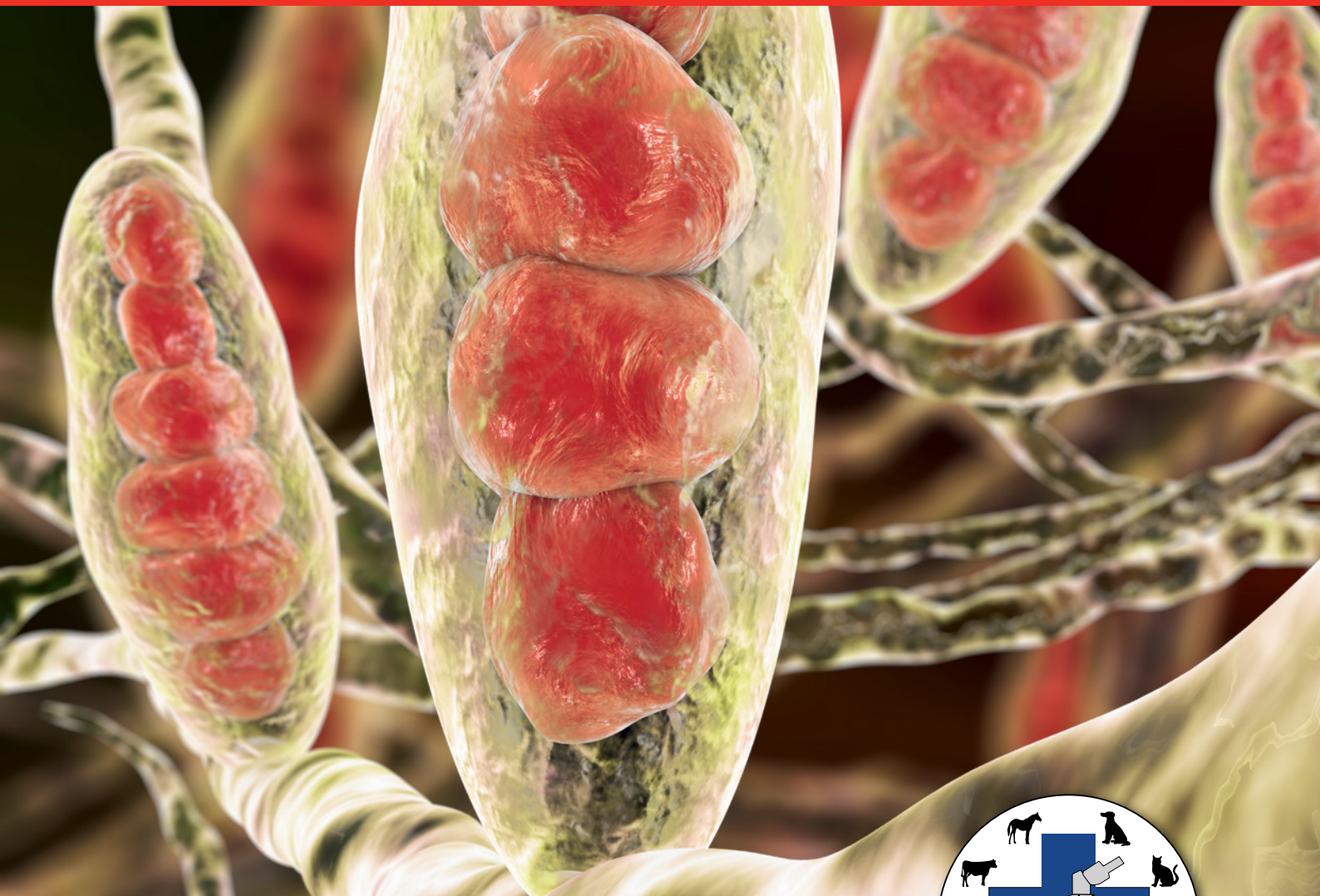


Vet-Med-Labor Hírlevél



Vet-Med-Labor Kft.

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

Cím: 1149 Budapest, Mogyoródi út 32.

Postafiók: 1593 Budapest, Pf. 679

E-mail: info@vetmedlabor.hu

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

Mintaszállítás: (06-1) 422 09 44

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



Interjú Dr. Vizi Zsuzsannával

Dr. Vizi Zsuzsanna – szaktanácsadó

2004-ben szerezte állatorvosi diplomáját a SZIE ÁOTK-n „summa cum laude” minősítéssel. 2005. február óta a Belgyógyászati Tanszék munkatársa. 2010 és 2013 között elvégezte az European Collage of Veterinary Internal Medicine-Companion Animals (ECVIM-CA) rezidensképzését. 2015-től a Vet-Med-Labor állatorvos klinikus szaktanácsadója. Hobbijai a karaoke, a vitorlázás, a társastánc és a lovaglás.

Tel.: +36-30/755-2944

E-mail: vizi.zsuzsanna@vet-med-labor.hu



– *Kedves Zsuzsa, annak apróbójából, hogy csatlakoztál a Vet-Med-Labor csapatához, szeretném megkérdezni, hogy miért lettél állatorvos?*

– Édesanyám humán orvos és abban biztos voltam, hogy azt nem akarom csinálni, de az állatokat nagyon szeretem. Lovaztam kiskoromban, aztán kutyáztam sokáig és gimnáziumban egyszer bekatant valami, hogy nekem állatorvosnak kellennem, és gyakorlatilag 16 éves korom óta arra készültem, hogy állatorvos legyek. Elsőre be is jutottam az egyetemre, 23 évesen végeztem.

– *Mikor szerezted meg a diplomádat?*

– 2004 novemberében.

– *Diplomaszerzés után milyen irányba indultál?*

– Már az egyetem alatt is elmozdultam a belgyógyászat irányába. Dr. Sterczler Ági volt a szakdolgozat témavezetőm. Hozzá nagyon sokat bejártam az egyetem alatt, és tudtam, hogy engem inkább a belgyógyászat érdekel, mint a sebészet. Gyakorlatilag 3 hónapot töltöttem a diploma megszerzése után egy magánpraxisban, és utána egyből visszahívtak az egyetemre. 2005 februárja óta vagyok az egyetemen főállásban.

– *Van-e esetleg külföldi tapasztalatod a praxisban?*

– Van. Négy évet voltam kint, 3 és fél évet Hannoverben, a hannoveri Állatorvosi Főiskolán. Ott csináltam a European College of Veterinary Internal Medicine kisállatos rezidens programját végig egy

fél éves internshippel kombinálva, aminek még az utolsó vizsgája hiányzik, de az első vizsgáját már 2012-ben teljesítettem.

– *A munkád során hogy tudod ezeket a tapasztalatokat itthon hasznosítani?*

– Az egyetemen főleg az intenzív osztályon vagyok, az intenzív betegek ellátásával foglalkozom, és ehhez nagyon-nagyon sok tapasztalatot gyűjtöttem Németországban. Kardiológiai illetve abszolút intenzív betegellátás kapcsán szereztem tapasztalatokat, amit nagyon jól tudok itthon az egyetemen hasznosítani. A rezidens program nagyon sok területet lefed kezdve a laboratóriumi diagnosztikától, a citológián keresztül a műszeres diagnosztikáig, tehát nagyon sok mindent tudtam kipróbálni és ennek a nagy összegzése, amit most csinálok az egyetemen.

– *Az egyetem messzi földről híres arról, hogy az összes olyan esetet megoldja, amit esetleg kint a praxisban nem tudnak, mert elakad. Mennyire tudod ezeket az elvárásokat az egyetem keretein belül teljesíteni?*

– Biztos, hogy nagyon sok mindent sikerül diagnosztizálni, ami esetleg egy kinti praxisban nem megoldható. Egyrészt, mert olyan szakember gárda van, aki nagyon finom dolgokat is észrevesz. Másrészt talán egy picit többet látunk ritkább betegségeket és rutinosabban felismerjük. Vagy olyan műszerezettség áll a háttérben, ami egy kinti praxisban nem.

Például sav-bázis vizsgálatot nehéz egy magánpraxisban elképzelni. Persze mi sem vagyunk mindent tudók, és sokszor azt tapasztalom, hogy a gazdik már anyagilag kimerülnek mire oda kerül a beteg, hogy hozzánk kerülne. De ahol van rá mód és pénz a gazdik részéről, azért törekszünk arra, hogy diagnosztikánk legyen, ha már esetleg meggyógyítani nem is tudjuk a beteget, de megtaláljuk azt, hogy mi a probléma.

