

ANUL VII — NR.28 — OCTOMBRIE — DECEMBRIE 2017

EXEMPLAR TRIMESTRIAL GRATUIT

veterinaria

PUBLICAȚIE EDITATĂ DE COLEGIUL MEDICILOR VETERINARI DIN ROMÂNIA

*„Medicul uman salvează omul,
medicul veterinar salvează omenirea.”*

Louis Pasteur

**“THE BEST
REGIONAL COLLEGE
IN SCIENCE AND
EDUCATION
SPHERE”**

The Socrates Committee
Oxford, UK 2014



Împărțiți zâmbete, nu paraziți.



Întreabă
reprezentantul
Bayer despre
deparazitarea
cu Drontal.

- eficient pentru tratamentul infestațiilor mixte cu viermi rotunzi și viermi lați la câine, în doză unică
- eficient pentru tratamentul infestațiilor cauzate de protozoare Giardia spp. (pentru dozare și înainte de utilizare citiți prospectul.)
- ușor de dozat, comprimat cu aromă de carne sub formă de os
- adecvat și pentru tratamentul câinilor de talie mare*
- un produs de încredere atât pentru medicii veterinari cât și pentru proprietarii de animale



LRO MKT AH 10 2017 0033

bayerpentruveterinari.ro

îubesteAnimalele.ro



Drontal®

*pentru câinii de talie mare citiți prospectul produsului Drontal plus 35 kg sau Drontal dog Flavour XL, înainte de utilizare.

OCTOMBRIE - DECEMBRIE 2017

EDITORIAL



Redactor șef
Prof. univ. Dr. Alin Birțoiu





4 Info CMV

- Decizia nr. 511 din 4 iulie 2017 referitoare la excepția de neconstituționalitate a prevederilor art. 4 lit. i) din Legea nr.160/1998 pentru organizarea și exercitarea profesiei de medic veterinar
- Planuri pentru înființarea unui Laborator/compartiment de radiologie veterinară
- Rezultate finale sondaj OUG 70/2017

14 Practică și cercetare

- 14 Homeostazia acido-bazică
- 18 Exemplu de remediare a unei leziuni de ligament cruciat anterior la câine asociată cu fractură de fibulă și adâncime redusă a șanțului patelar de pe aceeași parte
- 24 Uretrostoma scrotală la câine
- 30 Lavajul bronhoalveolar. Aplicații practice și cele mai frecvente leziuni întâlnite la pisică
- 34 Poate fi prevenită trichineloză porcină prin vaccinare? (studii experimentale)
- 38 Pseudomonoză psitacinelor
- 46 Intoxicația cu etilenglicol la câini și pisici
- 50 Compatibilități și incompatibilități medicamentoase

54 Evenimente

Al XII-lea Congres Național de Medicină Veterinară



11



24



34



46

veterinaria

Director Editorial

Conf. Univ. Dr. Viorel Andronie

Editor Șef

Dr. Liviu Harbuz

Redactor Șef

Prof. Univ. Dr. Alin Bîrțoiu

Colectiv Redacțional

- Prof. Univ. Dr. Gheorghe Dărăbuș
- Prof. Univ. Dr. Romeo Cristina
- Prof. Univ. Dr. Dan Drugociu
- Prof. Univ. Dr. Gheorghe Solcan
- Prof. Univ. Dr. Militaru Dumitru
- Prof. Univ. Dr. Aurel Muste
- Conf. Univ. Dr. Nechita Adrian Oros
- Conf. Univ. Dr. Mihai Daneș
- Conf. Univ. Dr. Mario Codreanu
- Conf. Univ. Dr. Alexandru Diaconescu
- Conf. Univ. Dr. Iancu Morar
- Lector Univ. Dr. Băcescu Bogdan
- Conf. Univ. Dr. Simion Violeta
- Dr. Cosmin Ghencioiu
- Dr. Călin Șerdean

Art Director / DTP

Ing. Sebastian Bob
www.graficaieftina.ro

Foto

Dreamstime

Publicație trimestrială editată de
Colegiul Medicilor Veterinari
din România



Tiraj: 5.000 exemplare

PRINT

ISSN 2247 – 4935

ISSN-L = ISSN 2247 – 4935

ONLINE

ISSN 2284 – 6026

ISSN-L = 2247 – 4935



DEOARECE PISICILE PREFERĂ
SĂ PĂȘEASCĂ PE TEREN SĂLBATIC

BRAVECTO
EXPECT THE EXTRAORDINARY

12 SĂPTĂMÂNI DE PROTECȚIE



MSD
Animal Health

Decizia nr. 511 din 4 iulie 2017

referitoare la excepția de neconstituționalitate a prevederilor art. 4 lit. i) din Legea nr.160/1998 pentru organizarea și exercitarea profesiei de medic veterinar

Publicată în Monitorul Oficial nr. 788 din 04.10.2017

Valer Dorneanu	— președinte
Marian Enache	— judecător
Petre Lăzăroiu	— judecător
Mircea Ștefan Minea	— judecător
Daniel Marius Morar	— judecător
Mona-Maria Pivniceru	— judecător
Livia Doina Stanciu	— judecător
Simona-Maya Teodoroiu	— judecător
Varga Attila	— judecător
Valentina Bărbățeanu	— magistrat-asistent

1. Pe rol se află soluționarea excepției de neconstituționalitate a dispozițiilor art. 4 lit. i) din Legea nr. 160/1998 pentru organizarea și exercitarea profesiei de medic veterinar, ridicată de Asociația Națională a Distribuitorilor de Produse de Uz Veterinar din România în Dosarul nr. 3.754/2/CAF/2015 al Curții de Apel București — Secția a VIII-a contencios administrativ și fiscal, excepție care constituie obiectul Dosarului nr. 1.733D/2015 al Curții Constituționale.

2. Dezbaterile au avut loc în ședința publică din 30 mai 2017, în prezența apărătorului ales al autorului excepției și a celui al Colegiului Medicilor Veterinari din România, precum și cu participarea reprezentantului Ministerului Public, fiind consemnate în încheierea de ședință de la acea dată, când Curtea, în temeiul prevederilor art. 57 și art. 58 alin. (3) din Legea nr.47/1992, pentru o mai bună studiere a problemelor ce au format obiectul dezbaterii, a amânat pronunțarea pentru data de 15 iunie 2017. La acea dată, Curtea, constatând că nu sunt prezenți toți judecătorii care au participat la dezbateri, potrivit art. 58 alin. (1) teza întâi din Legea nr.47/1992, a amânat pronunțarea pentru 4 iulie 2017, dată la care a pronunțat prezenta decizie.

CURTEA,
având în vedere actele și lucrările dosarului, reține următoarele:

3. Prin Încheierea din 12 noiembrie 2015, pronunțată în Dosarul nr. 3.754/2/CAF/2015, Curtea de Apel București — Secția a VIII-a contencios administrativ și fiscal a sesizat Curtea Constituțională cu excepția de neconstituționalitate a prevederilor art. 4 lit. i) din Legea nr. 160/1998 pentru organizarea și exercitarea profesiei de medic veterinar, excepție ridicată de Asociația Națională a Distribuitorilor de Produse de Uz Veterinar din România într-o cauză având ca obiect soluționarea cererii de anulare a Ordinului președintelui Autorității Naționale

Sanitare Veterinare și pentru Siguranța Alimentelor nr. 31/2015 pentru modificarea și completarea Normei sanitare veterinare privind condițiile de organizare și funcționare a unităților farmaceutice veterinare, precum și procedura de înregistrare sanitară veterinară/autorizare sanitară veterinară a unităților și activităților din domeniul farmaceutic veterinar, aprobată prin Ordinul președintelui Autorității Naționale Sanitare Veterinare și pentru Siguranța Alimentelor nr. 83/2014.

