ügyek összessége alapján arra a következtetésre jutottam, hogy az útlevél-kiállítási jogosultság visszaállításának feltételei jelenleg nem állnak fenn, ugyanakkor a NÉBIH által jelzett kockázatok a rendelkezésre álló iratokból levonható következtetések szerint továbbra is fennállnak, azokkal ellentétes tartalmú hatósági döntés, illetve az aggályokat érdemben eloszlató ténybeli adat nem merült fel.

Azt különös súllyal értékeltem, hogy a korábbi cselekmények nem egyszeri adminisztratív mulasztások voltak, hanem hosszú időn keresztül ismétlődő, tudatos okirati és nyilvántartási jellegű normaszegések, amelyek közvetlenül érintik azt a bizalmi rendszert, amelyre az állatútlevélek kiállítása épül.

Az állatútlevél-rendszer – de bármiféle állategészségügyi igazolási rendszer – alapja az, hogy a kiállító állatorvos által rögzített adatok valósak, ellenőrizhetőek és visszakövethetőek legyenek. Amennyiben e bizalom megrendül, az nem pusztán kamarai vagy adminisztratív kérdés, hanem nemzetgazdasági kockázat, hiszen közvetlenül érinti az állategészségügyi hatósági rendszer hitelességét, az Európai Unió belüli állatforgalom biztonságát, valamint a magyar állatorvosi kar nemzetközi megítélését is.

Álláspontom szerint különösen súlyos jelentősége van annak, hogy a kérelmező korábbi cselekményei éppen az okirati fegyelemmel, az állatorvosi igazolások valóságtartalmával, valamint az állatorvosi nyilvántartások megbízhatóságával álltak összefüggésben. Ezek a körülmények önmagukban is alkalmasak arra, hogy az állatútlevélek kiállítására való alkalmasság tekintetében súlyos és tartós bizalomvesztést eredményezzenek.

Nem várható el a Kamarától, hogy olyan állatorvos részére biztosítsa ismét szigorú számadású állatorvosi okmányok kiadásának lehetőségét, akinek előéletében több ezer rendbeli közokirat-hamisítás, ismételt okirati szabályszegések, valamint az állatorvosi dokumentáció hitelességét érintő etikai elmarasztalások szerepelnek, illetve az ellene irányuló etikai eljárásban a megbánás semmiféle jelét nem tanúsította.

Szükségesnek tartom leszögezni, hogy a felfüggesztés fenntartása nem büntető jellegű intézkedés, hanem preventív, az közbizalom és az állategészségügyi igazolási rendszer integritásának – végső soron a nemzetgazdaságnak – a védelmét szolgáló kamarai intézkedés. Ennek megfelelően a felfüggesztés megszüntetésének feltétele nem pusztán az idő múlása, hanem annak kétséget kizáró igazolása lenne, hogy az intézkedés alapjául szolgáló bizalmi és szakmai aggályok megszűntek. Ilyen körülményt a kérelmező nem igazolt.

A fentiek alapján a kérelem nem volt teljesíthető.

A határozat jogalapját a Magyar Állatorvosi Kamara Útleveél Szabályzatának 1., 6.3. és 6.4. pontjai képezik.

Budapest, 2026. 05. 11.

Dr. Gerencsér Ferenc
Magyar Állatorvosi Kamara
elnök

A KRÓNIKUS VESEBETEGSÉGGEL (CKD) ÖSSZEFÜGGŐ ANÉMIA ÚJ KEZELÉSI SZTENDERDJE

Kényelmes, könnyen beadható, szájon át adagolandó készítmény a krónikus vesebetegségben szenvedő macskák anémiájának kezelésére.



Varenzin™



Új kezelés a CKD-vel összefüggő anémiára, amely elősegíti a macska **EPO*** termelését



Halolaj ízesítésű, szájon át adandó szuszpenzió, mely **magasan elfogadott a macskák által**¹



Kényelmes, szájon át adandó oldat, kifejezetten macskáknak tervezve otthoni alkalmazásra

* EPO : eritropoetin
1. Data on file 204976.

Szkennelje be a QR kódot a készítmény jellemzőinek összefoglalójához:
https://ec.europa.eu/health/documents/community-register/2026/20260122168480/anx_168480_hu.pdf

Tk. Sz.: Varenzin 23,3 mg/ml belsőleg szuszpenzió macskáknak EU/2/25/358/001
Elanco GmbH

Alkalmazás előtt, illetve további információért olvassa el a használati utasítást, vagy kérdezze az Elanco képviselőjét: Elanco Hungary Kft. 1117 Budapest, Október huszonharmadika utca 8-10. Tel: +36 80 201 399, e-mail: allatgyogyszer@elancoah.com

A Varenzin, az Elanco és az átlós sáv védjegyek, melyek az Elanco vagy leányvállalatainak birtokában vannak. ©2026 Elanco PM-HU-26-0119



ICARE 2026: Újdonságok és gyakorlati tapasztalatok az egzotikus állatok gyógyászatában

A beszámoló szerzője, **dr. Jandó Tamás** 2014-ben végzett a budapesti Állatorvostudományi Egyetemen. Már az egyetemi évek alatt egyértelművé vált számára, hogy az egzotikus állatok gyógyászatával szeretne foglalkozni, így a pályáját is tudatosan ebbe az irányba építette. 2018-ban egzotikus állatok szakállatorvosa képesítést szerzett, azóta pedig folyamatosan ezen a területen dolgozik.

Jelenleg három budapesti rendelő – a DélBudaVet, a LotusVet és az IrisVet – szakmai munkáját vezeti, és aktívan részt vesz a mindennapi betegellátásban is. Fő érdeklődési területe a rágcsálók és a nyulak sebészete (lágyszövet és csont egyaránt), a bonyolultabb fogászati esetek, valamint a hüllők és a madarak belgyógyászati ellátása. Kiemelten fontos számára, hogy naprakész maradjon, ezért rendszeresen követi a nemzetközi szakirodalmat és konferenciákon vesz részt.

Az idei ICARE konferencia különösen fontos mérföldkő volt számára, hiszen most először jutott el erre a rendezvényre. A fő célja az volt, hogy gyakorlati szempontból is hasznosítható, korszerű diagnosztikai és terápiás megoldásokat hozzon haza a mindennapi praxisba.

A csapat másik meghatározó tagja **dr. Yurt Attila**, aki több, mint négy éve dolgozik együtt dr. Jandó Tamással, az elmúlt két évben már állatorvosként. Az egzotikus állatok iránti érdeklődése egészen fiatal korban kezdődött: már 13 évesen komolyan foglalkozott hüllők és kétéltűek tartásával, szakirodalmat olvasott, hogy minél mélyebben megérthesse a különböző fajokat. Az évek során ez az érdeklődés kismamákra és madarakra is kiterjedt. Számára az ICARE nemcsak egy konferencia volt, hanem egy olyan lehetőség, ahol első kézből tanulhatott a szakma nemzetközi élvonalától.

Az ICARE (International Conference on Avian, Herpetological and Exotic Mammal Medicine) az egzotikus állatgyógyászattal foglalkozó szakemberek egyik legfontosabb nemzetközi találkozója. A 2026-os konferenciát április 11. és 15. között rendezték meg Lisszabonban. A szervezők idén is nagy hangsúlyt fektettek arra, hogy az elméleti előadások mellett valódi, gyakorlati tudást adjanak át a résztvevőknek.

A program két helyszínen zajlott: a klasszikus előadások és a masterclassok a modern kongresszusi központban kaptak helyet, míg a „dry lab” foglalkozások és a gyakorlati képzések az egyetem jól felszerelt tantermeiben zajlottak. Ez a felosztás kifejezetten jól működött – amit az ember délelőtt hallott, azt sokszor délután már ki is próbálhatta.

Diagnosztika: a CT szerepe egyre meghatározóbb

Az idei konferencia egyik fontos témája a nyulak mellkasi elváltozásainak diagnosztikája volt, különös tekintettel a CT szerepére. A mindennapi gyakorlatból is jól ismert, hogy ezeknél az állatoknál a tünetek gyakran nem egyértelműek, a röntgen- és az ultrahang-vizsgálat pedig sokszor nem ad elég információt.

A CT viszont teljesen más dimenziót nyit: háromdimenziós képet ad a tüdőről, a mediastinumról és a szív környezetéről. A kontrasztanyag vizsgálatok különösen sokat segítenek abban, hogy például egy thymomát vagy egy áttétes folyamatot pontosabban meg lehessen különböztetni.

A gyakorlati foglalkozások során valós eseteken keresztül lehetett gyakorolni a képek értelmezését, ami kifejezetten hasznos volt. Fontos üzenet volt, hogy a CT nem „csak egy vizsgálat”: megfelelő alátartás, monitorozás és tudatos sugárterhelés-kezelés nélkül nem végezhető biztonságosan.

Odontogén tályogok modern sebészete, avagy nincs rövid út

A növényevő kismamák egyik leggyakoribb problémája továbbra is a fogászati betegség, és az ennek következmé-

nyeként kialakuló tályogok. A konferencián egyértelműen az a szemlélet erősödött meg, hogy ezeknél az eseteknél nincs gyors megoldás.