– *A Vet-Med-Labor csapatához végül is azért csatlakoztál, hogy ezt a tudást cégen belül, tanácsadás formájában tudjuk kamatoztatni. Ennek kapcsán milyen információkat szeretnél a kollégáktól kapni, hogy a laborvizsgálatokon keresztül minél bővebb, részletesebb és minél nagyobb segítséget tudj aztán nekik nyújtani a beküldött mintákhoz kapcsolódóan?*

– Nekem egyrésztől nagyon fontos az állatnak a nációnáléja, nem mindegy az, hogy milyen állatról van szó. Nyilván itt a faj, fajta is fontos lehet. Mert más egy vérkép egy egészséges agárban vagy esetleg egy belga juhászbán, mint mondjuk egy puliban. Nagyon fontosak lehetnek a fajta jellegzetességek. Fontos az állat kora is szintén emiatt, hogy finomságokat be tudjunk sorolni, hogy ez még az élettani kategória, amit esetleg a labor már mínuszosan jelöl be, vagy mínusz variánsként, vagy eltérően jelöl be, és amit én nagyon jól tudok használni, az az úgynevezett probléma lista. Probléma listán vagy problémán értem azokat a fő, normálistól eltérő elváltozásokat, ami effektív probléma az állattal. Tehát az, hogy mennyi ideje és mit csinál. Mi az, amit találunk, ami fizikális vizsgálat során eltérő, teszem azt anorexiás, hány, hasmenése van, nehezített légzése van, megnagyobbodott a lépe, fáj a hasa és ezek a típusú problémák. Tehát az, hogy az éppen aktuálisan a csirkehusit most nem hajlandó megenni a Buki, az nem biztos hogy engem konkrétan érdekel, de pl. fontos lehet az, hogy ez az állat teszem azt 3 hete kortizol kezelés alatt áll, vagy tartósan fenobarbitalt szed. Tehát bármilyen egyéb hosszú távú gyógyszerzettség alatt áll, ami esetlegesen befolyásolhat más egyéb paramétereket pl. endokrinológiai vizsgálati eredményeket.

– *Az utóbbi pár héttől vagy hónapból tudsz esetleg egy-két tanulságos esetet felsorolni, ahol kidomborodik, hogy mennyire is fontosak ezek a körelőzményi adatok?*

– Tanulságos ilyen szempontból, hogy az utóbbi 4 hónapban négy Addisonos beteget diagnosztizáltunk az egyetemen, ahol már korábban is voltak laborvizsgálatok az állatoknál és egy hamis labor interpretáción csúszott el a diagnózis a kollégánál. Igenis fontos az, hogy mi a fő panasz a kutyánál. Ha nem polyuria/polydipsiás, hanem inkább gyenge és emellé kapom ugyanazokat az eredményeket, akkor lehet hogy egy picit más irányba is kell gondolkodni. Mert nem biztos, hogy azért gyenge, mert ízületi problémái vannak, hogyha a káliumja 9-es. Tehát nagyon sok apróságon csúszhat a probléma, és sokszor beleesünk abba a hibába – általánosságban mondom –, hogy laboreredményeket kezdünk el kezelni, és nem az állatot, ezért sokszor már egy diagnózissal küldik be a beteget. És kiderül, hogy egészen más a vezető panasz, ahogy elkezdjük a gazdit az elejétől kérdezni.

– *Hogy ha a kollégának esetleg nincs ideje a körelőzményi adatok leírására van-e lehetőség, hogy telefonon elérjenek?*

– Természetesen, erre lett kitalálva ez a szaktanácsadás.

– *Nagyon szépen köszönöm az interjút.*

**TANÁCSADÓVONAL
(kutya, macska)
Szaktanácsadó: Dr. Vizi Zsuzsanna
Mobil: 30/755-2944**



Hematológiai „utca” újdonságai a gyakorlati praxisban

**Dr. Hegedűs György-Tamás, Dr. Bókony Brigitta,
Dr. Szabó Nikoletta, Dr. Sáfár János**

Laborunk 2016. szeptember 1-jétől új **HEMATOLÓGIAI „UTCÁT”** állít üzembe. Ezen, az állatorvoslásban új, de a humán laborokban bevett módszer a következő elemeket, újdonságokat takarja:

- **SIEMENS ADVIA 120 hematológiai automata**
- **CellaVision DM96 digitális sejtmorfológiai elemző rendszer**

SIEMENS ADVIA 120 hematológiai automata

Az eddig meglévő 5 diffes hematológiai automatánkat egy SIEMENS ADVIA 120 típusú 6 diffes hematológiai aiautomatára cseréljük. A készülék új működési elvének köszönhetően több új mérési metodika és paraméter kerül bevezetésre, melyeket az alábbiakban foglalunk össze.

Fehérvérsejtekre vonatkozó újdonságok

6 részes fehérvérsejt differenciálás

A SIEMENS ADVIA 120-as készülék a fehérvérsejt populációt az eddig megszokott 5 populáció (Ne, Ly, Mo, Eo, Ba) helyett 6 részre (Ne, Ly, Mo, Eo, Ba, LUC) differenciálja. Ez a differenciálás úgy lehetséges, hogy az automata a citokémiából ismert peroxidáz reagenssel (MPO) megfesti a fehérvérsejteket. Ennek köszönhető, hogy a megszokott 5 sejtpopuláción túl egy hatodik sejtpopuláció is keletkezik, mely populációba a LUC (=large unstained cells) sejtek kerülnek. Ebbe a csoportba sorolja a készülék myeloblasztokat vagy lymfoblasztokat, így emelkedett LUC érték esetén mindenféleképpen érdemes a mintát további fénymikroszkópos vizsgálat alá vonni.

LI (Lobularity Index) lebenyezettségi index.

A SIEMENS ADVIA 120-as készülék bár a neutrofil granulociták fiatalabb változatainak (Stab, jugend)

pontos százalékat nem adja meg, de a LI index alapján a kenet balratoltságára lehet következtetni.

MPXI (Mean Peroxidase Activity Index) közepes peroxidáz aktivitási index

Ez az érték arról ad tájékoztatást, hogy a fehérvérsejtek milyen peroxidáz aktivitással rendelkeznek.

Fehérvérsejt FLAGek:

Az automata a fiziológiás sejtpopulációtól eltérő sejtalakok meglétének gyanúja esetén FLAG üzenetet küld. Ezen üzenetek esetén érdemes a kenetet mikroszkópos vizsgálat alá vonni a pontos morfológiai vonatkozások feltérképezéséhez. Az ADVIA 120-as készülék a fehérvérsejtek vonatkozásában az alábbi üzeneteket adhatja

- **LS (Left shift) = Balra tolódás**
Szegmentálatlan neutrofil sejtek (stabok) megjelenésének gyanúja áll fenn.
- **ATYP = Atípusos limfociták**
Atípusos limfociták jelenlétének gyanúja áll fenn. A súlyossági szint érzékelésére a rendszer + vagy ++ vagy +++ keresztes megjelölést használ.
- **BLASTS = Blasztok**
Blasztok jelenlétének gyanúja. A súlyossági szint érzékelésére a rendszer + vagy ++ vagy +++ keresztes megjelölést használ.
- **IG = Éretlen granulociták**
Éretlen granulociták jelenlétének gyanúja. A súlyossági szint érzékelésére a rendszer + vagy ++ vagy +++ keresztes megjelölést használ.
- **MPO = Mieloperoxidáz-deficiencia**
A mintában gyenge a peroxidázfestődés, melynek köszönhetően a fehérvérsejtek elválasztása nem pontos. Ilyen flag esetében minden esetben kötelező a fénymikroszkópos vizsgálat.

Mivel a sejtek differenciálása a peroxidáz reakció alapján történik, így a sejtpopuláció szétválasztásának a biztonsága is ettől a reakciótól függ. Abban az esetben, ha az érték kilóg a normálérték tartományból, akkor az automata nem tudja pontosan a sejteket differenciálni, így a pontos eloszlási értékekhez fénymikroszkópos vizsgálat szükséges.