4. În motivarea excepției de neconstituționalitate, autorul acesteia susține că textul de lege criticat contravine prevederilor art. 45 din Constituție, în măsura în care activitatea de comercializare cu amănuntul și utilizare a produselor biologice, antiparazitare de uz special, precum și a medicamentelor de uz veterinar poate fi desfășurată numai de medici veterinari, iar nu și de către societăți cu obiect de activitate activități veterinare în cadrul cărora își exercită profesia medici veterinari, fără ca acționariatul societății să aparțină exclusiv medicilor veterinari. Persoanelor care dețin astfel de unități le este afectată capacitatea civilă de folosință prin imposibilitatea realizării obiectului de activitate specific. Astfel, se limitează libertatea economică cu efect asupra liberei concurențe, fără a se justifica tratamentul juridic restrictiv, în condițiile în care libertatea economică presupune și exercitarea activităților într-un mediu concurențial nedistorsionat de bariere legale discriminatorii și practici neloiale. Arată că acest drept fundamental trebuie interpretat în corelație cu art. 135 alin. (2) lit. a) din Constituție, potrivit căruia statul trebuie să asigure libertatea comerțului și protecția concurenței loiale. Precizează, totodată, că unii membri ai asociației s-au adresat Consiliului Concurenței cu o sesizare cu privire la efectele ordinului asupra libertății comerțului și a concurenței pe piața produselor farmaceutice veterinare, acesta reținând că cerința prevăzută de art. 43 lit. j) din norma sanitară veterinară aprobată prin Ordinul președintelui Autorității Naționale Sanitare Veterinare și pentru Siguranța Alimentelor nr. 83/2014 (în continuare, ANSVSA), care stabilește că, în vederea obținerii autorizației sanitare veterinare de funcționare pentru farmaciile veterinare, este necesară depunerea copiei certificatului de înregistrare în registrul unic al cabinetelor medicale veterinare, este susceptibilă de a restrânge concurența pe piață. Acest demers a fost urmat de recunoașterea de către ANSVSA a caracterului nelegal al art. 43 lit. j) din Ordinul președintelui ANSVSA nr. 83/2014, în situația existenței unor farmacii veterinare a căror structură nu este formată exclusiv din medici veterinari, aceasta considerând justificată eliminarea condiției cuprinse în articolul menționat, pentru a evita apariția unor situații

de restricționare a concurenței pe piața comercializării cu amănuntul a produselor medicinale veterinare prin intermediul farmaciilor veterinare. Susține autorul excepției că, în acest context, ANSVSA s-a angajat să abroge prevederea din actul administrativ atacat în cauza în care a fost ridicată excepția de neconstituționalitate și să inițieze un proiect de ordin pentru abrogarea textului menționat. De asemenea arată că, prin restricționarea activității de comercializare a produselor de uz veterinar numai în favoarea persoanelor juridice deținute de medici veterinari, se înlătură dreptul celorlalte persoane de a desfășura o astfel de activitate economică, încălcându-se art. 53 din Constituție. Mai susține că se încalcă și dreptul de proprietate privată, fiind evidentă lezarea drepturilor și intereselor patrimoniale ale persoanelor ce dețin farmacii veterinare pe întreg teritoriul României, care activează de zeci de ani în domeniu și care, deși au făcut investiții financiare și umane considerabile, nu își mai pot desfășura activitatea specifică. Precizează, totodată, că, prin impunerea restricției în discuție, o societate deja înființată ajunge să nu mai poată funcționa ca urmare a imposibilității obținerii autorizației de funcționare. Consecința este că restricția blochează exercitarea activității economice pentru care societățile ce dețin farmacii veterinare au fost înființate, iar acționarii sunt constrânși ca, la un moment dat, să înstrăineze participațiile ori să procedeze la lichidarea societății, fiind în mod vădit afectat dreptul de proprietate privată.

5. Curtea de Apel București — Secția a VIII-a contencios administrativ și fiscal nu și-a exprimat opinia cu privire la constituționalitatea textului de lege criticat.

6. Potrivit prevederilor art. 30 alin. (1) din Legea nr. 47/1992, încheierea de sesizare a fost comunicată președinților celor două Camere ale Parlamentului, Guvernului și Avocatului Poporului, pentru a-și exprima punctele de vedere asupra excepției de neconstituționalitate.

7. Guvernul consideră că excepția de neconstituționalitate este neîntemeiată, arătând că textul de lege supus controlului de constituționalitate enumeră într-o manieră exhaustivă domeniile de competență ale profesiei de medic veterinar și nu se poate susține că ar aduce atingere drepturilor și intereselor patrimoniale ale persoanelor care dețin farmacii.

8. Președinții celor două Camere ale Parlamentului și Avocatul Poporului nu au comunicat punctele lor de vedere asupra excepției de neconstituționalitate.

CURTEA,
examinând încheierea de sesizare, punctul de vedere al Guvernului, raportul întocmit de judecătorul-raportor, notele, concluziile scrise și celelalte documente depuse la dosar, susținerile reprezentanților părților prezente în ședința publică, concluziile procurorului, dispozițiile legale criticate, raportate la prevederile Constituției, precum și Legea nr. 47/1992, reține următoarele:

9. Curtea Constituțională a fost legal sesizată și este competentă, potrivit dispozițiilor art. 146 lit. d) din Constituție, precum și ale art. 1 alin. (2), ale art. 2, 3, 10 și 29 din Legea nr. 47/1992, să soluționeze excepția de neconstituționalitate.

10. Obiectul excepției de neconstituționalitate îl reprezintă prevederile art. 4 lit. i) din Legea nr. 160/1998 pentru organizarea și exercitarea profesiei de medic veterinar, republicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 209 din 24 martie 2014, potrivit căreia „Profesiunea de medic veterinar are exclusivitate în următoarele domenii de competență: (...) i) comercializarea cu amănuntul și utilizarea produselor biologice, antiparazitare de uz special și medicamentelor de uz veterinar;”.

11. În opinia autorului excepției de neconstituționalitate, textul de lege criticat contravine dispozițiilor din Constituție cuprinse la art. 44 alin. (1), care stabilesc că dreptul de proprietate, precum și creanțele asupra statului sunt garantate, iar conținutul și limitele acestor drepturi sunt stabilite de lege, art. 45, care garantează accesul liber al persoanei la o activitate economică, libera inițiativă și exercitarea acestora în condițiile legii și art. 53 referitor la restrângerea exercițiului unor drepturi sau al unor libertăți. De asemenea, susține că sunt încălcate și prevederile art. 1 din Primul Protocol adițional la Convenția pentru apărarea drepturilor omului și a libertăților fundamentale, privind dreptul de proprietate și ale art. 1 din Protocolul nr. 12 adițional la aceeași convenție, referitor la interzicerea discriminării. Afirmă că sunt nesocotite prevederile din Carta drepturilor fundamentale a Uniunii Europene cuprinse la art. 10 privind egalitatea în fața legii, art. 16 privind libertatea de a desfășura o activitate comercială, art. 17 privind dreptul de proprietate, art. 21 privind nediscriminarea și art. 52 privind restrângerea drepturilor și libertăților, art. 6 din Tratatul privind Uniunea Europeană care recunoaște drepturile din Carta drepturilor fundamentale, art. 106 din Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene referitoare la întreprinderile publice și întreprinderile cărora statele membre le acordă drepturi speciale sau exclusive, prevederile din Directiva 123/2006 a Parlamentului European și a Consiliului Uniunii Europene cuprinse la art. 15 alin. (3) privind îndeplinirea condițiilor pentru cerințele nediscriminatorii și la art. 25 privind obligația statelor de a nu adopta cerințe care să limiteze desfășurarea activităților multidisciplinare, precum și prevederile din Directiva 82/2001 cuprinse la art. 67 privind dreptul de achiziție și deținere a produselor medicale veterinare recunoscut în favoarea publicului și la art. 69 privind dreptul de achiziție, deținere, administrare a produselor medicale veterinare care au proprietăți anabolice, antiinfecțioase, antiparazitare, antiinflamatorii, hormonale sau psihotrope recunoscut în favoarea deținătorilor și proprietarilor de animale.