A siker kulcsa a pontos diagnózis (gyakran CT-vel), majd egy jól megtervezett, sokszor radikálisabb sebészi beavatkozás. A marsupialisatio például sok esetben elkerülhetetlen, még ha elsőre „drasztikusnak” is tűnik.

Szó esett arról is, hogy bizonyos esetekben a műtéti feltárás kifejezetten nagy beavatkozást jelent (például a zygomaticus ív részleges eltávolítása), de hosszú távon ez ad jobb esélyt a gyógyulásra. Emellett kiemelték az antibiotikum-terápia tudatos megválasztását és a tulajdonos együttműködésének fontosságát – utóbbi nélkül ezek az esetek ritkán végződnek jól.



Gerincvelői reflexív nyulakban



Tipikus vérértékelési helyek egyikében



A Yuravac a Hipra által gyártott vakcina, amely a nyulak RHDV2-vírus kapszidproteinjét tartalmazza



A CT-vizsgálat a nyulak mellkasi betegségeinek diagnosztikájában elengedhetetlen eszköz

Ritkább esetek, új gondolkodásmód

A konferencia egyik legérdekesebb része mindig az, amikor ritkább vagy szokatlan eseteket mutatnak be.

Egy 6 éves törpenyúl agydaganatának esete például jól mutatta, hogy az idegsebészet már egzotikus állatoknál sem teljesen elérhetetlen. Bár a kockázat továbbra is magas, egyre több helyen próbálkoznak ilyen beavatkozásokkal.

Egy másik érdekes előadás keretei között az anesztézia alatti monitorozás pontosságát vizsgálták nyulakon. Az invazív artériás vérnyomásmérést (IBP) vetették össze az oszcillometriás eszközzel (SunTech Vet30®). Az eredmények gyenge korrelációt mutattak: az oszcillometriás készülék szisztematikusan felülbecsülte a valós értékeket, így önmagában félrevezető lehet az intraoperatív döntéshozatal során.

Szintén érdekes volt a tengerimalacok pajzsmirigybetegségeiről szóló előadás. Egy 53 állatot felölelő vizsgálat rávilágított, hogy a morfológiai elváltozást mutató tengerimalacok 55%-ánál a teljes tiroxinszint (TT4) a normál tartományban maradt, annak ellenére, hogy 86%-uk klinikai tüneteket mutatott. A javaslat szerint a pajzsmirigy rutin UH-vizsgálatát be kell emelni a protokollba, mivel a hormonálisan még nem aktív adenomák így korábban felismerhetők.

Ami még megmaradt

A program rendkívül sokszínű volt, szinte lehetetlen mindent kiemelni. Volt szó madarak speciális sebkezeléséről, modern csontsebészeti technikákról, sürgősségi UH-vizsgálatról sütnöknél, onkológiai képalkotásról, ritka neurológiai betegségekről, fülsebészeti eljárásokról és új altatási megközelítésekről is.

Összességében elmondható, hogy szakmai fejlődés szempontjából az ICARE egy kifejezetten progresszív és magas tudományos fokkal bíró konferencia, amely egyedülálló platformot biztosít a legfrissebb nemzetközi kutatási eredmények és technológiai újdonságok megismeréséhez. A lisszaboni napok egyik legfontosabb tanulsága, hogy a fej-

lett képalkotó diagnosztika, különösen a CT, ma már világszerte alapvető és rohamosan teret nyerő eszközzé vált az egzotikus betegellátásban is. Lenyűgöző volt látni, hogy a szakterület számos ágában a diagnosztikai és terápiás megközelítések színvonala már-már megközelíti a konvencionális kutya- és macskagyógyászatban megszokott precizitást. Az itt szerzett tudás és a bemutatott innovatív eljárások nemcsak inspirációt adnak a mindennapi munkához, hanem elengedhetetlenek ahhoz is, hogy hazai keretek között is a lehető legmagasabb szintű ellátást biztosíthassuk egzotikus pácienseink számára.

Dr. Jandó Tamás



Előttumorok megjelenése nyulakban



ESETBEMUTATÁS

Kutya atópiás bőrgyulladásának sikeres kezelése atinvicitinibbel



Rareş Căpitan,
állatorvos, DipECVD

Általános információk

A kutya atópiás bőrgyulladása (cAD) a kutyák gyakori, idült, viszketéssel járó, immunmediált betegsége, amelyet a bőrbarrier működésének zavara és túlzott gyulladásos válasz jellemez. Gyakori előfordulása ellenére a cAD sokszor nehezen kezelhető, mivel a hosszú távú kezelés általában multimodális terápiát igényel, olyan gyógyszerek tartós alkalmazásával, amelyek hatásossága változó vagy mellékhatásokkal jár.

- cAD esetében a Janus-kináz (JAK) függő jelátvitel központi szerepet játszik a viszketés és a bőrgyulladás körfejlődésében.
- Az utóbbi években terápiás opcióként megjelentek a JAK-gátlók a viszketéssel és gyulladással járó bőrgyógyászati betegségek kezelésére, humán és állatorvosi vonalon egyaránt.
- Az atinvicitinib (Numelvi, MSD Animal Health), egy új, magas szelektivitással rendelkező JAK1-gátló, amely klinikai kipróbálások során gyors viszketéscsillapító és gyulladáscsökkentő hatást mutatott cAD-ban szenvedő kutyáknál.

CÉL: A szájon át alkalmazott atinvicitinib, egy szelektív JAK1-gátló hatásának értékelése kutyák atópiás bőrgyulladásának egy esetében.

ESETBEMUTATÁS: 3 éves, kan golden retriever, 2 éve mutat bőrgyógyászati ellátást igénylő tüneteket, intenzíven viszket és nyalogatja a mancsát, emellett visszatérő külső hallójárat gyulladása is van. A cAD klinikai diagnózisát az egyéb, viszketéssel járó betegségek kizárásával lehetett megerősíteni, majd a 0. napon atinvicitinib kezelést kezdtek meg, vizsgálva annak viszketéscsillapító és gyulladáscsökkentő hatását. A viszketés már a naponta egyszer alkalmazott atinvicitinib kezelés megkezdésének első napján csökkent a tulajdonosok állítása szerint; 2 hét után jelentős javulás következett be, majd 8 hetes kezelést

követően a klinikai tünetek megszűntek. A tulajdonosok a tünetek kiújulását látták a gyógyszer megvonása után 3 nappal, emiatt az állatorvos az atinvicitinib kezelés folytatásáról döntött ennél a páciensnél. Mellékhatásokat nem jelentettek.

KÖVETKEZTETÉS: Az atinvicitinib hatásosnak bizonyult a kutya atópiás bőrgyulladása tüneteinek kezelésére, mellékhatásokat nem jelentettek.

Összefoglaló

A kutya atópiás bőrgyulladása (cAD) egy idült, viszketéssel járó bőrbetegség, amelynél gyakran hosszú távú, egyedre szabott terápiára van szükség. Ebben a cikkben egy 3 éves, ivaros kan golden retriever (42 kg) esetét mutatjuk be, két éve tartó súlyos viszketéssel, visszatérő külső hallójárat gyulladással és multifokális bőrgyulladással, amely esetben a tünetek csak részleges és nem következetes javulást mutattak az alkalmazott hosszú távú lokivetmab kezelésre, még oklacinibbel kombinációban alkalmazva is. A bőrgyógyászati vizsgálat során megállapított elváltozások: erythema, lichenificatio, alopecia, göbök és gennyel telt hólyagok jelenléte, illetve kétoldali otitis; emellett a citológiai vizsgálat *Malassezia* fajok túlszaporodását, *Staphylococcus* fertőzést és neutrophil sejtes gyulladást igazolt. Az atinvicitinib kezelés (31,6 mg tableta, 1½ tableta naponta egyszer, a készítmény adagolási táblázata alapján, ami 1,13 mg/ttkg adagnak felel meg), kombinálva külsőleges antibiotikumkezeléssel és eliminációs diétával jelentős javulást eredményezett egy hónapon belül, ideértve a külső hallójárat gyulladást és a bőrtünetek megszűnését is. A klinikai tünetek 3 napon belül újra megjelentek, amikor abbahagyták az atinvicitinib kezelést az eliminációs diéta 7. hetében. Az egyéb lehetséges okok kizárását követően állítottuk meg a cAD diagnózisát és javasoltuk a hosszú távú atinvicitinib kezelést. Ez az eset azt támasztja alá, hogy az atinvicitinib hatékony választási lehetőség a cAD jelenleg elérhető terápiákra nem reagáló eseteiben.

Bevezető

A kutya atópiás bőrgyulladás (cAD) egy gyakori, viszketéssel és gyulladásal járó idült bőrbetegség, amelynek kórfejlődésében több tényező játszik szerepet: genetikai hajlam, a bőrbarrier funkciójának károsodása, immunológiai folyamatok szabályozásának zavara és a bőr mikrobiom megváltozása². A kórképre jellemző a T helper-2 sejt (Th2) válasz károsodása, ami olyan citokinek, például az interleukin (IL)-4, az IL-13 és a viszketést kiváltó IL-31 fokozott termelődésével jár, amelyek központi szerepet töltenek be a viszketés és a gyulladás kiváltásában és fenntartásában^{3,13}. A diagnózis felállítása a megfelelő kórelőzmény, a klinikai tünetek és meghatározott klinikai kritériumok teljesülése alapján, illetve egyéb, viszketéssel járó bőrbetegségek, például külső paraziták, fertőző ágensek vagy eleségallergia okozta betegségek kizárását követően történik⁵.