Vörösvértetekre vonatkozó újdonságok

Az ADVIA 120 automata a vörösvértetek meghatározására egy optikai módszert vesz igénybe. A kapillárison átáramoltatott partikulákat egy lézerral megvilágítja, majd a sejteken szóródó fény intenzitását elemzi. Ezen módszer lehetőséget biztosít a vörösvértetek darabszámának meghatározásán túl a vörösvértetek térfogatának, hemoglobin tartalmának, sőt annak eloszlásának a meghatározására is.

Az újszerű mérési metodikának köszönhetően a következő új paraméterek fognak az eredményközlőn megjelenni:

HDW (hemoglobinkoncentráció eloszlási szélesség)

Az érték a vörösvértetek hemoglobin koncentrációjának „egyenletességét” jelzi. Polikromázia esetében ezen érték megnövekszik.

CHCM (vörösvérsejtre eső átlagos hemoglobinkoncentráció)

A vörösvérsejtre eső átlagos hemoglobinkoncentráció. Értéke hypochromasia esetén csökken.

Retikulocitákra vonatkozó újdonságok

A vörösvértetek és a retikulociták elkülönítésére és számszerű mérésre optikai módszert (lézert) is használ a készülék. Mivel a készülék minden egyes vörösvértetet és retikulocitát mérés alá vesz, így nem csak a két sejtípus elkülönítése és megszámlálása lehetséges, hanem a retikulocita-populációra vonatkozó egyedi paraméterek meghatározása is.

A vörösvértetek analógiájára alkalmazható például a retikulocita frakcióra vonatkoztatott átlagos sejt átmérő (MCVr), de a retikulociták hemoglobin tartamára (CHr) és koncentrációjára is (CHCMr) számszaki adatokat kapunk. Ezen egyedi méréseknek köszönhető, hogy képesek vagyunk egy kezdődő anémiát is felismerni. Fiziológiás esetben a hemoglobin tartalom messze a nor-

Vörösvérsejtekre vonatkozó FLAGek:

- **ANISO = anisocytosis**
A flag akkor jelenik meg, ha a vörösvérsejt térfogatának eloszlásában (RDW) a fiziológiásnál (16%) nagyobb méretbeli szórás mutatkozik. Az eltérés nagyságát a készülék keresztekkel jelzi.
- **HCVAR = A hemoglobin koncentrációjának varianciája**
A flag akkor jelenik meg, ha a vörösvérsejtek hemoglobin koncentrációjának eloszlása (HDW) a fiziológiás (3,4 g/dl) értéknél nagyobb. Az elváltozás nagyságát a készülék keresztekkel jelöli.
- **HYPER = hyperchromasia**
A hyperchromasia flag akkor jelenik meg, ha a vvt-k hemoglobinkoncentrációja a fiziológiásnál nagyobb. Az elváltozás nagyságát a készülék keresztekkel jelöli.
- **HYPO = hypochromasia**
A hypochromasia flag jelölés akkor jelenik meg, ha a sejten belüli hemoglobinkoncentráció a fiziológiás értéknél kisebb. Az elváltozás nagyságát a készülék keresztekkel jelöli.
- **MACRO = macrocytosis**
A macrocytosis flag jelölés akkor jelenik meg, ha a normálnál nagyobb térfogatú vörösvérsejtek jelennek meg a mintában. Az elváltozás nagyságát a készülék keresztekkel jelöli.
- **MICRO = microcytosis**
A microcytosis flag jelölés akkor jelenik meg, ha a normálnál kisebb térfogatú vörösvérsejtek jelennek meg a mintában. Az elváltozás nagyságát a készülék keresztekkel jelöli.
- **NRBC = magvas vörösvérsejtek**
Az NRBC morfológiai flaget magvas vörösvérsejtek detektálása, illetve a sejtinterferencia gyanú vagy a nagy trombocita jelenlétének gyanúja esetén írja ki az automata.
- **RBCF = Vörösvérsejt-fragmentumok**
A flag a vörösvérsejt-fragmentumok jelenlétének gyanúja esetén jelenik meg.
- **RBCG = szellemsejtek**
A flag a szellemsejtek gyanúja esetén jelenik meg.

málérték alsó határa felett található, 150–170 g/l között. Az eddigi automaták használatakor csak akkor tudtuk az anémia lehetőségét megállapítani, mikor a hemoglobin tartalom 120 g/l alá süllyedt. Mivel ilyen esetekben a hemoglobin fogyást érzékeli a szervezet, és a fogyó vörösvértesteket a retikulocitákból pótolja, így a retikulociták hemoglobin tartalma gyors csökkenést mutat. Ennek köszönhetően a CHr paraméter már azelőtt képes jelezni számunkra a szervezet hemoglobin fogyását, mielőtt a tényleges anémia kialakulna. Ezért is érdemes a retikulocitaszámot az állatok szűrésére használni.

A módszer további előnye, hogy a retikulocitákat az RNS tartalmuk alapján 3 populációra tudja a készülék dividálni: alacsony, közepes és magas abszorbanciájú retikulocitákra. Ennek segítségével a regenerációs folyamatok megítélése sokkal pontosabban lehetséges.

Az össz retikulocita populáció és a magas abszorbanciájú, tehát legkevésbé érett retikulocita populáció arányából hozták létre az IRF paramétert, melynek segítségével egyszerűen következtethetünk a regeneráció jellegére. Például ezen érték segítségével egyszerűen el tudjuk különíteni az aplasztikus anémiát (mely esetben az IRF alacsony) a vashiányos anémiától (mely esetben az IRF magas).

A készülék az értett vörösvértestek és a retikulociták egyes paramétereinek összevetésével azonnali gyors áttekintést biztosít a regeneráció fokáról. Ezen delta eredmények a következőképpen kerülnek kiszámolásra:

MCV Delta	MCV _r - MCV _m
CHDW Delta	CHDW _r - CHDW _m
HDW Delta	HDW _r - HDW _m
RDW Delta	RDW _r - RDW _m

Trombocitákra vonatkozó újdonságok

Az optikai mérésnek köszönhetően a közel azonos mérettartományba eső nagyobb trombociták és kisebb vörösvértestek elkülönítése is megoldott, így még macska esetében is pontos vörösvértest és PLT számot tud a készülék mérni.

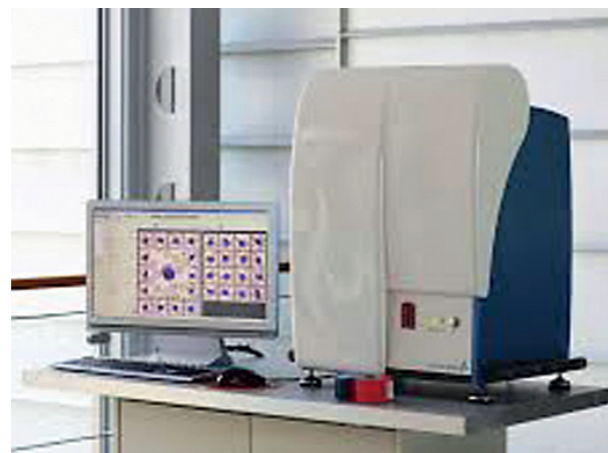
Trombocitákra vonatkozó FLAGek:

- **LPLT = óriás trombociták**
Az óriás trombociták flag jelölés akkor jelenik meg, ha az óriás trombociták százalékaránya nagyobb a trombocitaszám 10%-ánál.
- **PLT-CLM = trombocita aggregátumok**
A trombocita aggregátumok flag jelölés akkor jelenik meg, ha az aggregátumok száma nagyobb mint 150. Megléte estén a trombociták valós száma a mértél magasabb lehet.

CellaVision DM96 digitális sejtmorfológiai elemző rendszer

Laborunk legújabb automatája nagy segítséget nyújt a kenetek morfológiai elemzésében. A készülék fejlett algoritmusainak köszönhetően képes a May-Grünwald-Giemsa módszerrel megfestett kenetek elemzésére, és elkülöníti az alapvető fehérvérsejt típusokat egymástól.