12. Examinând excepția de neconstituționalitate, Curtea observă că, în esență, autorul excepției, Asociația Națională a Distribuitorilor de Produse de Uz Veterinar din România susține că art. 4 lit. i) din Legea nr. 160/1998, care prevede că profesiunea de medic veterinar are exclusivitate în domeniul comercializării cu amănuntul și al utilizării produselor biologice, antiparazitare de uz special și medicamentelor de uz veterinar, este neconstituțional, întrucât limitează libertatea economică și libera concurență și, în același timp, lezează drepturile și interesele patrimoniale ale persoanelor ce dețin deja farmacii veterinare. ▶

◀ **13.** Față de aceste critici, Curtea reține că nici dreptul de proprietate privată, nici libertatea economică nu sunt drepturi absolute, ci pot fi limitate, prin impunerea de către legiuitor a anumitor condiții de formă și de fond pentru exercitarea acestora, concluzie ce rezultă din dispozițiile constituționale care garantează aceste drepturi.

Astfel, potrivit art. 44 alin. (1) din Legea fundamentală, conținutul și limitele dreptului de proprietate privată „sunt stabilite de lege”, iar art. 45 statuează că accesul liber al persoanei la o activitate economică, precum și libera inițiativă și exercitarea acestora se desfășoară „în condițiile legii”.

14. Exclusivitatea conferită medicilor veterinari de art. 4 lit. i) din Legea nr. 160/1998, cu eliminarea implicită a posibilității oricărei persoane care nu are calitatea de medic veterinar de a comercializa tipurile de produse enumerate de textul de lege criticat, este o expresie a prevederilor art. 35 alin. (1) și (2) din Constituție, potrivit cărora Statul recunoaște dreptul oricărei persoane la un mediu înconjurător sănătos și echilibrat ecologic și, în acest scop, trebuie să asigure cadrul legislativ pentru exercitarea acestui drept. Animalele pot fi privite ca o parte constitutivă a unui mediu înconjurător durabil și echilibrat ecologic, protecția acestora fiind încorporată în cadrul mai larg al asigurării condițiilor pentru menținerea unei naturi sănătoase, de care să beneficieze atât generațiile prezente, cât și cele viitoare.

15. Totodată, mediul înconjurător de calitate implică și o faună sănătoasă, problemele animalelor putând afecta, în același timp, sănătatea și siguranța oamenilor. Grijă pentru sănătatea animalelor apare, așadar, ca o reflexie a dreptului oamenilor la ocrotirea sănătății, garantat la nivel constituțional prin prevederile art. 34, care instituie în sarcina statului obligația de a lua măsuri pentru asigurarea igienei și a sănătății publice. Tratarea necorespunzătoare a unor boli ale animalelor transmisibile oamenilor sau potențialele probleme de sănătate ale populației pe care consumul de produse provenind din animale bolnave ori cărora li s-au administrat în mod irațional anumite medicamente sunt doar câteva dintre riscurile pe care comercializarea cu amănuntul doar de către medicii veterinari a produselor menționate în textul de lege criticat le poate evita.

16. Activitățile pe care legiuitorul le dă în competența exclusivă a medicilor veterinari prezintă o importanță deosebită, având un impact direct asupra sănătății animalelor și, indirect, asupra celei a oamenilor. În considerarea acestor valori ce se urmărește a fi protejate, desfășurarea activităților date de lege în competența medicilor veterinari — inclusiv cea asupra căreia poartă critica de neconstituționalitate în cauza de față — necesită o pregătire teoretică și practică specială, pe care doar persoanele care au obținut diplomă de medic veterinar eliberată de o instituție de învățământ superior o pot dovedi. Absolvirea studiilor academice de medicină veterinară (învățământ universitar desfășurat pe parcursul a 6 ani) reprezintă o garanție pentru dobândirea cunoștințelor de specialitate care conturează un profesionist autentic, apt să acționeze cu responsabilitate și competență pentru prevenirea, combaterea și vindecarea bolilor animalelor. Stabilindu-se prin lege exclusivitatea medicului veterinar în domeniul comercializării

și utilizării produselor biologice, antiparazitare de uz special și medicamentelor de uz veterinar, se conferă profesionalism actului medical-veterinar și se evită riscul ca o persoană lipsită de pregătire de specialitate să exercite competențe proprii unei profesii strict specializate, cu consecința periculoasă a posibilei comiteri a unor greșeli care să afecteze negativ sănătatea animalelor și, consecutiv, pe cea a oamenilor.

17. Exclusivitatea stipulată prin textul de lege criticat este justificată cu atât mai mult cu cât în domeniul veterinar nu există profesia de farmacist veterinar, calificat prin studii superioare de specialitate, așa cum există în domeniul farmaciei umane. O altă formă de specializare în domeniul veterinar, în afară de Facultatea de Medicină Veterinară, o reprezintă colegiile postliceale cu învățământ de scurtă durată (3 ani), dar absolvenții acestora obțin diplomă de asistent veterinar sau tehnician veterinar.

18. Prin urmare, doar medicul veterinar deține competențele necesare pentru desfășurarea activităților specifice prin care se asigură sănătatea și bunăstarea animalelor, și, implicit, calitatea mediului înconjurător, de care beneficiază deopotrivă oamenii și animalele. Așa cum se statuează în art. 1 alin. (3) din Legea nr. 160/1998, „Medicina veterinară este o știință medicală care asigură confortul și protecția animalelor și contribuie la menținerea sănătății publice și la protecția mediului”. Totodată, art. 3 alin. (1) din Legea nr. 160/1998 prevede că „Profesiunea de medic veterinar are ca obiective apărarea sănătății animalelor, sănătății publice, protecția consumatorului și a mediului înconjurător, în scopul ameliorării efectivelor de animale, al asigurării securității alimentare a populației, al facilitării relațiilor comerciale și al păstrării echilibrului ecologic”.

19. În consecință, ținând seama de cele mai sus arătate, Curtea apreciază că este justificat ca medicul veterinar să fie cel care să comercializeze produsele biologice, antiparazitare de uz special și medicamentele de uz veterinar, conștientizând responsabilitatea exercițiului actului medical specific, cunoscând necesitatea respectării anumitor scheme de tratament și importanța aprecierii corecte cu privire la compatibilitatea substanțelor active existente în anumite medicamente în cazul asocierilor de tratamente și având permanent în vedere prevenirea riscului accidentelor medicamentoase, în scopul asigurării deopotrivă a sănătății animalelor și a sănătății oamenilor.

20. Din această perspectivă, prevederile art. 4 lit. i) din Legea nr. 160/1998, care formează obiectul prezentei excepții, nu contravin dispozițiilor art. 45 din Constituție, care garantează accesul liber al persoanei la o activitate economică, precum și libera inițiativă, dar care, în același timp, condiționează exercitarea acestora de respectarea exigențelor stabilite prin lege. Or, în acest caz, ținând cont de importanța domeniului vizat, legiuitorul a înțeles să permită doar medicilor veterinari să desfășoare activitățile enumerate în textul de lege criticat, măsura fiind de natură să asigure un just echilibru între cerințele de interes general referitoare la sănătatea publică și limitarea instituită prin prevederile de lege supuse controlului de constituționalitate și întrunind, totodată, și exigențele referitoare la caracterul adecvat și necesar, așa cum rezultă din cele mai sus prezentate.

21. Totodată, prevederile de lege supuse controlului nu sunt de natură ca, prin ele însele, să nesocotească nici dreptul de proprietate privată. Dacă, în speță, din modul de transpunere la nivelul legislației secundare a dispozițiilor legislației primare rezultă atingeri aduse acestui drept fundamental, nu poate fi pusă în discuție constituționalitatea textului din lege supus controlului, deficitare sau defectuoase sub acest aspect fiind, eventual, reglementările subsecvente emise în baza acestuia.

22. Curtea observă că autorul excepției critică textul supus controlului de constituționalitate în special prin prisma modului de organizare a unităților prin intermediul cărora se realizează comercializarea cu amănuntul a produselor biologice, antiparazitare de uz special și a medicamentelor de uz veterinar.