A cAD menedzsmentje multimodális és egyedre szabott megközelítést igényel a viszketés és a gyulladás csökkentése, a bőrbarrier helyreállítása és a fellángolást okozó tényezők minimalizálása érdekében, illetve amennyiben lehetséges, allergén-specifikus immunterápia alkalmazásával a háttérben álló túlérzékenység csökkentésére¹⁰. A hagyományos gyógyszeres kezelések közé tartozik glükokortikoidok, ciklosporin A, oklacinib és lokivetmab alkalmazása, amelyek eltérőek hatáskezdet, hatássósság, biztonságosság és hosszú távú alkalmazhatóság szempontjából^{19,10}. Az oklacinib, egy első generációs Janus-kináz (JAK) gátló, gyors viszketéscsillapító hatással rendelkezik, de több JAK-izoenzimet is gátol – például a JAK2 és a TYK2 enzimeket – és ezáltal befolyásolhatja a védekezőképességet vagy a vérképzést, ami nem kívánatos hatások kialakulásához vezet¹¹⁰.

Nemrégiben kifejlesztettek egy második generációs JAK-gátlót, az atinivicitinibet, kifejezetten azt szem előtt tartva, hogy magas legyen a szelektivitása a JAK1-re, arra az izoformára, amely elsődleges szerepet tölt be a viszketést, gyulladást és allergiát kiváltó citokin jelátviteli útvonalban. In vitro vizsgálatok igazolták, hogy az atinivicitinib legalább 10x szelektívebb a JAK1-re, mint a JAK2, JAK3 vagy TYK2 enzimekre, míg az oklacinib hasonló (~2x) szelektivitással rendelkezik a JAK1-re és a JAK2-re, és 10x szelektívebb a JAK3-ra és a TYK2-re⁸. Hatás tekintetében az atinivicitinib gyors viszketéscsillapító hatás jellemzi, a placebónál szignifikánsan nagyobb mértékben csökkenti az IL-31 által indukált viszketést kísérleti modellekben⁷. Klinikai vizsgálatok szerint az atinivicitinib szignifikáns mértékben csökkenti a viszketést és a bőrelváltozások súlyosságát atópiás kutyáknál anélkül, hogy befolyásolná a vérképzést: az összes sejtszám, az eosinophil, a neutrophil és a monocita sejtszámok átlagos értékének csökkenése a referencia tartományokon belül maradt, annak megfelelően, hogy az atinivicitinib nem befolyásolta a JAK2-függő, vérképzésre ható jelátviteli útvonalakat^{6,12}.

Ezenfelül, az alapimmunizálás alatt az atinivicitinib háromszoros adagjával kezelt kutyáknál védő immunválasz alakult ki a kutya szaporonyica-vírus (CDV), a kutya adenovírus-2 (CAV-2), a kutya parvovírus (CPV) és a veszettség vírus (R) ellen, ami alátámasztja biztonságosságát és azt, hogy a céldózisban nem okoz immunszuppressziót¹¹. Együttesen ezek a tulajdonságok teszik az atinivicitinibet egyúttal jól tolerálható terápiás lehetőséggé, amely előnyösebb lehet az első generációs JAK-gátlóknál a kutya atópiás bőrgyulladásának hosszú távú kezelésére.

Esetbemutató

A klinikára behozott 3 éves, ivaros golden retriever kan kutya két éve rendelkezik idült bőrproblémákkal. A tulajdonosok vezető tünetként az intenzív viszketést, a lábvégek fokozott nyalogatását - elsősorban a hátsó lábakon, a visszatérő külső hallójárat gyulladást és a törzset érintő bőrelváltozásokat említették.

A kutya a bőrgyógyászati szakrendelésen való megjelenésekor felvett kórelőzmény szerint szájon át történő bolha elleni megelőző kezelésben részesült, 3 havonta alkalmazott, fluralaner tartalmú rágótablettával alkalmazásával, emellett hipoallergén diétát kapott, amelyet hipoallergén jutalomfalatokkal, gyümölcsökkel, rizsszel és joghurttal egészítettek ki. Korábban a bőrbetegség és a viszketés kezelésére kortikoszteroid injekciót és tartós, közel egy évig alkalmazott lokivetmab kezelést kapott, ezzel azonban a szakrendelésen való megjelenés előtt egy hónappal még nem értek el klinikai javulást. A lokivetmabra adott elégtelen választ követően a kezelést oklacinib kezeléssel egészítették ki (0,4 mg/ttkg naponta kétszer, 1 hétig; majd 0,4 mg/ttkg naponta egyszer 2 hétig). Az utolsó adagot a konzultáció előtti napon adták be, a hatás nem volt kielégítő. A kutyát emellett havonta fürdették 4%-os klórhexidin samponnal.

A klinikai vizsgálat során multifokális alopeciát találtak mindkét hátsó végtag dorsalis részén (1b ábra); erythema, hyperplasia és hyperpigmentatio volt látható mind a négy végtagon a lábujjak között, illetve a plantaris és palmaris felszíneken (1b ábra); emellett göbök és gennyel telt hólyagok voltak megfigyelhetők a has és a lágyék területén (2a és 2b ábra). Enyhe erythemát és hypotrichosist figyeltünk meg a szem körül, az alsó ajakredőben pedig erythemát és hyperpigmentációt. A bal fülkagylón (3a ábra) ödéma, erythema és lichenificatio mellett a külső hallójárat bejáratánál a fülzsír jelentős mértékű felhalmozódását figyeltük meg. A fül video-otoszkópos vizsgálata során mindkét fülben jelentős mennyiségű sárga, kenőcsös exsudatumot találtunk (3b ábra) és egyik fülben sem volt látható a dobhártya.



1a. ábra: Hátsó végtag plantaris felszíne – erythema és hyperplasia látható



1b. ábra: Hátsó végtag dorsalis felszíne – alopecia és erythema látható



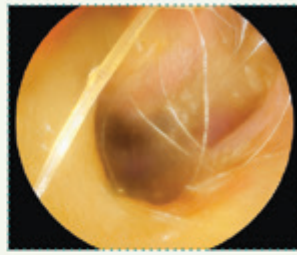
2a. ábra: A has ventralis részén számos kipirult göb és gennyel telt hólyag látható



2b. ábra: Egy gennyel telt hólyag közeli felvételen



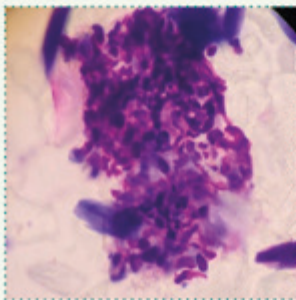
3a. ábra: A fülkagyló és a hallójárat: A fülkagylón látható erythema, lichenificatio és fülzsír lerakódások



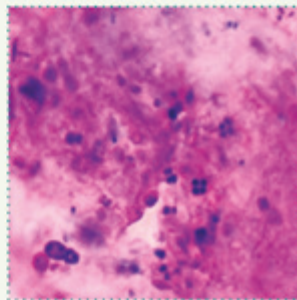
3b. ábra: A külső hallójárat vízszintes szakaszában nagy mennyiségű sárga, kenőcsös exsudátum látható

Kiegészítő diagnosztikai vizsgálatokat végeztünk a viszketés egyéb okainak kizárására: felületes és mély bőrkaparek, közvetlen lenyomati minta és cellux minta vizsgálatát a mikrobiológiai státusz megállapítására, és fül tamponminta citológiai vizsgálatát. A bőrkaparek vizsgálat negatív eredménnyel zárult.

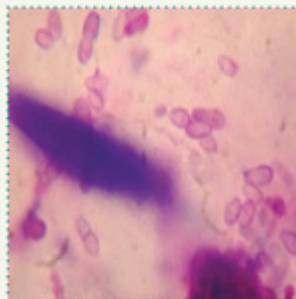
A lenyomati készítmények citológiai vizsgálata *Malassezia* és *Staphylococcus* fajok mellett csoportokban elhelyezkedő gyulladásos (főként neutrophil) sejtek jelenlétét igazolta. *Malassezia* és *Staphylococcus* fajokat lehetett kimutatni a fülből vett minta citológiai vizsgálatával is (4a, 4b és 4c ábra).



4a. ábra: Csoportokban elhelyezkedő, elfajult neutrophil sejtek a hátsóvégtag ventralis felszínéről vett cellux lenyomati mintában (interdigitaliserythema)



4b. ábra: Csoportokban elhelyezkedő *Malassezia* fajok és coccusok a hason kialakult gennyes hólyagból vett közvetlen lenyomatban



4c. ábra: Hátsó végtag dorsalis felszíne (kipirult terület) - *Malassezia* spp.

A viszketés és a gyulladás ellen a páciens atinivicitinib (Numelvi, 31,6 mg, 1½ tabletta) kezelést kapott naponta egyszer, az eleséggel együtt beadva 1 hónapon keresztül.

A diagnózis pontosítása és az eleségallergia gyanújának kizárása érdekében a páciens hidrolizált fehérjét tartalmazó diétás tápot (Royal Canin Anallergen) kapott 8 héten keresztül.