További előnye, hogy a vörösvértestek és trombociták morfológiai elemzését is elvégzi, több, az ADVIA 120 által nem végezhető elkülönítésre képes, így például a segment STAB és jugend alakok számszaki elkülönítésére



is. Természetesen ezen készülék sem helyettesíti a tapasztalt citológust, hiszen még most sem képes egy gép sem pótolni az emberi szemet, de a készülék segítségével a rutin, különösebb nehézségeket extrémebb sejtípusokat nem tartalmazó kenetet jól el tudja választani a készülék. Ennek köszönhetően a morfológia munkát végző szakember több időt tud tölteni a problémásabb kenetek elemzésével, és a rutin kenetek gyorsabb eredményközlését is lehetővé teszi.

név	leírás	Bruttó
„mini” vérkép	• Mennyiségi fehérvérsejtszám (fehérvérsejt differenciálás nélkül!)	1500 Ft
	• Vörösvérsejtszám és származtatott paraméterek	
	• Trombocitaszám és származtatott paraméterek	
„kis” vérkép („mini” vérkép + Minőségi fehérvérsejtszám)	• Minőségi és mennyiségi fehérvérsejtszám, továbbá származtatott paraméterek	1900 Ft
	• Vörösvérsejtszám és származtatott paraméterek	
	• Trombocitaszám és származtatott paraméterek	
Retikulocita szám	Önálló retikulocita szám meghatározás és származtatott paraméterek	1500 Ft
Vérkép („kis” vérkép + Retikulocita szám)	• Minőségi és mennyiségi fehérvérsejtszám, továbbá származtatott paraméterek	2000 Ft
	• Vörösvérsejtszám és származtatott paraméterek	
	• Trombocitaszám és származtatott paraméterek	
	• Retikulocita szám és származtatott paraméterek	
Kenetvizsgálat	morfológiai vizsgálat és sejtparazita szűrés	1100 Ft
„bővített” vérkép (Vérkép + Kenetvizsgálat)	• Minőségi és mennyiségi fehérvérsejtszám, továbbá származtatott paraméterek	3100 Ft
	• Vörösvérsejtszám és származtatott paraméterek	
	• Trombocitaszám és származtatott paraméterek	
	• Retikulocita szám és származtatott paraméterek	
	• Sejtek fénymikroszkópos morfológiai vizsgálata és sejtparazita szűrés	
Knott teszt	mikrofilária szűrés	1500 Ft
„nagy” vérkép („bővített” vérkép + Knott teszt)	• Minőségi és mennyiségi fehérvérsejtszám, továbbá származtatott paraméterek	4500 Ft
	• Vörösvérsejtszám és származtatott paraméterek	
	• Trombocitaszám és származtatott paraméterek	
	• Retikulocita szám és származtatott paraméterek	
	• Sejtek fénymikroszkópos morfológiai vizsgálata és sejtparazita szűrés	
	• Knott módszerrel való mikrofilária szűrés	

Az ADVIA 120 hematológiai készülék nemcsak új paraméterek mérését teszi lehetővé, hanem a vérkép különböző mélységű mérésére is lehetőséget biztosít.

Az új vizsgálatokat az itt látható táblázatban mutatjuk be, laborunk 2016. szeptember 19-től ez alapján dolgozik.



Az ADVIA 120 hematológia készülék által mért paraméterek referencia tartománya kutyában és macskában

Fehérvérsejtekre vonatkozó paraméterek

Paraméter	Mértékegység	Kutya	Macska	
WBC	Fehérvérsejtszám	10 ⁹ /L	5,7–14,2	5,1–16,2
Ne	Neutrofil granulociták száma	10 ⁹ /L	3,0–9,6	2,3–10,7
Ly	Lymphocyták száma	10 ⁹ /L	1,1–4,5	1,2–6,8
Mo	Monociták száma	10 ⁹ /L	<1,0	<0,4
Eo	Eozinofil granulociták száma	10 ⁹ /L	<2,1	<1,8
Ba	Bazofil granulociták száma	10 ⁹ /L	<0,1	<0,2
LUC	Nagy, nem festődő sejtek száma	10 ⁹ /L	<0,6	<0,4
LI	Lebenyezettségi index		2,7–3,2	2,0–3,2
MPXI	Közepes peroxidáz aktivitási index		4,6–21,5	1,5–37,0

Vörösvértestekre vonatkozó paraméterek

Paraméter	Mértékegység	Kutya	Macska	
RBC	Vörösvérsejtszám	10 ¹² /L	5,0–8,5	5,5–10,5
HGB	Hemoglobin	g/L	140–190	109–157
HCT	Hematokrit	L/L	41–58	31–48
MCV	Vörösvértetek átlagos térfogata	fL	64–76	40–52
MCH	Vörösvértetek átlagos hemoglobin tartalma	pg	21–26	13–17
CH	Vörösvértetek hemoglobin tartalma	pg	21–26	13–17
MCHC	Vörösvértetek átlagos hemoglobin koncentrációja	g/dL	33–36	32–35
CHCM	Vörösvértetek hemoglobin koncentrációja	g/dL	33–36	32–35
RDW	Vörösvérsejt-populáció eloszlási szélesség	%	10,6–14,3	13,2–17,5
HDW	Hemoglobinkoncentráció eloszlási szélesség	g/dL	1,24–1,82	1,53–2,75
CHDW	Sejten belüli hemoglobinkoncentráció eloszlási szélesség	g/dL	1,24–1,82	1,53–2,75

Trombocitákra vonatkozó paraméterek

Paraméter	Mértékegység	Kutya	Macska	
PLT	Trombocita szám	10 ⁹ /L	200–800	200–600
MPV	Trombociták átlagos térfogata	fL	7–13	9–18
PCT	Trombokrit	%	0,15–0,39	0,14–0,62
PDW	Trombocita-térfogat eloszlási szélessége	%	51–73	62–80



Retikulocitákra vonatkozó paraméterek

Paraméter	Mértékegység	Kutya	Macska	
#RETIC	A retikulociták abszolút száma	10 ⁹ /L	11–92	9–61
MCVr	Átlagos sejttérfogat a retikulocita-populációban	fL	81,0–96,4	47,5–72,8
CHr	A retikulociták sejten belüli hemoglobintartalma	pg	20–28	20–28
CHCMr	A retikulociták átlagos sejten belüli hemoglobinkoncentrációja	g/dL	26,2–28,0	22,5–32,2
RDWr	A retikulocita-populáció eloszlási szélessége.	%	11,0–19,5	13,0–33,0
#LRetic	Az alacsony abszorpciójú retikulociták száma	10 ⁹ /L	68,2–647,0	21,8–798,8
#MRetic	A közepes abszorpciójú retikulociták száma	10 ⁹ /L	6,3–259,9	1,7–157,5
#HRetic	A magas abszorpciójú retikulociták száma	10 ⁹ /L	5,3–74,7	0,2–102,8
IRF-H	100 × (#HRetic/RETIC Count)		2–18	2–18
HDWr	A retikulociták hemoglobinkoncentrációjának eloszlási szélessége	g/dL	2,3–4,5	1,6–6,4

KISHÍREK



A Vet-Med-Labor új helyre költözött

Laborunk 2016. május 20-án új helyre, a Mogyoródi út 32.-be költözött. Az eddigi zsúfolt, 130 nm-es labor helyett mostantól egy tágas, korszerű 350 nm-es laboratórium várja a kollégákat. Az új helyen nem csak a munkakörülmények javultak, hanem új hematológiai és klinikai kémiai automata is bevezetésre kerül, így mérési kapacitásunk is megduplázódik.

Kutya circovírus

Az utóbbi évek egyik nagy felfedezéseként kutyában is sikerült kimutatni a circovírust, idén laboratóriumunkban is sikerrel detektáltuk és bevezettük vizsgálatát napi rutinunkba, bármikor kérhető. Mivel egy mindössze 3 éve ismert kórokozóról van szó, még igen keveset tudunk róla, de az már most látszik, hogy komoly problémákat tud okozni.

Ezen új betegségről tartott kiváló ingyenes WEBINAR előadást Dr. Psáder Roland, az előadás 2016. december 31-ig megtekinthető az alábbi oldalon: <http://webinar2015.vet-med-labor.hu/ingyenes/circovirus20160608.mp4>



Staphylococcus pseudointermedius elleni autovakcina

Dr. Sáfár János, Dr. Szabó Nikoletta, Dr. Bókony Brigitta, Dr. Hegedűs György-Tamás

Miért pont az autovakcina?