23. Astfel, autorul excepției susține că prevederile art. 4 lit. i) din Legea nr. 160/1998 contravin prevederilor art. 44 și 45 din Constituție în măsura în care activitatea de comercializare cu amănuntul a produselor menționate poate fi desfășurată numai de medicii veterinari, iar nu și de către societăți cu obiect de activitate activități veterinare în cadrul cărora să își exercite profesia medici veterinari, fără ca acționariatul societății să aparțină exclusiv medicilor veterinari.

24. Sub acest aspect, Curtea reține că litigiul de contencios administrativ în cursul soluționării căruia a fost ridicată prezenta excepție de neconstituționalitate vizează anularea Ordinului președintelui Autorității Naționale Sanitare Veterinare și pentru Siguranța Alimentelor nr. 31/2015 pentru modificarea și completarea Normei sanitare veterinare privind condițiile de organizare și funcționare a unităților farmaceutice veterinare, precum și procedura de înregistrare sanitară veterinară/ autorizare sanitară veterinară a unităților și activităților din domeniul farmaceutic veterinar, aprobată prin Ordinul președintelui Autorității Naționale Sanitare Veterinare și pentru Siguranța Alimentelor nr. 83/2014, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 235 din 7 aprilie 2015. Prin acest ordin au fost abrogate prevederile art. 43 lit. j) din Ordinul președintelui Autorității Naționale Sanitare Veterinare și pentru Siguranța Alimentelor nr. 83/2014, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 541 și 541 bis din 22 iulie 2014, potrivit cărora, în vederea obținerii autorizației sanitare veterinare de funcționare pentru farmaciile veterinare, reprezentantul legal al unității trebuie să depună la autoritatea sanitară veterinară și pentru siguranța alimentelor competentă un dosar care să conțină, printre alte documente, copia certificatului de înregistrare în registrul unic al cabinetelor medicale veterinare cu sau fără personalitate juridică.

25. Situația litigioasă a fost generată de faptul că, în art. 1 lit. m) din Statutul medicului veterinar, adoptat prin Hotărârea Congresului Național al Medicilor Veterinari nr. 3/2013, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 676 din 16 septembrie 2014, se precizează în mod expres faptul că în Registrul unic al cabinetelor medicale veterinare cu sau fără personalitate juridică, gestionat de Biroul executiv al Consiliului național al Colegiului Medicilor Veterinari, sunt înregistrate toate unitățile medicale veterinare de asistență, cu sau fără personalitate juridică, cu drept de funcționare în România, precum

și farmaciile veterinare și punctele farmaceutice veterinare, „dacă acționariatul este format exclusiv din medici veterinari sau este constituit altfel, ca urmare a modificărilor legislative ulterioare”.

26. Curtea mai observă că textul de lege criticat în cauza de față are aceeași redactare din anul 1998, de la momentul intrării în vigoare a Legii nr. 160/1998 acesta nesuferind nicio modificare până în prezent. În schimb, pe parcursul anilor, au fost elaborate norme cu forță juridică inferioară, care au reglementat înființarea și autorizarea funcționării farmaciilor veterinare. Astfel, au fost emise succesiv de către președintele Autorității Naționale Sanitare Veterinare și pentru Siguranța Alimentelor o serie de ordine pentru aprobarea și apoi pentru modificarea și completarea Normei sanitare veterinare privind condițiile de organizare și funcționare a unităților farmaceutice veterinare, precum și procedura de înregistrare sanitară veterinară/ autorizare sanitară veterinară a unităților și activităților din domeniul farmaceutic veterinar (Ordinul nr. 185/2006, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 713 din 21 august 2006, Ordinul nr. 16/2008, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 176 din 7 martie 2008, Ordinul nr. 4/2012, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 77 din 31 ianuarie 2012, Ordinul nr. 83/2014, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 541 și 541 bis din 22 iulie 2014). În cuprinsul acestora, printre condițiile pentru înființarea și funcționarea legală a farmaciilor veterinare, a fost menționată și cerința care a generat procesul în cursul judecării căruia a fost ridicată excepția de față, referitoare la necesitatea obținerii certificatului de înregistrare a farmaciei veterinare în registrul unic al cabinetelor veterinare, lucru care, în prezent, este posibil doar dacă acționariatul acesteia este format exclusiv din medici veterinari, după cum prevede art.1 lit.m) din Statutul medicului veterinar, mai sus citat.

27. Curtea reține că formele de exercitare a profesiei de medic veterinar sunt reglementate în art. 28 din Legea nr. 160/1998. Potrivit acestor prevederi legale, medicii veterinari de liberă practică își pot desfășura activitatea fie în cabinete medicale veterinare, fie în societăți reglementate de Legea societăților nr. 31/1990, republicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 1.066 din 17 noiembrie 2004, al căror obiect principal de activitate îl reprezintă activitățile veterinare. Totodată, prin art. 31 din Legea nr. 160/1998 se stabilește că unitățile medical-veterinare cu personalitate juridică ce se înființează potrivit Legii nr. 31/1990 vor putea funcționa dacă au ca obiect de activitate principal activitățile veterinare și dacă sunt înregistrate în Registrul unic al cabinetelor medical-veterinare. Așadar, cerința înregistrării în Registrul unic al cabinetelor medicale veterinare este stipulată chiar prin Legea nr. 160/1998.

28. Curtea constată că, din perspectiva învederată în motivarea criticii de neconstituționalitate, a încălcării libertății economice și a dreptului de proprietate, autorul excepției pune problema modului de înființare, organizare și funcționare a farmaciilor veterinare. Așadar, constituționalitatea textului de lege criticat, prin raportare la art. 44 și 45 din Legea ▶

◀ fundamentală, se cere a fi analizată prin prisma necesității obținerii, în vederea autorizării farmaciilor veterinare, a certificatului de înregistrare în registrul unic al cabinetelor veterinare, ceea ce ar impune, de fapt, examinarea modului în care este alcătuit acționariatul unităților farmaceutice veterinare organizate potrivit Legii nr. 31/1990 și clarificarea aspectului dacă acesta trebuie să aparțină în totalitate medicilor veterinari sau poate fi partajat, în proporții variabile, cu persoane care nu au calitatea de medic veterinar. Această abordare denotă însă faptul că autorul excepției, pornind de la dispozițiile art. 4 lit. i) din Legea nr.160/1998 translatează, în realitate, critica de neconstituționalitate asupra art.28 coroborat cu art.31 din Legea nr. 160/1998. Or, aceste din urmă prevederi de lege nu formează obiectul excepției de neconstituționalitate în cauza de față, astfel cum rezultă din încheierea de sesizare a Curții Constituționale.

29. Din perspectiva verificării constituționalității prevederilor art. 4 lit. i) din Legea nr. 160/1998 nu prezintă interes dacă pentru autorizarea farmaciilor veterinare este necesar certificatul de înregistrare în Registrul unic al cabinetelor veterinare și nici dacă, în același scop, acționariatul acestora trebuie să aparțină în totalitate medicilor veterinari sau poate fi partajat, în proporții variabile, cu persoane care nu au calitatea de medic veterinar, acestea fiind aspecte a căror legalitate instanțele judecătorești vor trebui să le aprecieze în funcție de circumstanțele specifice cauzei, în considerarea dispozițiilor art. 31 din Legea nr. 160/1998, care impun obținerea acestuia în vederea autorizării funcționării unităților medical-veterinare cu personalitate juridică, ce se înființează potrivit Legii nr. 31/1990. Așadar, problema constituționalității art. 4 lit. i) din Legea nr. 160/1998 prin raportare la art. 44 și 45 din Legea fundamentală nu poate fi analizată prin prisma necesității obținerii, în vederea autorizării farmaciilor veterinare, a certificatului de înregistrare în registrul unic al cabinetelor veterinare.

30. Cu alte cuvinte, modul în care autoritățile administrative cu atribuții în domeniul reglementării activităților specifice medicinei veterinare înțeleg să transpună în legislația secundară exigențele legislației primare poate fi verificat și, eventual, sancționat pe calea contenciosului administrativ, în condițiile în care, așa cum s-a arătat mai sus, prevederile art. 4 lit. i) din Legea nr. 160/1998 nu fac referire la această problematică, limitându-se la a statua exclusivitatea medicilor veterinari în ce privește comercializarea și utilizarea produselor biologice, antiparazitare de uz special și medicamentelor de uz veterinar, dar fără să antameze modul de organizare a unităților prin care această activitate se desfășoară.