Ezen felül a páciens külsőleges kezelésben részesült a másodlagos fertőzések megszüntetésére: 4% klórhexidint tartalmazó samponnal (Clorexyderm, ICF) fürdették

hetente két alkalommal az első két hétben, majd heti egy alkalommal a kontroll vizsgálatig, illetve klórhexidines törülőkendővel (CLX törülőkendő, ICF) törölték át naponta az érintett területeket, amit bőrpuhítóval történő kezelés követett (propilén-glikol vízzel hígítva 50:50 arányban). A külső hallójárat gyulladás kezelésére fültisztítót (Epiotic) használtak és egy orbifloxacin, pozakonazol és mometazon-furoátot tartalmazó kombinált készítményt (Posatex) alkalmaztak naponta egyszer, 14 napig a külső hallójárat gyulladás visszatérő és idült jellegére való tekintettel. Idült külső hallójárat gyulladás esetén 2-4 hetente érdemes kontroll vizsgálatokat végezni, amíg az otoszkópos lelet negatívvá válik és a dysbiosis rendeződik.

Az egy hónapos kontrollon a páciens máris jelentős javulást mutatott klinikailag: a szőr elkezdett visszanozni a hátsó lábak dorsalis felszínén (5a ábra), visszahúzódtak a göbök és a gennyes hólyagok a has és a lágyék területén (5b ábra) és gyógyult a külső hallójárat gyulladása (6a és 6b ábra).



5a. ábra: A hátsó végtagok dorsalis felszíne - enyhe hypotrichosis



5b. ábra: Kezdődő szőrnövekedés és a klinikai tünetek megszűnése a hasi és lágyéki területeken



6a. ábra: A fülkagylón a gyógyult erythema és lichenificatio helye



6b. ábra: A külső hallójárat vízszintes szakaszának képe video-otoszkópos vizsgálattal - sárgás fülzsír enyhe lerakódása, enyhe erythema

A kezelési terv folytatásaként a kutya atinivicitinibet kapott 1mg/ttkg adagban naponta további két héten keresztül. Az eliminációs diétát további egy hónapig fenn tartották, mellett továbbra is alkalmazták helyi kezelésként a klórhexidines törülőkendőket. A fül kezelésére már csak a fültisztítót használták, két hétig naponta egyszer, majd heti két alkalommal a következő kontroll vizsgálatig.

A páciens egy hónap múlva jelentkezett kontroll vizsgálaton. A tulajdonosok elmondása szerint megpróbálták elhagyni az atinivicitinibet az eliminációs diéta elmúlt két hetében; de folytatták a kezelést, miután a tünetek három napon belül kiújultak. A vizsgálat során enyhe erythemát találtunk a mellő végtagok palmaris felszínén. Citológiai vizsgálattal gyógyult felületes pyodermának megfelelő leletet kaptunk. A viszketés egyéb lehetséges okainak szisztematikus kizárását követően és a kutya klinikai választás figyelembe véve megerősítést nyert az atópiás bőrgyulladás diagnózisa.

A kezelés kiváló eredménye alapján hosszú távú atinivicitinib kezelést javasoltunk, naponta egyszer 1 mg/ttkg adagban alkalmazva.



7a. ábra: Gyógyult alopecia és erythema a végtagok dorsalis felszínén



7b. ábra: Erythema enyhe kiújulása a végtagok plantaris felszínén az atinivicitinib kezelés megszakítása miatt

Megbeszélés

Ez az eset a kutya atópiás bőrgyulladásának kezelésének sikeres példája atinivicitinib alkalmazásával azután, hogy a korábban alkalmazott kezelésekkel, köztük lokivetmab és oklacinib alkalmazásával nem sikerült megfelelő klinikai eredményt elérni. A páciensnél gyors és tartós javulás jelentkezett a viszketést és a bőrelváltozásokat illetően is, ami kiemeli a szelektív JAK1-gátlás klinikai jelentőségét mint hatékony terápiás lehetőség a cAD menedzsmentjében.

A lokivetmabot, egy anti-IL-31 monoklonális ellenanyagot széles körben alkalmazzák a viszketés gyors csökkentésére cAD esetén; azonban hatása idővel csökkenhet vagy elégtelennek bizonyulhat olyan kutyáknál, amelyeknél multifaktoriális gyulladásos jelátviteli utak is szerepet játszanak a viszketés mellett ³⁹. Ebben az esetben a lokivetmab először jó hatású volt, de végül nem tudta fenntartani a tünetmentességet, ami megfelel korábbi leírásoknak, miszerint egyes páciensek esetében kiegészítő vagy alternatív gyulladáscsökkentő kezelésre van szükség ^{9,34}. Mivel a cAD esetében a citokinek széles körének – pl. IL-4, IL-13, IL-6 és egyéb JAK1-függő mediátoroknak – van jelentősége, egyetlen citokin elleni célzott hatás nem feltétlenül lesz minden páciensnél megfelelő a tünetek megszüntetésére ¹⁴.

Az oklacinib egy első generációs JAK-gátló, hatékony és széles körben alkalmazott kezelési lehetőség. A JAK1 által szabályozott citokinekre hat, amelyek gyulladásokhoz vezetnek vagy szerepet játszanak az allergiás válasz és a viszketés kialakításában. Emellett azonban más, többek között a szervezet védekezőképességében vagy a vérképzésben szerepet játszó citokinekre is hathat, ez magyarázza a tartós alkalmazással összefüggésben esetenként jelentkező mellékhatásokat ¹⁴.

Ezzel szemben az atinivicitinib egy második generációs, magas szelektivitással rendelkező JAK1-gátló, amelyet kifejezetten úgy fejlesztettek ki, hogy a viszketés, a gyulladás és az allergia kialakításában szerepet játszó, JAK1-enzim függő citokinek széles körének gátolja a működését, és egyáltalán ne, vagy csak nagyon kis mértékben hasson a vérképzésben és a szervezet védekezőképességében szerepet játszó, JAK2 vagy más JAK-családba tartozó enzimektől függő citokinekre. In vitro vizsgálatok legalább tízszer magasabb szelektivitást igazoltak a JAK1-re a JAK2, JAK3 és TYK2 enzimekhez képest ⁸, a gyakorlati kipróbálások pedig igazolták a vérparaméterek stabilitását a kezelés során ^{6,12}. Az atinivicitinib még háromszoros túladagolás esetén sincs hatással a rutin vakcinázásra adott humorális immunválaszra ¹¹, ami klinikailag fontos olyan kutyák esetében, amelyek egész életük során viszketéscsillapító kezelésre szorulnak. Az oklacinib esetében megfelelő szerológiai válasz alakult ki élő, attenuált kutya szaporinca-vírus és kutya parvovírus elleni alapimmunizálás során kölyökkutyáknál, amelyeket az oklacinib javasolt adagjának háromszorosával kezeltek. Csökkent szerológiai választ írtak le azonban az élő, attenuált kutya parainfluenza vírus és az inaktivált veszettség vírus elleni vakcinázás esetében, amelynek klinikai jelentősége nem tisztázott.

Ennél a páciensnél a klinikai tünetek gyors kiújulása az atinivicitinib kezelés abbahagyását követően alátámasztja a készítmény szerepét a viszketéscsillapítás és a bőrgyulladás csillapításának fenntartásában. Az első hónapon belül tapasztalt jelentős javulás tükrözi a prospektív klinikai vizsgálatokban leírt, atinivicitinibbel kezelt atópiás kutyáknál jelentkező hatásszerűséget ^{6,12}. A bőrgyulladás klinikai tüneteinek folyamatos javulása mellett az atinivicitinib kezelés teljes remissziót eredményezett és láthatóan megakadályozta a külső hallójárat gyulladás kiújulását is.

Ugyanakkor fontos megjegyezni, hogy a cAD integrált megközelítéséhez a multimodális kezelési tervnek tartalmaznia kell egy másik lényeges elemet, a klórhexidin tartalmú készítmények gyakori alkalmazását a másodlagos, baktériumok és az élesztők okozta fertőzések kiújulásának megelőzése érdekében, ezzel is hozzájárulva a legfontosabb célhoz, a viszketés minimalizálásához és a gyulladás lehető legalacsonyabb szintre való visszaszorításához.

Összességében ez az eset alátámasztja az atinivicitinib alkalmazását hatásos, hosszú távú kezelési lehetőségként a kutya atópiás bőrgyulladásának menedzsmentjében, főként azoknál a kutyáknál, amelyeknél a szokásos terápiák ellenére sem szűnnek meg a klinikai tünetek.

Ez az anyag kizárólag az állatorvosok szakmai közösségének kommunikációja és tájékoztatása céljából készült. Bármilyen más felhasználás sértheti a vényköteles állatgyógyászati készítmények promócióját szabályozó helyi jogszabályokat. Az anyag átadása vagy megosztása semmilyen formában nem engedélyezett az arra nem jogosult személyekkel.

Copyright © 2026 Merck & Co., Inc., Rahway, NJ, USA és leányvállalatai. Minden jog fenntartva. HU-NUM-26030006

Szkennele be a QR-kódot a szöveghez tartozó jegyzetek megtekintéséhez.