Az autovakcina egy teljes mértékben az adott állatra, vagy állatállományra szabott készítmény.

A vakcina alapját a megbetegedett állatokból izolált kórokozók képezik, melyet laboratóriumunkban megfelelő körülmények között elszaporítunk és inaktíválunk, majd adjuváns hozzáadásával vakcinát készítünk belőle.

A vakcina készítésén kívül az izolált kórokozók antimikrobiális érzékenysége is meghatározható, melynek segítségével célzott kezelésben részesíthető a beteg állat vagy állatállomány. Ezzel nem csak idő és pénz takarítható meg, de egyúttal csökken a szükségtelen antimikrobiális szerek használata miatti rezisztencia kialakulásának esélye is.

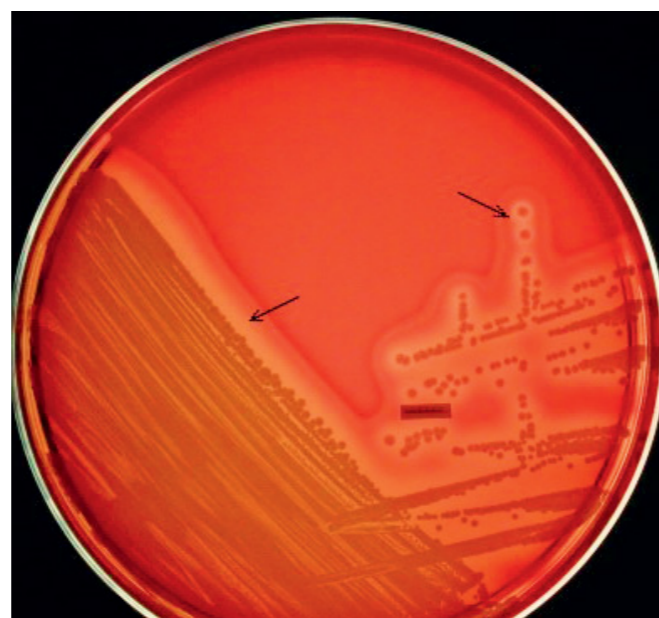
Az autovakcinák alkalmazásával hatékony és egyedre szabott kezelési programot lehet megvalósítani az egyes állatoknál. Mivel az autovakcina az adott egyedben megbetegedést okozó kórokozótörzsből készül, így biztosabb védelem érhető el, mint a máshol izolált törzsekből készülő kereskedelmi vakcinákkal. Ezáltal már rövidtávon is költséghatékonyabb védekezés, illetve terápia valósítható meg!

Reklasszifikáció

A kutyák bőréről és nyálkahártyájáról leggyakrabban izolált Staphylococcus a *S. intermedius*. Újabb vizsgálatok szerint azonban célszerű „*S. intermedius* csoportról” beszélni, mely három egymástól nehezen elkülöníthető fajt tartalmaz: *S. intermedius*, *S. pseudo-intermedius* és *S. delphini*.

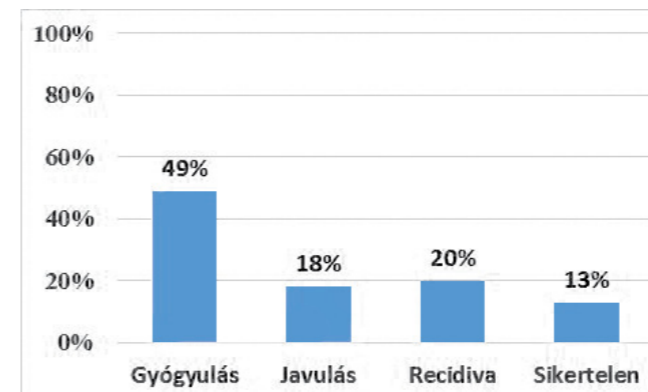
Összességében az újabb kutatások alapján a tradicionális fenotípus tulajdonságokat mutató, kutyákból izolált „*S. intermedius*” törzseket *S. pseudo-intermedius*-ként kell azonosítani, míg a más fajokból származó törzseket molekuláris vizsgálat híján „*S. intermedius* csoportként” lehet megnevezni (Hermans és mtsai., 2010; Bond és Loeffler, 2012).

A kutyák rekurrens pyodermáját három kategóriába lehet sorolni (Curtis és mtsai., 2006): elsődleges, másodlagos és idiopathikus. Az elsődleges pyoderma primer immundeficiencia eredménye, mely a bőr mellett számos más szervet is érint, míg a másodlagos pyoderma más bőr vagy szisztémás betegség mellé társulhat, mint, pl. hiperszenzitivitás, ektoparazitás megbetegedések, vagy endokrinopathiák. Ebben az esetben a betegnek papulák, pustulák, epidermalis collarettek és foltokban szőrhiány figyelhető meg az elsődleges betegség predilekciós helyein és megfigyelhetők a betegség szisztémás tünetei is. Ez esetben az antibiotikus kezelés hatására megszűnhet a pyoderma, illetve csökkenhet a pruritus erőssége is, de az elsődleges betegség tünetei nem szűnnek meg. Azokban az esetekben, ahol sem specifikus immundefekció, sem bőrgyógyászati vagy szisztémás megbetegedés nem észlelhető, a superficialis rekurrens pyodermát idiopathikus rekurrens pyodermának (IRP) nevezzük.



1. ábra *S. pseudointermedius* telepek véresagaron (24 óra, 37 °C). Látható a kettős haemolysis zóna, a nyilak jelzik a két zóna határát (teljes és részleges haemolysis). A teljes haemolysist az α -haemolysin, míg a részlegest a β -haemolysin okozza.

Egy német felmérésben (Klein és mtsai., 1999) állatorvosokat kérdeztek meg az általuk használt többféle megbetegedés elleni autovakcinák eredményességéről. A vizsgált esetek között 39 kutya esetén használtak autovakcinát pyoderma kezelésére. Az esetek 87%-ában javulás volt megfigyelhető, míg 49%-ában teljes gyógyulást tapasztaltak (2. ábra).



2. ábra A terápia hatékonysága kutyák pyodermája esetén (n=39). Klein és mtsai. (1999)

Ebben a felmérésben, illetve Mayr és mtsai. (1987) kb. 20%-ra tette a recidíva előfordulását, mely általában 6-12 hónap múltán jelentkezett. Ugyanakkor a korábbi vizsgálatok szerint (MacDonald és mtsai., 1972), az időben, még a tünetek enyhébb formában való megjelenésekor adott néhány (2–3) oltás jótékony hatással bírt. A recidívák megelőzésére bizonyos időközönként (pl. havonta) történő adagolást javasol, ugyanakkor fontos, hogy ha a pyoderma hátterében allergiás alapbetegség áll, akkor önmagában az autovakcina alkalmazásától sem várható gyógyulás.



3. ábra *S. pseudointermedius* telepek véresagaron (24 óra, 37 °C), a vonalzó hossza 5 mm.

Egy régebbi kanadai esetleírásban (MacDonald és mtsai., 1972) egy felnőtt, ivartalanított rövidszőrű kandúr súlyos, krónikus dermatitisben szenvedett.

Kóroktan

A bakteriális pyoderma leggyakoribb kiváltó oka a rezidens (Staphylococcusok, Streptococcusok, Micrococcusok és Acinetobacter fajok) vagy a tranzien (Bacillus sp., Corynebacterium sp., E. coli, Proteus mirabilis, Pseudomonas sp.) flóra túlszaporodása. Kutyákban az elsődleges pathogén a *S. pseudointermedius*, ugyanakkor a tranzien flóra másodlagos pathogén, de a körfejlődésben a *S. pseudointermedius*-nak is szerepe van.

Tünetek

- Felületes pyoderma: multifokális alopecia, follicularis papulák és pustulák, epidermalis collarettek és pörkök. Leggyakrabban a törzset, fejet és az elülső végtagokat érinti.
- Mély pyoderma: erythema, duzzanat, fekély, véres pörkök és hólyagok, szőrhiány, savós-vérzéses, illetve purulens exsudatum. Általában a pofa, az áll, a könyök és a csánk területén fordul elő, de más testrészeket is érinthet. Megjelenési formája lehet a lick granuloma, pyotraumas dermatitis, interdigitalis furunculosis.