31. Importanță prezintă exclusivitatea medicului veterinar în ce privește comercializarea și utilizarea produselor biologice, antiparazitare de uz special și medicamentelor de uz veterinar, care, așa cum s-a arătat mai sus, își găsește o justificare rezonabilă prin prisma prevederilor constituționale ale art. 34 și 35 din Constituție care mediu sănătos.

32. Față de toate aceste considerații, Curtea constată că prevederile art. 4 lit. i) din Legea nr. 160/1998 nu contravin

dispozițiilor art. 44 și 45 din Constituție, întrucât consacrarea legală a exclusivității medicilor veterinari în ce privește comercializarea cu amănuntul și utilizarea produselor biologice, antiparazitare de uz special și a medicamentelor de uz veterinar se justifică din perspectiva importanței valorilor apărute prin intermediul acestei prevederi și a gravității consecințelor ce pot apărea în cazul unei soluții legislative diferite.

33. În fine, Curtea reține că, odată cu sesizarea sa cu soluționarea prezentei excepții de neconstituționalitate, instanța a procedat și la sesizarea Curții de Justiție a Uniunii Europene spre a se pronunța, cu titlu preliminar, și a lămuri dacă dreptul Uniunii Europene se opune unei reglementări naționale prin care se instituie în beneficiul medicului veterinar o exclusivitate de comercializare cu amănuntul și utilizare a produselor biologice, antiparazitare de uz special și a medicamentelor de uz veterinar, iar în măsura în care constată că o asemenea exclusivitate este în concordanță cu dreptul Uniunii Europene, dacă dreptul Uniunii Europene se opune ca o asemenea exclusivitate să privească inclusiv unitățile prin care intervine respectiva comercializare, în sensul ca acestea să fie deținute în procent majoritar sau exclusiv de medic veterinar/medici veterinari. Cauza se află în curs de soluționare.

34. Având în vedere această împrejurare, Curtea Constituțională apreciază că, în ceea ce privește invocarea, în motivarea excepției, a anumitor prevederi de drept al Uniunii Europene, în condițiile în care instanța investită cu soluționarea fondului litigiului a sesizat Curtea de Justiție a Uniunii Europene în vederea pronunțării unei hotărâri preliminare referitoare chiar la concordanța dintre prevederea din Legea nr. 160/1998 criticată în cauza de față și norme de drept european, Curtea Constituțională trebuie să își limiteze controlul exclusiv la conformitatea textului de lege ce formează obiectul excepției de neconstituționalitate cu dispozițiile din Constituția României prin raportare la care a fost formulată critica, respectând, astfel, competența exclusivă în materie a Curții de Justiție a Uniunii Europene.

35. De altfel, în ceea ce privește invocarea legislației Uniunii Europene, prin prisma art. 148 alin. (2) și (4) din Constituție, în jurisprudența sa, Curtea Constituțională a arătat, într-o primă fază, că nu este de competența sa să analizeze conformitatea unei dispoziții de drept național cu textul Tratatului privind funcționarea Uniunii Europene, această competență aparținând instanței de judecată, care, pentru a ajunge la o concluzie corectă și legală, din oficiu sau la cererea părții, poate formula o întrebare preliminară, în sensul art. 267 din Tratat, la Curtea de Justiție a Uniunii Europene, situație care se și regăsește, în concret, în cauza de față. Curtea a precizat că sarcina aplicării cu prioritate a reglementărilor dreptului european obligatorii în raport cu prevederile legislației naționale revine instanței de judecată, fiind o chestiune de aplicare a legii, și nu de constituționalitate (a se vedea, în acest sens, Decizia nr. 1.249 din 7 octombrie 2010, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 764 din 16 noiembrie 2010, sau Decizia nr. 750 din 4 noiembrie 2015, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 18 din 11 ianuarie 2016).



36. Ulterior, Curtea a mai observat că folosirea unei norme de drept al Uniunii Europene în cadrul controlului de constituționalitate ca normă interpusă celei de referință implică, în temeiul art. 148 alin. (2) și (4) din Constituție, o condiționalitate cumulativă: pe de o parte, această normă să fie suficient de clară, precisă și neechivocă prin ea însăși sau înțelesul acesteia să fi fost stabilit în mod clar, precis și neechivoc de Curtea de Justiție a Uniunii Europene și, pe de altă parte, norma trebuie să se circumscrie unui anumit nivel de relevanță constituțională, astfel încât conținutul său normativ să susțină posibila încălcare de către legea națională a Constituției — unica normă directă de referință în cadrul controlului de constituționalitate. Într-o atare ipoteză, demersul Curții Constituționale este distinct de simpla aplicare și interpretare a legii, competență ce aparține instanțelor judecătorești și autorităților administrative, sau de eventualele chestiuni ce țin de politica legislativă promovată de Parlament ori Guvern, după caz (a se vedea Decizia nr.668 din 18 mai 2011, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 487 din 8 iulie 2011).

37. Așadar, este competența exclusivă a Curții de Justiție a Uniunii Europene de a stabili interpretarea actelor Uniunii Europene, Curtea Constituțională neputându-le atribui o interpretare proprie pentru a clarifica și stabili conținutul acestora (a se vedea, în acest sens, Decizia nr. 383 din 23 martie 2011, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 281 din 21 aprilie 2011). Astfel, prin prisma dublei condiționalități mai sus menționate, Curtea constată neîndeplinirea în cauza de față a celei dintâi — adică înțelesul normei de drept al Uniunii Europene să fi fost stabilit în mod clar, precis și neechivoc de Curtea de Justiție a Uniunii Europene —, motiv pentru care nu

poate analiza dacă clauza de conformare cuprinsă în art. 148 din Constituție a fost sau nu respectată (a se vedea, în acest sens, Decizia nr. 64 din 24 februarie 2015, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 286 din 28 aprilie 2015). În consecință, revine instanței de judecată să stabilească, în funcție de hotărârea Curții de Justiție a Uniunii Europene, modul de aplicare a legislației naționale în raport cu cea a Uniunii Europene.

38. Pentru considerentele expuse mai sus, în temeiul art. 146 lit.d) și al art. 147 alin. (4) din Constituție, precum și al art. 1—3, al art. 11 alin. (1) lit. A. d) și al art. 29 din Legea nr. 47/1992, cu unanimitate de voturi,

CURTEA CONSTITUȚIONALĂ
În numele legii
DECIDE:

Respinge, ca neîntemeiată, excepția de neconstituționalitate ridicată de Asociația Națională a Distribuitorilor de Produse de Uz Veterinar din România în Dosarul nr. 3.754/2/CAF/2015 al Curții de Apel București — Secția a VIII-a contencios administrativ și fiscal și constată că dispozițiile art.4 lit.i) din Legea nr.160/1998 pentru organizarea și exercitarea profesiei de medic veterinar sunt constituționale în raport cu criticile formulate.

Definitivă și general obligatorie.

Decizia se comunică Curții de Apel București — Secția a VIII-a contencios administrativ și fiscal și se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I.

Pronunțată în ședința din data de 4 iulie 2017. ■

Planuri pentru înființarea unui Laborator/compartiment de radiologie veterinară

• Prof. univ. Dr. Vasile Vulpe – Facultatea de Medicină Veterinară Iași

Fiecare dintre noi tinde să se dezvolte mai mult. Și medicul veterinar practician își face planuri să dezvolte propriul cabinet. În acest sens, trebuie să apeleze tot mai mult la examene speciale, imagistice, ale sângelui, ale urinei etc. În plină eră informațională și pentru că ai noștri clienți au pretenții tot mai mari față de dotarea unui cabinet veterinar, este din ce în ce mai clar că suntem nevoiți să achiziționăm echipamente pentru analize paraclinice, inclusiv pentru examene imagistice. De cele mai multe ori, chiar dorința medicilor de a progresa în activitatea de diagnostic, în tehnici de chirurgie sau alte tehnici intervenționale determină planuri de achiziționare a unui aparat de radiologie.