MSD
Animal Health

IN MEMORIAM

Dr. Dobos-Kovács Mihály 1941 – 2026

Dr. Dobos-Kovács Mihály egyetemi adjunktus 84 éves korában meghalt. A hír váratlanul ért, napokig a hatása alá kerültem. Kollégák voltunk, tiszteltem, sokat tanultam tőle.



Dobos-Kovács Mihály 1941-ben Komáromban született. Gazdatiszt édesapja megjárta a Don kanyart, megsebesült, de hazajutott. Vasutas családból származó édesanyja könyvelőként dolgozott. A családot a Rákosi korszakban kitelepítették, de az 1956-os forradalom sem hozott pozitív fordulatot számukra. Dobos-Kovács Mihály 1960-ban érettségizett Szegeden az Erdészeti Technikumban. A seregélyesi állatorvos, dr. Dománszky Sándor személyes példamutatása olyan jelentős hatással volt rá, hogy nem erdőmérnök lett, hanem 1960-ban az Állatorvostudományi Egyetemre jelentkezett, ahol 1965-ben vette át *summa cum laude* minősítéssel a diplomáját. Az Agárdi Állami Gazdaság tanulmányi ösztöndíjasa volt, de mégis az egyetemi Kórbonctani Tanszékére került gyakornoknak. A lelkes fiatal állatorvos 1965. szeptember 4-én, szombaton kapta meg az oklevelét és szeptember 6-án hétfőn már az

első munkanapját töltötte a tanszéken, ahonnan 43 évvel később, 2008-ban nyugdíjba vonult. Pályája kezdetén a kórbonctani diagnosztikai munka mellett oktatási feladatokat is kapott, valamint rábízták a tanszéki diaggyűjtemény és fotó-archívum kezelését is. Dobos dr. és a tanszéki állatorvosok munkásságának eredményeként a kórbonctan oktatásához használt diák száma a kétezres évek elejére elérte a 10.000 darabot, a fotó-archívum pedig Kardeván Andor tankönyvéhez biztosította a képanyagot. (A gyűjtemény mára sajnos az enyészeté lett.) Adjunktusi kinevezése után 1978-tól egyetemi előadásokat, plenáris kórbonctani gyakorlatokat is tartott. Vetési Ferenc professzor mellett tanszékvezetőhelyettes volt, éveken át irányította a kórbonctani diagnosztikai munkát. 1991-2008 között az elektronmikroszkóp laboratórium vezetése is a feladatai közé tartozott.

Dobos-Kovács Mihály tudományos munkássága nagyszámú témát ölelt fel. Foglalkozott a toxoplasmosis és a vese patológiájával. Eredményei nagyban hozzájárultak a vese patológiájának modern szemléletű oktatásához, amelyet az általa írt jegyzet is segített. Kardeván Andorral együtt tisztázták a

sértés oesophagealis gyomorfekélyének kórfejlődését. Az 1980-as évek elején a házimadarak betegségeivel kezdett foglalkozni. Stipkovits Lászlóval, Varga Zsuzsával és ifj. Czifra Györggyel a gúnárok phallusgyulladását, a ludak mycoplasmák okozta tojócsőgyulladását tanulmányozták. Fontos megállapításokat tett a fertőző csirkeanaemia patológiájához is. Behatóan foglalkozott a libák mozgászavarainak okaival, a baromfifajok vírusok okozta enterális kórképeivel. Munkájának eredményeit a 2014-ben megjelent, A házimadarak kórbonctana című szakkönyvben foglalta össze. Dr. Vetési Ferencsel közösen összeállította az emlősök és madarak patológiai képes albumát. Megírta a 2020-ban megjelent, A házisertés patológiája című könyvet, amelynek első példányát ajándékként Mihály napon vehette kézbe. Magyar és idegen nyelven 94 tudományos közleménye jelent meg. Emellett szakmai folyóiratokba 52 cikket is írt. A Baromfiágazat c. szakfolyóiratnak 1998-2008 között főszerkesztő helyettese volt. A Baromfi-egészségügyi Társaságnak évtizedeken keresztül tagja volt, 2007-ben Derzsy-díjat kapott. Kiváló egyetemi oktatóként Pedagógus Szolgálati Em-



lékéremmel tüntették ki 2004-ben. Az Alphavet Zrt. 2016-ban életműdíjjal ismerte el szakmai munkáját. A Szent István Egyetem Szenátusa 2008-ban Aranyérem kitüntetésben részesítette.

Dobos-Kovács Mihály maximalista volt magával, a hallgatókkal, a munkatársaival szemben. Legendás volt a szigorúsága. Az egyik kórtan vizsgán fiatal oktatóként bent ültünk mellette. Miután a vizsgázó az elégtelen bejegyzéssel az indexében távozott, csodálkozva kérdeztük tőle, hogy miért buktatta meg, hiszen minden kérdésre kielégítő válaszokat adott. Igen, de nem értette, amit megtanult – felelte az adjunktus úr.

Baráti köréhez tartozó állatorvos kolléga végzetes betegsége indította elhatározásból létrehozta „Az Állatorvosok Egészségéért Alapítványt”, amelynek 20 éven át kuratóriumi elnöke volt.

Dobos-Kovács Mihály halálával lezárult az Állatorvostudományi Egyetem Kórbonctani tanszékének Sályi Gyula, Kardeván Andor és Vetési Ferenc tanszékvezetők nevével fémjelzett korszaka.

Dr. Dobos-Kovács Mihály egyetemi tanár volt, adjunktusi beosztásban. Nyugodjon békében!

Dr. Albert Mihály

Dr. Konrád Ede 1954 – 2026

Megrendülten álltunk a tragikus hírelenséggel elhunyt dr. Konrád Ede állatorvos barátunk hamvait tartalmazó urna mellett, a szentendrei temető ravatalozójában. A család, a rokonok, az állatorvos kollégák, s a volt vízipólós sportbarátok kísértük utolsó útjára Edét. A gyászoló feleséget, Etelkát közrefogva, nagy lánya és fia vitték édesapjuk urnáját. Mint gyászolók sokan voltunk, ezek egyike voltam én, aki a gyászbeszédet tartotta, képviselve a családi kapcsolatot, az állatorvos társadalmat, s egyben a vízilabdás sportbarátok együttes nagy családját.

A Konrád familia a szó nemes értelmében egy klasszikus, sportdinasztiát képviselő család volt a magyar sportéletben. Szerénységem nagyon fiatalon, gimnáziumi életem elején kerültem a fővárosba, s egyidejűleg a család kötelékébe, ahol befogadtak, s mint „ötödik vendég fiúgyermeket” kezeltek, ez számomra érzelmileg az otthon hagyott családot pótolta. Edéék négyen voltak testvérek – dr. Konrád Sándor, 1940. nőgyógyász szülész orvos, dr. Konrád János 1941. állatorvos, dr. Konrád Ferenc 1945. fogorvos szájszész, s Ede a kicsi, a későn érkezett, ahogy fiverei nevezték őt, 1954. állatorvos.



Konrád Ede az érettségit követően, az akkori NDK-ban kezdte meg állatorvosi tanulmányait, Berlinben, a Humboldt Egyetem állatorvosi fakultásán, ahol 1978-ban vette kézhez állatorvosi diplomáját. Hazatérését követően a diploma nosztrifikációja következett, majd az itthoni elhelyezkedés, s ha már korábban belgyógyászatból nem lehettem a gyakorlatvezetője a német évek miatt, kérésére azt tanácsoltam neki, hogy valamelyik nívós állatkórházunkban próbálja meg a kezdést. Nos, sorrendben Dabas, Gödöllő, majd Karcag következett az állatkórházi tanulási évek menetrendjében, ahol számos közismert és kitűnő kolléga avatta be a szakma gyakorlati fogásaiba.

Dr. Konrád Ede erős muníciót kapott és vitt magával a körzeti állatorvosi munkájába a Jász-Nagykun-Szolnok

megyei Kengyel községbe, ahol négy évtizeden keresztül végzett kiváló állatorvosi szakmai munkát. Az állattartók, a gazdák és kollégái is elismerték tevékenységét, szerették és tisztelték Edét. Kitűnő nagyállat praktizőrnek tartották.

Másik tanácsom volt Ede számára, hogy folyamatosan képezze magát, szánjon időt a posztgraduális önképzésre szervezett keretek között, és a kongresszusokon való részvételekkel is. Ezekben Ede élharcos volt, nagyon komolyan vette, s szinte nem is volt olyan esemény, ahol ne futottam volna össze vele. Ambiciózus, hajtos állatorvos volt. Munkájában óriási segítség volt számára felesége, s egyben mindenek társa, Etelka, aki a betegfelvételek rögzítésén túl, a teljes adminisztrációt, anyag- és gyógyszerbeszerzést, jelentéseket egy személyben intézte.

Három héttel halálát megelőzően egy idősebb és országosan ismert állatorvos kollégánk, dr. Pálfalvi Aladár temetésén még együtt vettünk részt a Farkasréten, s azt követően beszélgetés keretében vizionáltuk a mórakalmi vízipólós öregfiúk 2026. évi piknikjét, aminek immáron 15 esztendeje Ede és felesége is alapító, oszlopos résztvevői voltak. Ez a program sok más fontos esemény mellett, Ede váratlan távozásával, nem több mint két hónappal 72. születésnapja előtt, már nem fog megvalósulni, mert egy délutáni szunyókálásból már nem ébredt fel, s tragikusan itt hagyta szeretteit, kollégáit, sportbarátjait.

kedves Ede, barátom, kollégám, ismert, világhírű bátyáiddal ismét együtt vagy a családban ott fent, s közösen pólóztok, szakmáztok mint régen hárman, a Konrádok.