Diagnosztika

- A bőrbetegségek diagnosztikája részletes klinikai és laboratóriumi vizsgálatokon alapul.
- A bőrtünetek felismerése mellett fontosak a kiegészítő vizsgálatok.
- A kenetek vizsgálatok az egyik legfontosabb annak a meghatározása, hogy Malassezia fertőzésről, vagy bakteriális túlszaporodásról van szó, de a Staphylococcusok és a Malassezia között szimbiotikus kapcsolat is van, az esetek felében mindkettő megtalálható, így a fertőzés egyidejű kezelés nélkül nem oldódik meg.
- Továbbá szükséges a bőrkaparék vétel (*Demodex canis* kizárására), illetve mikrobiológiai vizsgálat is (dermatophytosis kizárására, illetve rezisztenciameghatározására).
- Pontos eredmények az ép pustulákból, vagy mesterségesen megnyitott mélyebb elváltozásokból származó mintákból várhatók. Pörkökön, papulákon, epidermalis collaretteken és fekélyes elváltozásokon alapuló baktérium tenyésztési eredmények óvatosan kezelendők, mert sokkal gyakrabban kontaminálódnak ezekben az esetekben a minta, mint a zárt elváltozások esetén.

	Hetek							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Hétfő	0,1	0,3	0,4	0,5				
Szerda					0,5	0,5	0,5	1
Péntek	0,2	0,3	0,4	0,5				

Az autovakcina dózisa (ml), adjuváns használata nélkül

4. ábra Autovakcinás oltási protokoll. MacDonald és mtsai. (1972)

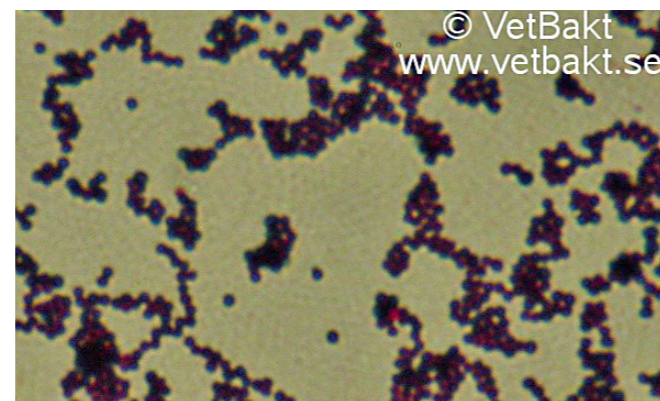
- Fel kell deríteni a háttérokotakat is, melyek között a leggyakoribbak a felületes pyoderma esetén: bolha, bolhanyál allergia, atopiás dermatitis, eleség-allergia, hypothyreoidizmus, hyperadrenocorticismus, illetve a hiányos ápolás.
- A rekurrens pyoderma leggyakoribb oka a háttérokotak azonosításának hiánya, az alacsony dózisu, illetve nem megfelelően hosszú antibiotikum-terápia, a nem megfelelő antibiotikum választása, vagy az egyidejű glükokortikoid kezelés.

Kezelés, megelőzés

- A pyoderma kezelésének kulcsfontosságú része minden esetben a bakteriológiai vizsgálat.
- Nagy jelentősége van a pyoderma esetén a rezisztens baktérium-törzseknek, emiatt nem csak az antibiotikumokra való érzékenység vizsgálata, de a kellően hosszú idejű és megfelelő dózisu terápia is elengedhetetlen. Felületes pyoderma esetén minimum 3 hét, míg mély pyodermánál 8–12 hetes kezelés szükséges, mitöbb a tünetek megszűntét követően is szükséges a terápia folytatása, előbbi esetben még 7 napig, míg mély pyodermánál még 14 napig. A szisztémás kezelés mellett külső, lokális kezelésre is szükség van minden esetben.
- Visszatérő (rekurrens) pyoderma esetén fel kell deríteni és kezelni szükséges a háttérbetegségeket.
- Visszatérő pyoderma esetén a szakirodalmi esetismertetések, illetve vizsgálatok alapján, az antibiotikum-terápiával együtt alkalmazott autovakcinák használata hatékony és biztonságos megoldás lehet.

Vizsgálatok és esetbeszámolók szerint a *Staphylococcus pseudointermedius* okozta bőrgyulladások terápiajában eredményesen alkalmazhatók az autovakcinák.

A bőrgyulladás kezdetben a nyak dorsalis részén és a faroktónél volt észlelhető, leváló hámsejtekből kis elemelkedő pörkök képződtek, melyeket eltávolítva kisméretű, nedvedző gennyes területek váltak láthatóvá, míg a szőrzet fénytelené, törékennyé és könnyen kitéphetővé vált. Az emiatt kialakuló irritáció az elváltozott terület nyaldosása és vakarása miatt a fertőzés terjedéséhez és a fertőzött területeken alopeciához vezetett. A bőrkaparék mikológiai és bakteriológiai vizsgálata során egyértelmű diagnózis nem volt, számos baktériumot ki tudtak tenyészteni, melyek in vitro ugyan számos antibiotikumra érzékenyek voltak, de a hosszas terápia ellenére sem javult a macska állapota.



5. ábra *S. pseudointermedius* Gram-festés.

Többszeri bakteriológiai vizsgálat során a *Staphylococcus aureus* és *S. intermedius* fajokat ismételtelen sikerült kimutatni, mely kórokozóból autovakcinát készítettek. Az autovakcina alkalmazása terápia jelleggel történt, az alkalmazott vakcinázási protokollt az 4. ábra mutatja be. A kezelés befejezte után 12 héttel még kétszer 0,5 ml autovakcinát adtak be 4 nap időközzel. A kezelés előtt, majd az alatt hetente, végül a 12. és 24. héten is vérmintát vettek szerológia vizsgálatra. Az autovakcina első alkalmazása előtti minta 1:40 ellenanyag titerre emelkedni kezdett, a 8. hét végére 1:2560 szintet mutatott (bővebben ld. 6. ábra).

Hetek (a hét végén)	Titer*
0 (vakcinázás előtt)	40
2	160
3	320
4	320
5	640
6	1280
7	2560
8	2560
12	640
24	160

* A szérumbígitás reciproka

6. ábra Szérumbígitás értékek vakcinázás után. MacDonald és mtsai. (1972)

Mindemellett lassan enyhültek a bőrgyulladás tünetei és visszant a macska szüre is. Már 3 héttel a kezelést követően alig maradtak hámló területek, a macska már nem nyaldosta és vakarta magát. A kezelés után 8–10 héttel már normális volt a bőr állapota és új, rövid szőr fedte az állat testét, mikor is (1 hónappal az utolsó vakcina után), még 1:640 ellenanyag titer volt mérhető, mely a 24. héten is 1:160 értéket mutatott, ami négyszerese volt a kezdeti titernek. A későbbi esetek során a sikeres kezelést követően 6–12 hónappal ugyan előfordult recidíva, de a kezdeti tünetek észlelésekor 2–3 alkalommal adott vakcina hatására újra tünetmentessé váltak az állatok, és az ilyenkor mért ellenanyag titer 1:160 és 1:320 között mozgott.



7. ábra Papulák.



8. ábra Pustulák.

Az IRP-ben szenvedő kutyák egyébként egészségesek, de jellemzőek a visszatérő tünetek, melyek főleg a törzset érintik: felületes pyoderma, foltokban alopecia és/vagy hypotrichosis, papulák, pustulák és epidermalis collarettek. Mindemellett jelentkezhet súlyos pruritus (de lehet, hogy egyáltalán nincs), mely nem reagál az antibiotikum kúrára, így elkülöníthető a másodlagos felületes pyodermától.



9. ábra Collarette.



10. ábra Foltszerű alopecia.

Egy brit vizsgálat (Curtis és mtsai., 2010) során tíz, recidiváló (legalább három korábbi epizód) felületes pyodermában (IRP-ben) szenvedő kutyáknál (több fajta) alkalmaztak autovakcinát. A kutyáknál kizárták az ektoparaziták és gombák okozta megbetegedéseket, illetve sikertelennek bizonyultak az eleségallergia kiderítésére szolgáló etetési kísérletek is, valamint kizárták az atopiás dermatitis lehetőségét is. Az első vizsgálatkor minden állatnál részletes bőrgyógyászati vizsgálatot végeztek és az ép papulákból tamponmintát vettek, majd a kutyákat 4 hetes antibiotikum kúrában részesítették (a fennálló pyoderma megszüntetése miatt). Ezt követően a kutyákat véletlenszerűen két csoportra osztották és az egyik csapat 10 héten át *Staphylococcus intermedius*-ból (a reklaszifikáció óta *S. pseudointermedius*) készült autovakcinás kezelést is kapott (a kontroll csoport a 10 hetes kísérlet után kapott csak vakcinát).