Prezentăm mai jos, pașii care trebuie urmați și care trebuie graduați în funcție de cazistică, spațiul deținut, echipamentul de radiologie achiziționat și condițiile legale în care trebuie să se lucreze cu acesta.

Trebuie să analizăm cu atenție: Cu ce pacienți lucrăm preponderent la cabinet – animale de talie mare sau de companie (de talie mică)? Aparatul de radiologie și accesoriile acestuia trebuie să fie potrivite în acest sens! Aceste aparate există și se pot achiziționa de la diferiți producători sau distribuitori și sunt în general de trei tipuri: aparate de radiologie fixe (fig. 1), mobile (fig. 2), portabile.

Vom obține informații privind condițiile legale ale înființării unui laborator de radiologie de la Direcția de Sănătate Publică Județeană, Laboratorul de Igienă radiațiilor. Trebuie să întrebăm aici despre firmele specializate în realizarea documentațiilor pentru obținerea autorizațiilor specifice. De asemenea, specialiștii de aici ne vor pune în contact cu reprezentantul în teritoriu al CNCAN

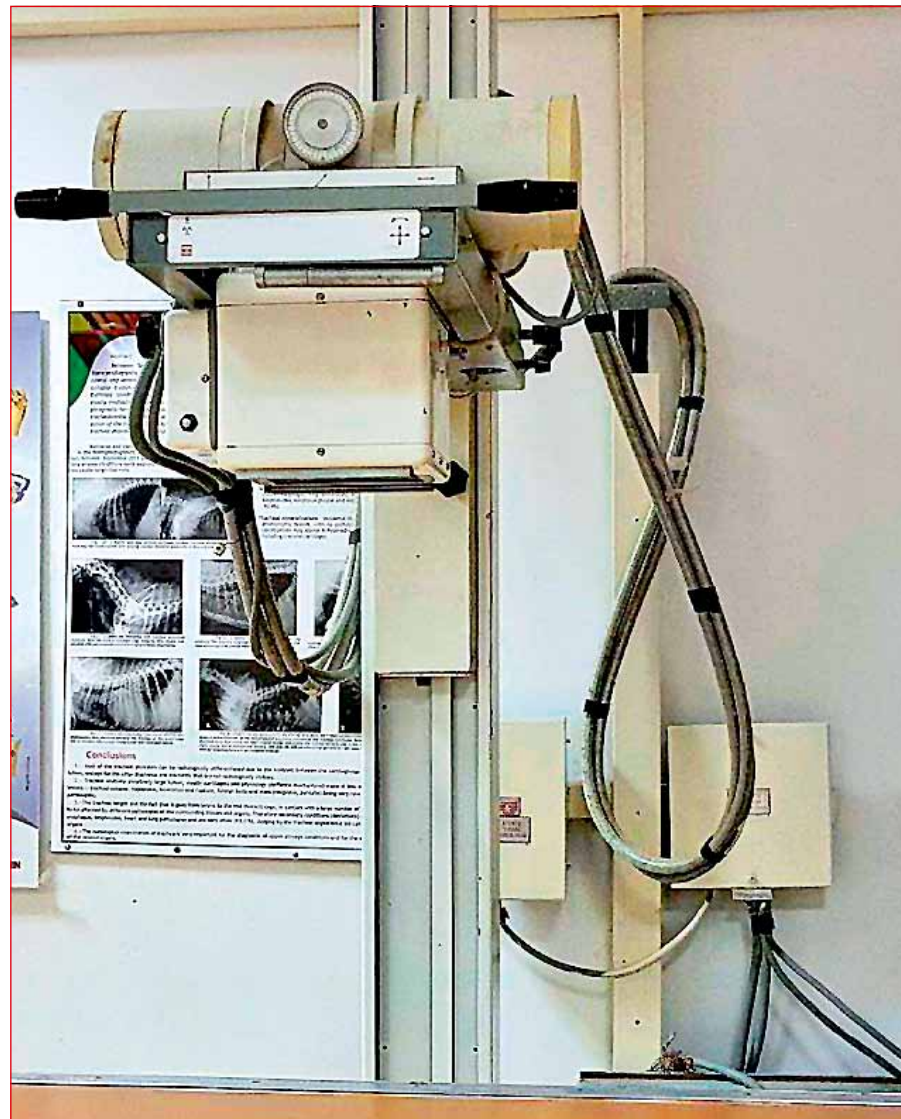


Figura 1 – Instalație radiologică fixă, Eltex 400

– Comisia Națională pentru Controlul Activităților Nucleare. Informații necesare se pot obține accesând link-ul <http://www.cncan.ro/despre-noi/legislatie/>.

Spațiul pentru Laboratorul de Radiologie. Este necesar să avem spațiu suficient

pentru aparatul de radiologie, masa de radiologie, depozitarea echipamentului de lucru și a altor accesorii. Camera în care se realizează expunerea radiologică trebuie să aibă pereți groși (beton, cărămidă plină sau echivalent al acestora), ușă cu



Figura 2 – Aparat de radiologie mobil, Intermedio Basic 4006

folie de plumb, hol de acces, eventual de așteptare pacienți.

Următorul pas constă în contactarea unei firme specializate care să realizeze documentațiile de autorizare. Este vorba de Autorizația de construcție-amplasare

și de Autorizația de utilizare. Este interzisă (și pedepsită contravențional/penal) utilizarea unui aparat de radiologie fără aceste autorizații.

La acest moment putem achiziționa aparatul de radiologie. Trebuie să con-

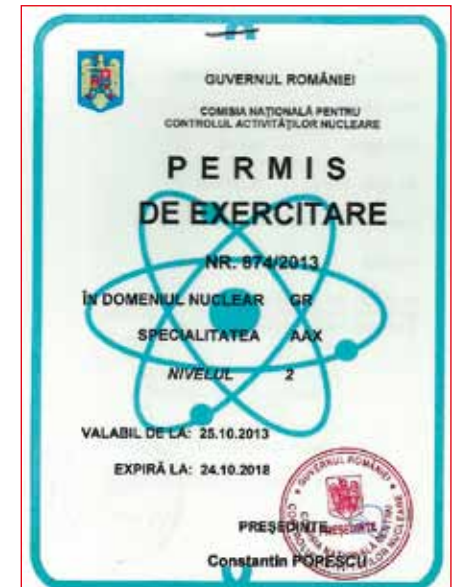


Figura 3 – Permis de lucru în radiologie

tactez firme ce aduc echipamente pentru radiologie; în funcție de posibilitățile financiare mă voi decide dacă voi achiziționa aparat de radiologie cu dezvoltare clasică sau cu sistem digital de preluare a imaginilor (CR – computed radiography, DR – digital radiography). Atenție!! Aparatul achiziționat trebuie să dețină ASR – autorizație de securitate radiologică, adică tipul de aparat va fi prezent pe o listă deja aprobată de CNCAN. Să nu uităm de echipamentul de radioprotecție ce trebuie achiziționat: șorț sau vestă (două bucăți), mănuși, guler pentru tiroidă, eventual și ochelari de protecție etc.

Pentru a lucra într-un laborator de radiologie este obligatoriu să urmărim un Curs de protecție radiologică – există firme specializate ce organizează cursuri de genul acesta. După acest curs va trebui să participăm la concursul organizat de CNCAN (informații pe site) pentru obținerea permisului de exercitare al activităților nucleare (fig. 3).

Și nu ajunge! Trebuie să punem accent intens pe educația continuă participând la conferințe și workshop-uri de profil!