Mint édesapa, mint férj, mint nagypapa, s nem utolsósorban gyakorló állatorvosként értékelhető és kézzel fogható, sokat tettél le az asztalra, ezért fogadd nagyrabecsülésünket, büszkék vagyunk rád, mert kiérdemelted.

kedves dr. Konrád Ede, aludj békében, régi és új szívemben mélyen, és tisztelettel őrzöm barátságunkat, soha nem felejtetek el, Isten veled.

Dr. Szekeres Tamás



NOCTUA

SIVE

NOVA EX BIBLIOTHECA VETERINARIA

Kiadja az Állatorvostudományi Egyetem Hutýra Ferenc Könyvtár, Levéltár és Múzeum

30. évfolyam
(2026)
2. szám

A Noctua és a könyvtár 30 éve

Bár 1787 óta gyűjti az intézmény a könyveket, és a hajdanvolt könyvszekrénytől mára igen messzire jutottunk, mi most mégis csupán 30 esztendővel ezelőttre tekintünk vissza. Pontosan ennyi ideje ugyanis annak, hogy könyvtárunk Noctua címmel hírlevelet indított. A 30 év alatt sok lapszám látott napvilágot, a kezdeti különálló mellékletből a Noctua a Kamarai Állatorvos (korábban Állatorvosi Kamarai Hírek) egybekötött mellékletévé vált. Az emlékezés és visszatekintés pillanataiban az az ötlet jött, hogy ahelyett, hogy első körben megpróbálnánk számokkal érzékelteni, hogy mi, kik által és hogyan jött létre és tartott ki ily sok ideig, inkább összevetjük a kezdetet és a jelent. Álljon tehát itt egy olyan emlékezés, amely folytatva az első szám hagyományait, meg kívánja azt is mutatni, hol tartunk ma.

30 éve az első lapszám egyfajta kíséret is volt arra, hogy a könyvtár bemutatassa saját magát. A felelős kiadó a könyvtár igazgatója, Cserey Lászlóné dr., a felelős szerkesztő Orbán Éva, a szerkesztők pedig Haralyi Krisztina és Varga Zsolt voltak. 12 fővel működött a könyvtár. Ma 11 kolléga alkotja azt a csapatot, akik az elmúlt időszakban lelkesedésben és kitartásban – azt gondolom – nem maradnak el a korábbiaktól, azonban a technológiai fejlődés mellett járvánnyal, változással és az elvárások folyamatos növekedésével küzdve állnak helyt.

Az első lapszám első cikke hangsúlyozza, hogy akkor épp 7 éve volt, hogy elindult a beérkező dokumentumok számítógépes feldolgozása, és a TINLIB nevű rendszer a könyvtár fő munkafolyamatainak segítőjévé vált. A CD-ROM-adatbázisok használata is új dimenziókat nyitott meg az információkezelésben. Ekkor az új lehetőségek



és mellette az internet, mint „kimeríthetetlen információforrás” jelennek meg, ugyanakkor kihívásként is tekintenek rá, mert a gyorsan növekvő információmennyiség kezelése új kompetenciákat igényelt. Emellett az olvasók támogatását is el szerették volna nyerni mindezekhez, hogy legmerészebb álmaik is megvalósuljanak.

Mára már a harmadik könyvtári rendszerét „fogyasztja” a könyvtár. 1997-ben a TINLIB jelentette a csúcstechnológiát, ma pedig a Liberty rendszer és a repozitórium nyújtják az információkezeléshez az általunk biztosított alapot. 1997-ben a hírlevélben az internetet, mint „kimeríthetetlen információforrást” írták le. Mára azonban a helyzet alapvetően megváltozott, mert az információ már nem szűkös erőforrás, hanem túltermelt. Az információ mennyisége óriási, a megbízhatóság változó, és az emberek támogatást igényelnek a feldolgozásban.

Az elmúlt évtizedek egyik legfontosabb változása a szolgáltatások szer-

kezetében figyelhető meg. Míg 30 éve a hangsúly a dokumentumok feltárásán és hozzáférhetővé tételén volt, addig 2025-re a könyvtár komplex szolgáltatási portfólióval rendelkezik. Az elektronikusdokumentum-használat folyamatosan növekszik. 2025-ben 1 év alatt több mint 39 ezer cikkletöltés volt, olvasóink 40%-ban papír és 60%-ban e-könyvet kölcsönöztek, és a könyvtár aktívan részt vett a tudományos teljesítmény láthatóvá tételének növelésében. Ez jól mutatja, hogy a hangsúly áthelyeződött a „hozzáférés biztosításáról” a megbízható információk elérhetővé tételére, és ezzel együtt a kutatás támogatására.

Az elmúlt évek fejlesztései közül kiemelkedik az RFID-alapú rendszer és az önkölcsönzés bevezetése, amely immár hat éve segíti a munkát és a használókat. Ez a lépés a könyvtári szolgáltatások automatizálásának és felhasználóközpontúvá válásának fontos mérföldköve volt. Segítségével pontosabb és gyorsabb kiszolgálásra törekszünk, ugyanakkor ez csupán választható lehetőség, nem az egyetlen út. Nem szűnt meg miatta könyvtáros-állás, nem csökkent emiatt az olvasókkal a kommunikáció, csak biztosítani tudjuk, hogy mindenki, aki ideje vagy más okán jobban szeretné, választhassa az önkölcsönzőt. Ugyanakkor kollégáink ma is ott várják az olvasókat. Emellett mostanra megtanultuk, hogy a technológiai fejlődés nem lehet egyszeri beruházás, hanem folyamatos fenntartási és fejlesztési tevékenység. Ezért az évek során, bár néha változik a hardver és a szoftver, de a meglévő, digitálisan is elérhető anyagainkat újrendezzük, és a fejlődő technológiának és elvárásoknak megfelelően megújítjuk. Az idei év egyik nagy célja a Magyar Állatorvosi Panteon fejlesztése, mert a 13 éves felület a mai formájában már sajnos technológiailag nem megfelelő. De a benne

található hatalmas, egyedi és értékes információcsomagot nem akarjuk elveszteni, csupán a közvetítés felületét kívánjuk átalakítani és egy olyan rendszerbe áttenni, amely lehetővé teszi, hogy a panteon tovább fejlődjön, és a technikai akadályok miatt ne csak létezzen, mint a múlt egy ékköve, de új anyagok nélkül.

Érdekes párhuzam figyelhető meg az 1997-es 1. lapszámban írtak és a jelen között, mert bizonyos alapvető források fennmaradtak, miközben mások átalakultak. A CAB Abstracts, a könyvtári katalógus és a Magyar Állatorvosi Bibliográfia (MÁOB) szerepe továbbra is meghatározó. Ugyanakkor a MEDLINE helyét nálunk a mindenki számára ingyenesen elérhető PubMed vette át. Ez jól mutatja, hogy a könyvtár egyszerre őrzi a hagyományos szakmai alapokat és alkalmazkodik a világhoz.

A változások a könyvtár szerepét is újradefiniálták: ma már nem az információhoz való hozzáférés a fő érték, hanem a megbízható információk elérhetővé tétele egészül ki a kritikus gondolkodás, az értékelés, a rendszerezés és a felhasználás támogatásával. Ezt tükrözik a TDK-k és a diplomamunkák készítését segítő anyagok, az MTMT-adminisztráció, a publikációs tanácsadás és a kutatástámogatás erősödése is.

A folyamatos kapcsolódás és az okoseszközök világából visszatekintve figyelemre méltó, hogy már 30 éve is jelen volt néhány, ma is meghatározó eleme működésünknek: az online katalógus, a hálózaton elérhető adatbázisok, az e-mail-alapú szolgáltatások, valamint a VETLIB levelezési lista, mint nemzetközi szakmai kapcsolat.

A VETLIB levelezési lista már az 1. szám idején is fontos szakmai fórum

volt. Ma a levelezőlista nemcsak európai, hanem globális állatorvosi könyvtárosi együttműködés, amelyben mi is kérünk és adunk segítséget, része vagyunk a nemzetközi tudásmegosztó hálózatnak. Ez a fajta együttműködés különösen fontos az állatorvosi szakkönyvtári területen, ahol a speciális információk elérése gyakran nemzetközi kapcsolatokon is múlik. Emellett szerepet vállalunk a Magyar Orvosi Könyvtárak Szövetségében (MOKSZ) is, hogy a nemzetközi kapcsolatok mellett a hazai orvosi könyvtári rendszerrel is együttműködünk.

A Noctua első száma óta a technológiai fejlődés és a változás a könyvtár esetében is folyamatos volt. Ebben a környezetben a könyvtár legfontosabb értéke ma már nem az, hogy „mit birtokol”, hanem az, hogy hogyan segít eligazodni a korlátlan mennyiségű információ világában és az, hogy emberek maradtunk, akikhez be lehet jönni személyesen, mert itt nem csak egy chatbot veszi fel a telefont vagy írja a válasz-e-mailt. A könyvtáros egy olyan szakember, aki amellett, hogy sokat tanult, folyamatosan fejlődik, nyitott, hogy kapcsolatba kerüljön más emberekkel. Sok a munka, kevés az idő, de könyvtárosaink ma is odafigyelnek az olvasókra. Néha segítünk megváltani a világot, máskor egyetlen aprósággal valakinek megteremtjük a lehetőséget, hogy boldogabban szemlélje a világot.