12. ábra *Staphylococcus pseudointermedius* fertőzés lábujjak között.

és pontoszták, illetve ezen alkalmakkor és a kezelés előtt vérmintát vettek. A vakcinázási protokollt a 11. ábra szemlélteti.

Mind a 10 kutyából származó mintából *S. pseudointermedius*-t tenyésztettek ki. A 10. héten a kontroll csoport (csak antibiotikumot kapott) szignifikánsan magasabb pontszámot kapott az autovakcinát is kapott csoporthoz képest és az 5. héthez képest szignifikánsan emelkedett a léziók száma a kontroll csoportban, a vakcinázott csoporthoz viszonyítva.

Az autovakcinánál semmilyen mellékhatást nem figyeltek meg, vagyis az eredmények tekintetében biztonságos és hatékony alternatívát jelent az IRP kontrolljában.

1. és 4. nap	1,0 ml
8. és 11. nap	2,0 ml
15. és 18. nap	3,0 ml
A továbbiakban hetente	3,0 ml

11. ábra Az autovakcinás subcutan oltási protokoll Curtis és mtsai. (2006) alapján.

Egyik állat sem kapott immunmoduláns készítményt a kezelést megelőzően. A kutyákat a kezelés kezdetét követően 5 és 10 héttel megvizsgálták

IRODALOMJEGYZÉK

Bond R., Loeffler A. (2012): What's happened to *Staphylococcus intermedius*? Taxonomic revision and emergence of multi-drug resistance. J Small Anim Pract. 2012 Mar;53(3):147-54.

Curtis C.F., Lamport A.I., Lloyd D.H. (2006): Masked, controlled study to investigate the efficacy of a *Staphylococcus intermedius* autogenous bacterin for the control of canine idiopathic recurrent superficial pyoderma. Veterinary Dermatology. 2006; 17: 163-8.

Hermans, K., Devriese, L. A., Haesebrouck F. (2010) *Staphylococcus*. In: Pathogenesis of Bacterial Infections in Animals. Eds CL Gyles, JF Prescott, JG Songer, CO Thoen. Wiley-Blackwell, Ames, IA, USA. p 75-89.

Klein B. U., Heusinger A., Müller E. (1999): Therapieerfolg durch Anwendung von Autovakzinen verschiedenen Krankheitsbildern von Hunden, Katzen und Pferden – Erfahrungen aus der Praxis. Kleintiermedizin 5/99 192-196.

Macdonald K.R., Greenfield J., McCausland H. D. (1972): Remission of staphylococcal dermatitis by autogenous bacterin therapy. Can Vet J. 1972 Feb; 13(2): 45-48.

Mayr A., J. Seimair und H. Schels (1987): Erfahrungen mit einer Autovakzine-Therapie bei der Staphylokokken-Pyodermie des Hundes. Tierärztl. Umschau 42, 112-118.

URL1:http://www.merckvetmanual.com/mvm/integumentary_system/pyoderma/overview_of_pyoderma.html

URL2:<http://www.vetbact.org/vetbact/?artid=135#>

URL3:http://www.vetbook.org/wiki/dog/index.php?title=Staphylococcus_spp

URL4:<http://www.vet.utk.edu/dermvet/pyoderma.php>

Műszercentrum Kft.

info@muszercentrum.hu; www.muszercentrum.hu
(06-1) 422 09 44, (06-30) 755 29 45



esaote Ultrahangok

Creativity in Healthcare

Felső és prémium kategóriás ultrahangok

- Dedikált teljesen konfigurált állatorvosi szoftvercsomag
- Dedikált speciális állatorvosi vizsgálófejek
- XHF – akár 18 Mhz sávzélességű lineáris vizsgálófejek, nagyon részletes és pontos képalkotáshoz

ESAOTE MyLabFive



ESAOTE MyLabDelta



ESAOTE MyLabOne



ESAOTE MyLabAlfa



HORDOZHATÓ KÉSZÜLÉKEK



WEBINAR



Kullancs- és szúnyog vektorok által terjesztett betegségek

(babesiosis, anaplasmosis, ehrlichiosis, borreliosis, dirofilariosis)

Előadók: Dr. Vizi Zsuzsanna, Dr. Fok Éva, Dr. Vörös Károly, Dr. Olasz Krisztián

5 × 90 perces előadás

PROGRAM:

2016. november 7. (hétfő) 20.00–21.30

Előadó: Dr. Vizi Zsuzsanna

- ▶ Kutyák babesiosisa (klinikai tünetek, diagnosztika, gyógykezelés, esetismertetések)

2016. november 14. (hétfő) 20.00–21.30

Előadó: Dr. Vizi Zsuzsanna

- ▶ Lyme-borreliosis, ehrlichiosis és anaplasmosis kutyákban (klinikum, diagnosztika, gyógykezelés, esetbemutatók)

2016. november 21. (hétfő) 20.00–21.30

Előadó: Dr. Fok Éva

- ▶ *Dirofilaria immitis* és *D. repens* okozta fertőzések kutyában, macskában és vadászgörényben

2016. november 28. (hétfő) 20.00–21.30

Előadó: Dr. Vörös Károly

- ▶ A kutyák szívférgességének tünetei, gyógykezelése és megelőzése

2016. december 5. (hétfő) 20.00–21.30

Előadó: Dr. Olasz Krisztián

- ▶ Mese az aranytojás tojó *Dirofilaria immitis*-ről (Szívférgesség jelentősége a praxismenedzsmentben)

Részvételi díj: 25 000 Ft

Képzés nyelve: Magyar

A képzés regisztrációs száma: 70/TK/2016/MÁOK

Jóváírható kamarai pontszám: 54 pont (a pontszámot a MÁOK Országos Oktatási Bizottsága állapította meg)

Csak 1 előadáson való részvétel:

6000 Ft/előadás

Online jelentkezési űrlap elérhetősége:

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



WEBINAR

Hasüreg vizsgálata ultrahanggal kezdők és középhasaladók részére, gyakorlattal bővítve

Előadó: Dr. Vrabély Tamás



8 × 90 perc előadás + 1 × 120 perc gyakorlat

PROGRAM:

2016. október 19. (szerda) 20.00–21.30

- ▶ Ultrahang fizikai alapjai, gombológia
- ▶ Az ultrahang vizsgálat kivitelezése

2016. október 26. (szerda) 20.00–21.30

- ▶ A húgyszervek vizsgálata

2016. november 2. (szerda) 20.00–21.30

- ▶ A máj és epehólyag vizsgálata

2016. november 9. (szerda) 20.00–21.30

- ▶ Gyomor, béltraktus vizsgálata

2016. november 16. (szerda) 20.00–21.30

- ▶ Lép és nyirokszervek vizsgálata

2016. november 23. (szerda) 20.00–21.30

- ▶ Pancreas, mellékvese vizsgálata

2016. november 30. (szerda) 20.00–21.30

- ▶ Nemi apparátus vizsgálata

2016. december 7. (szerda) 20.00–21.30

- ▶ Hasterime növekedéssel járó kórképek elkülönítő kórjelzése

2016. december 17. (szombat)

- ▶ Gyakorlat

HELYSZÍN:

Vet-Med-Labor Kft.
(1149 Budapest, Mogyoródi út 32.)