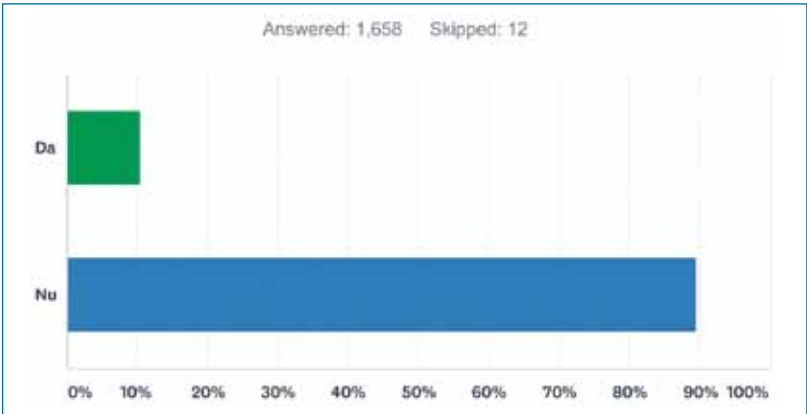
Se înțelege că, înainte de a porni (ideea) Laboratorul de radiologie veterinară, trebuie să facem calcule financiare serioase, căci fiecare pas descris mai sus are costul său! ■

Rezultate finale sondaj OUG 70/2017

Întrebarea 1:

Prin noul act normativ s-a eliminat dreptul exclusiv al medicului veterinar pentru „comercializarea cu amănuntul și utilizarea produselor biologice, antiparazitare de uz special și medicamentelor de uz veterinar”. Considerați că pierderea acestor drepturi exclusive ale medicului veterinar este utilă și benefică exercitării profesiei de medic veterinar?

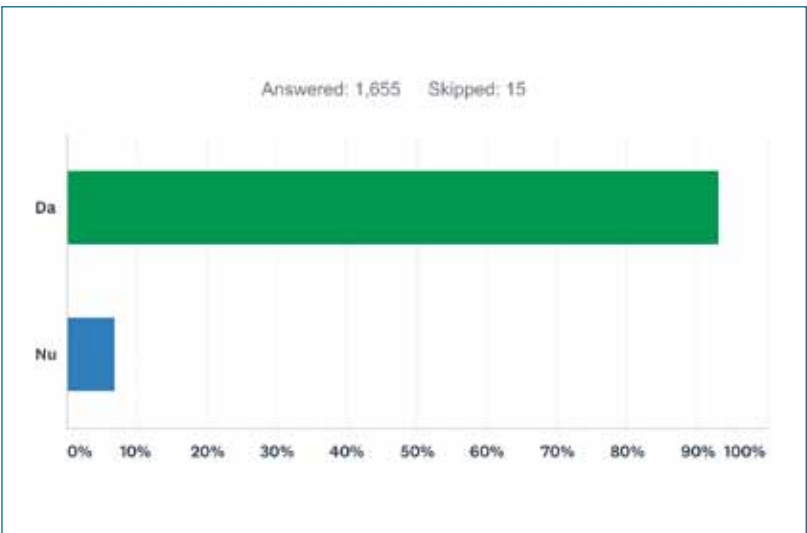
VARIANTE DE RĂSPUNS	RĂSPUNSURI	
Da	10,37%	172
Nu	89,63%	1.486
TOTAL		1,658



Întrebarea 2:

Prin noul act normativ, farmaciile veterinare și punctele farmaceutice veterinare dacă se înființează în baza Legii societăților nr. 31/1990, o cotă din capitalul social poate fi deținută de un medic veterinar, indiferent de mărimea acestei cote. Prin urmare ele pot fi înființate de orice persoană indiferent de profesia deținută. Considerați că dacă farmaciile veterinare și punctele farmaceutice veterinare vor fi înființate de către orice persoană indiferent de profesie va avea impact negativ asupra exercitării profesiei de medic veterinar?

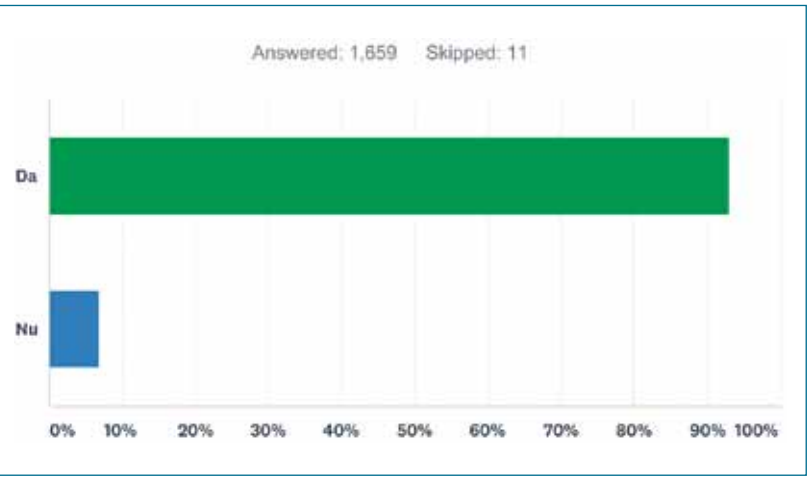
VARIANTE DE RĂSPUNS	RĂSPUNSURI	
Da	93,17%	1.542
Nu	6,83%	113
TOTAL		1,655



Întrebarea 3:

Prin noul act normativ, activitatea din cadrul farmaciilor veterinare și al punctelor farmaceutice veterinare este coordonată de medici veterinari cu drept de liberă practică. Prin urmare nu mai este obligatorie prezența medicului veterinar în farmaciile și punctele farmaceutice veterinare. Considerați că lipsa medicilor veterinari din farmaciile și puncte farmaceutice va afecta piața muncii a acestora și că proprietarii de animale vor fi lipsiți de informații suplimentare?

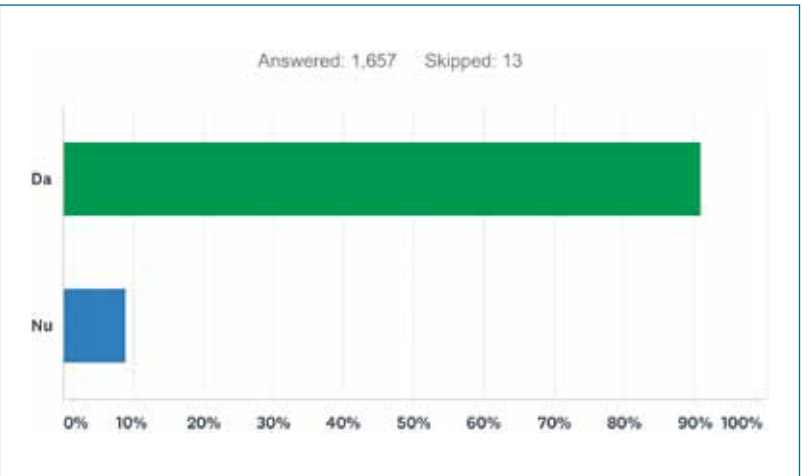
VARIANTE DE RĂSPUNS	RĂSPUNSURI	
Da	93,13%	1.545
Nu	6,87%	114
TOTAL		1,659



Întrebarea 4:

Prin noul act normativ, produsele biologice de uz veterinar se comercializează prin orice entitate autorizată sanitar veterinar. Considerați că posibilitatea comercializării cu amănuntul a produselor biologice prin orice unitate autorizată sanitar veterinar va avea impact negativ asupra exercitării profesiei de medic veterinar?

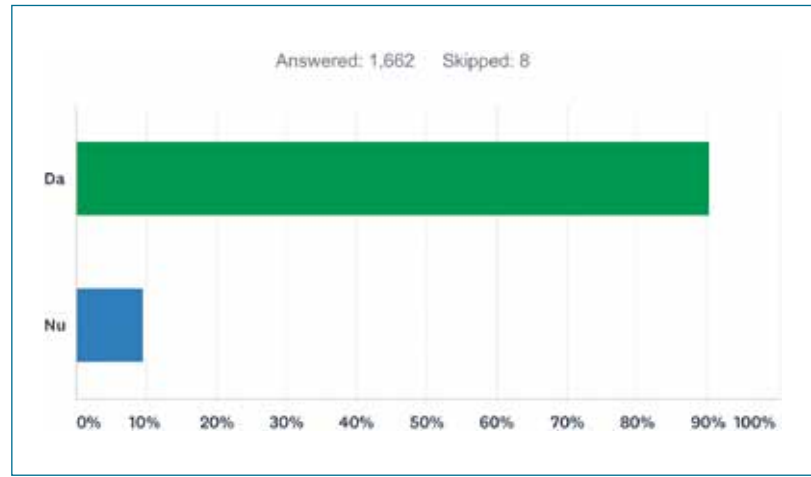
VARIANTE DE RĂSPUNS	RĂSPUNSURI	
Da	90,95%	1.507
Nu	9,05%	150
TOTAL		1,657



Întrebarea 5:

Prin noul act normativ, proprietarii ori deținătorii de animale pot deține și administra produse medicinale veterinare sub supravegherea medicului veterinar. Considerați că deținerea și administrarea produselor medicinale veterinare de către proprietarii animalelor va avea un impact negativ asupra exercitării profesiei de medic veterinar?