A könyvtár Noctua hírlevele mindezeknek hiteles tanúja volt az elmúlt évtizedekben, és reméljük, ez még sokáig így maradhat. Az idejű lapszámtól, mivel a folyóirat elektronikusan is elérhetővé válik, linkekkel is segítjük olvasóinkat a gyorsabb navigációban. (WB)



A mesterséges intelligencia alkalmazása tudományos cikkek összefoglalására

Irodalmi áttekintés

A tudományos publikációk számának exponenciális növekedése az elmúlt évtizedekben egyre nagyobb kihívást jelentett a kutatók és szakemberek számára, akiknek rövid idő alatt kell a releváns információkat feldolgozniuk és értelmezniük. Ebben a kontextusban a nagy nyelvi modelleken (LLM-ek) alapuló mesterségesintelligencia-rendszerek (MI) ígéretes eszközként jelentek meg a tudományos szövegek automatikus összefoglalására. Az MI-alapú összefoglalás célja, hogy gyorsan és hatékonyan kivonja a lényegi információkat komplex szövegekből, azonban alkalmazhatóságának mértéke és megbízhatósága továbbra is vizsgálat tárgyát képezi a tudományos közösségben.

A jelen irodalmi áttekintés négy, egymással tematikusan összefüggő tanulmány alapján vizsgálja, hogy az MI-alapú megoldások milyen mértékben, milyen körülmények között és milyen módszerekkel használhatók tudományos cikkek összefoglalására. Az elemzés kiterjed a modellek teljesítményére, az értékelési módszerekre, a technikai megoldásokra, valamint a használat korlátaira és kockázataira.

Az MI-alapú összefoglalás elméleti és technikai alapjai

Az MI-alapú összefoglalás a természetes nyelvfeldolgozáson, a szövegérté-



sen, majd a szöveg generálásának és strukturálásának képességén alapszik. Ezek a modellek statisztikai és neurális módszerekkel tanulják meg a nyelvi mintázatokat, és képesek koherens, kontextusérzékeny szöveg előállítására. A vizsgált tanulmányok hangsúlyozzák, hogy az ilyen rendszerek különösen alkalmasak nagy mennyiségű szöveg feldolgozására és rövidített formában történő visszaadására, ami jelentős időmegtakarítást eredményezhet a szakemberek számára.

Az egyik legfontosabb technikai fejlesztés ezen a területen a retrieval-augmented generation (RAG) megközelítés, amely a generatív MI-modelleket külső információforrásokkal kombinálja. A RAG-rendszerek működése két fő lépésből áll: először releváns dokumentumokat keresnek egy adott kérdéshez vagy feladathoz, majd ezek alapján generálnak választ vagy összefoglalót. Ez a megközelítés jelentősen javíthatja az információk relevanciáját és csökkentheti a pontatlanságok előfordulását.

A tanulmányok rámutatnak arra is, hogy a RAG-rendszerek teljesítménye nagymértékben függ a dokumentumok feldolgozásának módjától, különösen a szöveg darabolásától (chunking) és a szemantikus reprezentációtól. A megfelelően kialakított feldolgozási lépések hozzájárulnak ahhoz, hogy a modellek jobban megőrizzék a kontextust és pontosabb válaszokat generáljanak. Már ezek alapján is látható, hogy a technológia nem csupán a forrás minőségén múlik.

Az MI által generált összefoglalók minősége

Az MI-alapú összefoglalók minőségének értékelése központi kérdés. Kidolgoztak már olyan strukturált módszert is, amely az eredeti cikkek absztraktjaiból származtatott kulcspontok alapján értékeli az MI által generált összefoglalókat. Minden kulcspont jelenlétét binárisan értékelték, ami lehetővé tette az objektív összehasonlítást a különböző modellek között.

Az eredmények azt mutatták, hogy jelentős különbségek vannak az egyes modellek teljesítménye között, és a minőség nemcsak a modelltől, hanem a konkrét cikk tartalmától is függ. Bizonyos modellek következetesen jobb teljesítményt nyújtottak, azonban egyik sem bizonyult minden esetben megbízhatónak.

Más tanulmányok hasonló következtetésekre jutottak, amikor chatbotok válaszait hasonlították össze szakértői összefoglalókkal. Az eredmények szerint a chatbotok által generált válaszok többsége csak részleges egyezést mutatott a szakértői összefoglalókkal, ami arra utal, hogy bár az MI képes releváns információk azonosítására, gyakran nem képes teljes körű és pontos összefoglalást nyújtani.

Az MI alkalmazhatósága a tudományos kutatásban

A vizsgált tanulmányok egybehangzóan hangsúlyozzák, hogy az MI-alapú összefoglalás leginkább támogató eszközként használható a tudományos kutatásban. Az ilyen rendszerek különösen hasznosak lehetnek az irodalom gyors áttekintésében, a releváns cikkek azonosításában, valamint a kutatási témák előzetes feltérképezésében.

Ugyanakkor a tanulmányok figyelmeztetnek arra, hogy az MI által generált összefoglalók nem helyettesíthetik az eredeti források alapos olvasását. A pontatlanságok, hiányosságok és félreértelmezések kockázata miatt az ilyen összefoglalók használata önmagában nem elegendő tudományos következtetések levonásához.

A RAG-alapú rendszerek alkalmazása különösen ígéretesnek tűnik, mivel ezek képesek konkrét dokumentumokra alapozni a válaszaikat, ezáltal növelve a megbízhatóságot. Azonban még ezek a rendszerek sem mentesek a hibáktól, és használatuk során továbbra is szükséges az emberi ellenőrzés.

Értékelési módszerek és kihívások

Az MI-outputok értékelése komplex és többdimenziós feladat. A még a viszonylag strukturált kulcspontalapú értékelés esetében is szükség van több értékelő bevonására és egyeztetésre annak érdekében, hogy az értelmezések konzisztenciája biztosított legyen. A RAG-rendszerek esetében az értékelés még összetettebb, mivel nemcsak a generált szöveg minőségét kell vizsgálni, hanem a dokumentumok kiválasztásának pontosságát is. Ez két külön dimenziót jelent: a relevanciát és a generálás minőségét, amelyek együttesen határozzák meg a rendszer teljesítményét.

A tanulmányok azt is kiemelik, hogy a szintetikus tesztadatok használata hasznos lehet az értékelés során, azon-

ban a végső minősítéshez elengedhetetlen az emberi szakértők bevonása. Ez különösen fontos a tudományos szövegek esetében, ahol a pontosság és a kontextusértelmezés kritikus jelentőségű.

Korlátok és kockázatok

Az MI-alapú összefoglalás egyik legnagyobb kihívása a megbízhatóság kérdése. A tanulmányok számos olyan problémát azonosítanak, amelyek korlátozzák ezeknek a rendszereknek a tudományos alkalmazhatóságát. Ilyen például a hallucináció jelensége, amikor a modellek nem létező vagy nem alátámasztott információkat generálnak.

Ezen kívül gyakori probléma a fontos információk kihagyása, ami különösen veszélyes lehet, ha az összefoglalót önálló információforrásként használják. A kontextus elvesztése és az érvelések leegyszerűsítése szintén torzíthatja a cikkek tartalmát.

Következtetések

A vizsgált tanulmányok alapján megállapítható, hogy az MI-alapú összefoglalás jelentős potenciállal rendelkezik a tudományos kutatás és szakmai munka támogatásában, azonban alkalmazása számos korláttal jár. Az ilyen rendszerek képesek gyorsan és hatékonyan feldolgozni nagy mennyiségű információt, és hasznos eszközként szolgálhatnak az irodalom előzetes áttekintésében.

Ugyanakkor a jelenlegi technológiai állapot mellett nem tekinthetők teljes mértékben megbízhatónak. Az MI által generált összefoglalók pontossága és teljessége változó, és gyakran szükség van emberi ellenőrzésre. A legmegfelelőbb felhasználási mód ezért az, ha az MI-t kiegészítő eszközként alkalmazzák, nem pedig az emberi értelmezés helyettesítőjeként.

Összességében az MI használata tudományos cikkek összefoglalására feltételesen ajánlott, különösen akkor, ha azt megfelelő kritikai szemlélettel és validációs lépésekkel kombinálják. A jövőbeli kutatások egyik kulcsfontosságú iránya az értékelési módszerek továbbfejlesztése és a modellek megbízhatóságának növelése lesz. (WB)

Impresszum

Főszerkesztő: Winkler Bea
Nyelvi lektor: Pálfyné Varga Orsolya

Varga János – Rusvai Miklós – Fodor László:

A HÁZIÁLLATOK FERTŐZŐ BETEGSÉGEI

Részletek a könyv előszavából:

E tankönyv célja a háziállatok fertőző betegségeire vonatkozó mindazon ismeretek rövid összefoglalása, amelyek az állatorvos-tan-hallgatóknak lehetővé teszik az egyes fertőző betegségek megismerését, megértését és ugyanakkor segítséget nyújtanak a gyakorlatban dolgozó állatorvosoknak is, mindenekelőtt a fertőző betegségek felismerésében, gyógyításában és megelőzésében.