Részvételi díj: 45 000 Ft

Képzés nyelve: Magyar

A képzés regisztrációs száma: 67/TK/2016/MÁOK

Jóváírható kamarai pontszám: 90 pont (a pontszámot a MÁOK Országos Oktatási Bizottsága állapította meg)

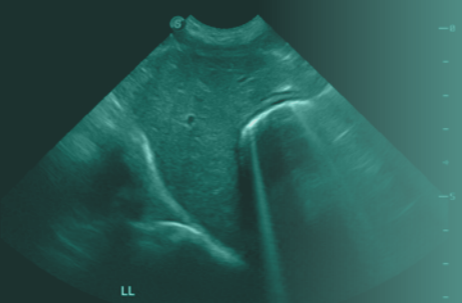
Csak 1 előadáson való részvétel:

6000 Ft/előadás

Online jelentkezési űrlap elérhetősége:

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

FPS 29
D/G 200/5
GN 20
I/F 6/10
PWR 100
FRQ 7.0-10.8
D 8.7cm



WEBINAR

Laborvizsgálatok kiértékelésének szempontjai

Előadó: Dr. Vizi Zsuzsanna

IDŐPONT:

2016. október 24. (hétfő) 20.00–21.30

1 × 90 perces előadás

A tanfolyamon való részvétel **INGYENES!**

Képzés nyelve: Magyar

Online jelentkezési űrlap elérhetősége:

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

WEBINAR

Folyadékterápia a kisállatpraxisban



Előadó: Dr. Vizi Zsuzsanna

4 × 90 perces előadás

PROGRAM:

2016. szeptember 20. (kedd) 20.00–21.30

- ▶ A folyadékterápia alapjai (élettani háttér, folyadékterek megoszlása, folyadékháztartás vizsgálata, infúziók típusai és használata – mit? mikor? hogyan? mennyit?)

2016. szeptember 27. (kedd) 20.00–21.30

- ▶ Vértranszfúzió, vérvizsgálatok használata. Az elektrolit és sav-bázis háztartási zavarok folyadékterápiája.

2016. október 4. (kedd) 20.00–21.30

- ▶ Szerv-specifikus folyadékterápia 1. (gastrointestinalis kórképek, májbetegségek, szívbetegségek, parenteralis táplálás)

2016. október 11. (kedd) 20.00–21.30

- ▶ Szerv-specifikus folyadékterápia 2. (endokrin kórképek, vesebetegségek)

Részvételi díj: **20 000 Ft**

Képzés nyelve: **Magyar**

A képzés regisztrációs száma: 69/TK/2016/MÁOK

Jóváírható kamarai pontszám: 40 pont (a pontszámot a MÁOK Országos Oktatási Bizottsága állapította meg)

Csak 1 előadáson való részvétel: **6000 Ft/előadás**

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

WEBINAR

Antimikrobiális szerek alkalmazása a kisállatpraxisban



Előadók: Dr. Jerzsele Ákos, Dr. Vajdovich Péter

5×90 perces előadás

PROGRAM:

2016. október 18. (kedd) 20.00–21.30

Előadó: Dr. Jerzsele Ákos

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

2016. október 25. (kedd) 20.00–21.30

Előadó: Dr. Jerzsele Ákos

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

2016. november 1. (kedd) SZÜNET

2016. november 8. (kedd) 20.00–21.30

Előadó: Dr. Jerzsele Ákos

- ▶ Egysejtű paraziták elleni szerek és féregellenes szerek

2016. november 15. (kedd) 20.00–21.30

Előadó: Dr. Jerzsele Ákos

- ▶ Külső parazitaellenes szerek

2016. november 22. (kedd) 20.00–21.30

Előadó: Dr. Vajdovich Péter

- ▶ Macskák vírusos betegségeinek gyógykezelése és megelőzése

Részvételi díj: 25 000 Ft

Képzés nyelve: Magyar

A képzés regisztrációs száma: 68/TK/2016/MÁOK

Jóváírható kamarai pontszám: 62 pont (a pontszámot a MÁOK Országos Oktatási Bizottsága állapította meg)

Csak 1 előadáson való részvétel:

6000 Ft/előadás

Online jelentkezési űrlap elérhetősége:

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

WEBINAR

Állatorvosi EKG tanfolyam

Előadó: Dr. Vrabély Tamás

6×90 perces előadás

PROGRAM

2016. szeptember 7. (szerda) 20.00–21.30

- ▶ Az EKG fiziológiai alapjai, EKG-felvétel készítése

2016. szeptember 14. (szerda) 20.00–21.30

- ▶ Az egészséges EKG, az EKG kiértékelése

2016. szeptember 21. (szerda) 20.00–21.30

- ▶ Ingerképzési zavarok

2016. szeptember 28. (szerda) 20.00–21.30

- ▶ Ingerületvezetési zavarok

2016. október 5. (szerda) 20.00–21.30

- ▶ Kóros EKG felvételek értékelése

2016. október 12. (szerda) 20.00–21.30

- ▶ Szívbetegségek gyógyszeres terápiaja



Részvételi díj: 30 000 Ft

Képzés nyelve: Magyar

A képzés regisztrációs száma: 66/TK/2016/MÁOK

Jóváírható kamarai pontszám: 60 pont (a pontszámot a MÁOK Országos Oktatási Bizottsága állapította meg)

Csak 1 előadáson való részvétel:

6000 Ft/előadás

Online jelentkezési űrlap elérhetősége:

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



ESAOTE

Gyakorlati Ultrahang kurzus kezdők részére



Oktató: Dr. Hetey Csaba

PROGRAM:

Hasúri szervek vizsgálata:

- ▶ máj
- ▶ lép
- ▶ vese
- ▶ nemi szervek
- ▶ gastrointestinális traktus

A kiscsoportos (6 fő) képzés során 2 óra időtartamban van lehetőség elsajátítani a precíz vizsgálat kivitelezését.

HELYSZÍN:

Vet-Med-Labor Kft.
(1149 Budapest, Mogyoródi út 32.)

Jóváírható kamarai pontszám: 16 pont
(a pontszámot a MÁOK Országos Oktatási Bizottsága állapította meg)



Részvételi díj: **25 000 Ft/fő/ 120 perc**

Képzés nyelve: **Magyar**

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

ESAOTE

Gyakorlati Ultrahang kurzus haladók részére



Oktató: Dr. Hetey Csaba

PROGRAM:

Hasúri és mellúri szervek vizsgálata:

- ▶ mellékvese
- ▶ szív

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

HELYSZÍN:

Vet-Med-Labor Kft.
(1149 Budapest, Mogyoródi út 32.)



Részvételi díj: **25 000 Ft/fő/ 120 perc**

Képzés nyelve: **Magyar**

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

2016. október 1. (9.00–11.00)
▶ Ultrahangos gyakorlati képzés kezdők részére (Hasüreg vizsgálata)
Dr. Hetey Csaba vezetésével
A képzés regisztrációs száma: 64/1/TK/2016/MÁOK

2016. október 1. (11.00–13.00)
▶ Ultrahangos gyakorlati képzés kezdők részére (Hasüreg vizsgálata)
Dr. Hetey Csaba vezetésével
A képzés regisztrációs száma: 64/2/TK/2016/MÁOK

2016. november 26. (9.00–11.00)
▶ Ultrahangos gyakorlati képzés kezdők részére (Hasüreg vizsgálata)
Dr. Hetey Csaba vezetésével
A képzés regisztrációs száma: 64/3/TK/2016/MÁOK

2016. november 26. (11.00–13.00)
▶ Ultrahangos gyakorlati képzés kezdők részére (Hasüreg vizsgálata)
Dr. Hetey Csaba vezetésével
A képzés regisztrációs száma: 64/4/TK/2016/MÁOK

2016. október 1. (13.00–15.00)
▶ Ultrahangos gyakorlati képzés középhaladók részére (Mellékvese, Szív)
Dr. Hetey Csaba vezetésével
A képzés regisztrációs száma: 65/1/TK/2016/MÁOK

2016. november 26. (13.00–15.00)
▶ Ultrahangos gyakorlati képzés középhaladók részére (Mellékvese, Szív)
Dr. Hetey Csaba vezetésével
A képzés regisztrációs száma: 65/2/TK/2016/MÁOK

Jóváírható kamarai pontszám: 16 pont
(a pontszámot a MÁOK Országos Oktatási Bizottsága állapította meg)

Műszercentrum Kft.

info@muszercentrum.hu; www.muszercentrum.hu
(06-1) 422 09 44, (06-30) 755 29 45



esaote
Creativity in Healthcare

Ultrahangok

**ESAOTE
MyLabSeven**



ÁLLVÁNYOS
KÉSZÜLÉKEK

**ESAOTE
MyLabTwice**



**Felső és prémium
kategóriás
ultrahangok**

**ESAOTE
MyLabSix**