A háziállatok fertőző betegségeit ismertető, legutóbbi, magyar nyelvű tankönyv (Varga János, Tuboly Sándor, Mészáros János: A háziállatok fertőző betegségei, Mezőgazda Kiadó, 1999, Budapest) megjelenése óta 18 év telt el. Ezen idő alatt a mikrobiológiában, az immunológiában és a fertőző betegségek területén is jelentős változások mentek végbe. Egyes fertőző betegségektől sikerült megszabadulni, másokat jelentősen visszaszorítani, ezek mellett azonban számos új betegség is megjelent. Új vizsgálati módszerek váltak ismertté, különösen a fehérje- és a nukleinsav-analízis területén, amelyek lehetővé tették az egyes kórokozók alkotóelemeinek, illetve a fertőzött szervezetben végbemenő változások molekuláris biológiai elemzését, nyomon követését, s ezáltal a fertőző betegségekre vonatkozóan is korábban elképzelhetetlen részletességű és mennyiségű új ismeretet adtak. Igen nagyarányú fejlődés következett be a laboratóriumi diagnosztikai módszerekben is, ezek (IF, PCR, ELISA-k stb.) segítségével a fertőző betegségek, rövid idő alatt gyorsan és pontosan megállapíthatók. Manapság a fertőző betegségek kórjelzése a laboratóriumi módszereken nyugszik. Ebben a tankönyvben valamennyi, a háziállatokban előforduló, állatorvosi szempontból fontos fertőző betegséget megtárgyalunk.

Az egyes fertőző betegségek teljes egészét (előfordulás, oktan, járványtan, kórfejlődés, tünetek, kórbonctani elváltozások, kórjelzés, gyógyítás, megelőzés, védekezés, a mentesítés lehetőségei) megtárgyaljuk. A szükségesnek tartott mértékben kitértünk az állategészségügyi igazgatási és ahol ennek szükségét láttuk (zoonosisok) a legfontosabb közegészségügyi vonatkozásokra is. A külföldi hallgatóinkra való tekintettel, röviden olyan betegségeket is ismertettünk, amelyek Európában (egyelőre) nem fordulnak elő.

Az egyes betegségek ismertetésekor elsődlegesen a gyakorlat szempontjaira voltunk tekintettel. A kórokozókról, illetve fontosabb tulajdonságaikról csak annyit ismertettünk, amennyi az adott betegség megértéséhez, a kórjelzéshez és a már forgalomban levő vagy várható vakcinák közötti eligazodáshoz szükséges. A kórfejlődés ismertetését azért tartottuk fontosnak, mert ennek ismerete alapján érthető meg, hogy mi és főleg miért az történik a fertőzött szervezetben. A kórfejlődés ismeretében maguktól értetődnek a kialakuló klinikai tünetek, a kórbonctani elváltozások és számos esetben a védekezés egyes lépései is ebből következnek. A kórbonctani és a kórszövettani ismereteket röviden foglaltuk össze, mert azok más tankönyvekben részletesen megtalálhatók. Nem tértünk ki a laboratóriumi diagnosztika részleteire sem, mert az az ott dolgozó specialisták feladata, viszont részletesebben ismertettük az elkülönítő kórjelzés fontosabb gyakorlati szempontjait és mindenütt a védekezést, ideértve a mentesítés lehetőségeit is. A könyv anyagába, ugyancsak a korábbi hagyományokat követve, számos betegség kapcsán, beépítettük saját tapasztalatainkat is anélkül, hogy erre minden esetben hivatkoztunk volna, alkalmanként ez a fogalmazásból kitűnik.



A könyv A/4-es méretben, keménytábla kötéssel, 624 oldal terjedelemben jelent meg.

Kiadja és forgalmazza a
Magyar Állatorvosi Kamara.



Ára: 21 000,- Ft

Megrendelhető, ill. megvásárolható a MÁOK Kft. irodájában (1078 Budapest, István u. 11. fszt. 2.),
tel.: 1-413-2495, 06-30-294-1011, e-mail: szakkonyv@maok.hu

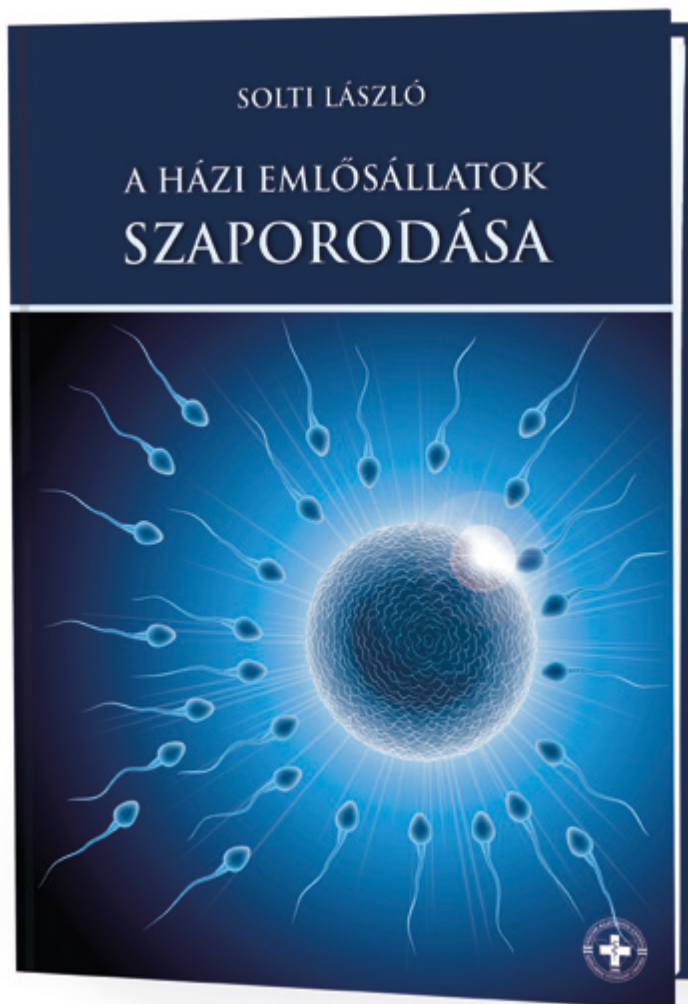
Prof. Dr. Solti László
és szerzőtársai:

A HÁZI EMLŐSÁLLATOK SZAPORODÁSA

Társszerzők:

Dr. Bajcsy Árpád Csaba, PhD, DipECBHM, Univ.-Prof.
Dr. Brüssow, Klaus-Peter, PhD, biológus, Professor emeritus
Dr. Cseh Sándor, DSc, DipECAR, egyetemi tanár
Dr. Fodor László, PhD, egyetemi tanár
Dr. Müller Linda, PhD, egyetemi adjunktus
Novotniné Dankó Gabriella, PhD, mezőgazdasági mérnök
Dr. Rátky József, DSc, egyetemi tanár
Dr. Solti László, DSc, DipECAR, Professor emeritus
Dr. Vincze Boglárka, PhD, egyetemi adjunktus

A4-es méret, keménytábla kötés,
524 oldal, 449 ábra és kép,
76 táblázat



A könyv fejezetei:

- Általános szaporodásbiológia
- A ló szaporodása
- A szarvasmarha szaporodása
- A kiskérődzők szaporodása
- A sertés szaporodása
- A kutya és a macska szaporodása
- A fertőző betegségek szerepe a szaporodásban
- Szülészeti segélynyújtás
- A szaporodás biotechnológiája
- Andrológia

Az állatorvosképzésben használt és közel három évtizeddel ezelőtt kiadott tankönyv néhány éve teljesen kifogyott, ezért a tantárgy oktatásához magyar nyelvű tan- és kézikönyv régóta nem áll rendelkezésre. A szakterület fejlődése, valamint a krónikus tankönyvhiány miatt időszerűvé, sőt sürgetővé vált egy új tankönyv megjelentetése. Ez az új tananyag a korábbi tankönyvek (Hetzel-Bölcsházy-Mészáros: Állatorvosi szülészeti I-II, 1952-53, id.Cseh Sándor: Állatorvosi szaporodásbiológia és szülészeti, 1973, Haraszi-Zöldág: A háziállatok szülészete és szaporodásbiológiája, 1993) egyenes folytatása, azok jelentős mértékű frissítésével. A teljes tartalmi átdolgozás a szakterület ismereteinek óriási léptékű fejlődése mellett azért is elengedhetetlen volt, mert a korábban főleg haszonállatokra koncentrált képzés kibővült a kedvtelésből tartott állatok részletesebb oktatásával, amely ma már sok állatorvossal szemben támaszt szakmai kihívásokat és nyújt számukra megélhetést.

Solti László

Kiadja és forgalmazza a
Magyar Állatorvosi Kamara.



Ára: 29 950,- Ft

Megrendelhető, ill. megvásárolható a MÁOK Kft. irodájában (1078 Budapest, István u. 11. fszt. 2.),
tel.: 1-413-2495, 06-30-294-1011, e-mail: szakkonyv@maok.hu.