VARIANTE DE RĂSPUNS	RĂSPUNSURI	
Da	90,37%	1.502
Nu	9,63%	160
TOTAL		1,662





Homeostazia acido-bazică

• Conf. univ. dr. Viorel Andronie. - FMV „Spiru Haret” București

1. Noțiuni de fiziologie

pH-ul ($-\log[H^+]$) reprezintă gradul de aciditate sau de alcalinitate a unei soluții. Această cifră este cuprinsă între 0 și 14: de la 0 la 7, vorbim de aciditate; cifra 7 corespunde neutralității; de la 7 la 14, vorbim de alcalinitate.

Menținerea echilibrului acido-bazic reprezintă o condiție indispensabilă vieții unui organism. Metabolismul celular produce: dioxid de carbon, acizi volatili și acizi nevolatili.

• **Acizii volatili** sau „slabi” sunt: acidul oxalic, piruvic, acetilacetic etc. care se transformă în acid carbonic în cadrul metabolismului. Acesta este eliminat la nivelul plămânilor sub formă de dioxid de carbon.

• **Acizii nevolatili** sau „tari” sunt acidul uric, sulfuric, fosforic care sunt eliminați la nivelul rinichilor.

pH-ul sanguin normal variază între 7,35 - 7,45 ca urmare a unui bilanț

normal al ionilor de H^+ . Valorile sale sunt menținute în aceste limite strânse prin intervenția:

• **Mecanismelor umorale de compensare**, reprezentate de sistemele tampon ale sângelui și lichidului interstițial (mecanisme cu acțiune rapidă);

• **Sistemele tampon** reprezintă asocieri între un acid slab și o sare alcalină (o bază tare) capabile să amortizeze sau să reducă variațiile de pH ale unei soluții căreia îi adăugăm un acid sau o bază tare (capabile să cedeze sau să accepte protoni).

• Principalul sistem tampon care participă la reglarea pH-lui este reprezentat de **cuplul acid carbonic/ion bicarbonat**. Acidul carbonic este considerat factorul respirator al sistemului tampon, iar bicarbonatul factorul metabolic al sistemului tampon bicarbonat/acid carbonic (HCO_3^-/H_2CO_3). Acidul carbonic se formează în urma reacției reversibile

$CO_2 + H_2O \rightleftharpoons H_2CO_3$ catalizată de anhidraza carbonică.

• Există și alte sisteme tampon, cu rol mai puțin important în condiții fiziologice: dezoxihemoglobina (HbH/Hb^-), oxihemoglobina (HbO_2H/HbO_2^-) și proteinele circulante (ProH/Prot-).

• **Mecanismelor viscerale de compensare**, a căror suport anatomic este reprezentat de plămâni care controlează concentrația sanguină de CO_2 (și de H_2CO_3) și de rinichi care reglează concentrația de HCO_3^- (mecanisme de reglare pe termen lung).

Parametrii echilibrului acido-bazic

Se evaluează prin dozarea gazelor sanguine în sângele arterial.

• **pH-ul sanguin** reprezintă logaritmul negativ al concentrației ionilor de hidrogen (H^+) și se poate calcula pe baza relației Henderson-Hasellbach:

$pH = pK_a + \log [HCO_3^-/H_2CO_3]$
unde: pK_a reprezintă constanta de disociere = 6,1

$HCO_3^- = 24 \text{ mEq/l}$, $H_2CO_3 = 1,2 \text{ mEq/l}$,
 $\log 24/1,2 = \log 20 = 1,3 \rightarrow pH = 6,1 + 1,3 = 7,4$
Valori normale = 7,35-7,45 în sângele arterial.

• **Bicarbonatul** (HCO_3^-) reprezintă componenta metabolică, concentrația lui plasmatică fiind determinată de formarea și reabsorbția renală de bicarbonat (Valori normale: 21 - 27 mEq/l).

• **Acidul carbonic** (H_2CO_3) reprezintă componenta respiratorie, concentrația sa plasmatică fiind determinată de presiunea parțială a CO_2 în sângele arterial (Valori normale $PaCO_2 = 35 - 45 \text{ mm Hg}$).

$CO_2 + H_2O \rightleftharpoons H_2CO_3$
 $[H_2CO_3] = \alpha \times P_aCO_2 = 0,03 \times 40 = 1,2 \text{ mEq/l}$, unde: α este coeficientul de solubilitate al CO_2 .

• **$PaCO_2$** reprezintă presiunea parțială a dioxidului de carbon în sângele arterial (Valori normale: 35-45 mm Hg).

• **CO_2 total** reprezintă concentrația totală de dioxid de carbon liber și sub formă de HCO_3^-

$CO_2 \text{ total} = HCO_3^- + H_2CO_3$ (unde $H_2CO_3 = 0,03 \times CO_2$). Bicarbonatul este cea mai importantă fracțiune care contribuie la CO_2 total (Valori normale: 23-27 mEq/l).

• **Bazele în exces (BE)** reprezintă concentrația bazelor din sângele integral în cazul titrării cu un acid puternic la un pH de 7,4 și o $PaCO_2$ de 40 mm Hg (Valori normale: $0 \pm 2 \text{ mEq/l}$).

• **Bazele tampon** reprezintă suma tuturor anionilor tampon capabili să accepte protoni (bicarbonat, hemoglobină, proteine, fosfat) prezenți într-un litru de sânge (Valori normale: 40-50 mEq/l).

• **Rezerva alcalină** - se obține prin titrarea sângelui cu un acid, proces prin care bicarbonatul este transformat în dioxid de carbon, care este apoi captat și exprimat în volume CO_2 (Valori normale: 25-30 mEq/l).

2. Dezechilibrele acido-bazice

Dezechilibrele acido-bazice se clasifică în funcție de factorul care se modifică primar și deviază valoarea normală a raportului HCO_3^-/H_2CO_3 :

• în cazul dezechilibrelor metabolice este modificat primar HCO_3^- :

• $\uparrow HCO_3^- \rightarrow \uparrow HCO_3^-/H_2CO_3 \rightarrow \uparrow pH$ (alcaloză metabolică)

• $\downarrow HCO_3^- \rightarrow \downarrow HCO_3^-/H_2CO_3 \rightarrow \downarrow pH$ (acidoză metabolică)

• în cazul dezechilibrelor respiratorii este modificat primar $PaCO_2$ și implicit H_2CO_3 :

• $\downarrow H_2CO_3 \rightarrow \uparrow HCO_3^-/H_2CO_3 \rightarrow \uparrow pH$ (alcaloză respiratorie)

• $\uparrow H_2CO_3 \rightarrow \downarrow HCO_3^-/H_2CO_3 \rightarrow \downarrow pH$ (acidoză respiratorie).

Compensarea se referă la încercarea organismului de a aduce $[H^+]$ în limitele normalului. Atunci când funcția plămânului este compromisă, organismul încearcă să crească excreția de ioni de hidrogen pe cale renală - compensare renală a dezechilibrului respirator primar. Atunci când avem un dezechilibru metabolic, compensarea se face pe cale respiratorie - compensare respiratorie a dezechilibrului primar metabolic.

2.1. Mecanismul pulmonar de compensare

• Are la bază reacția dintre CO_2 și H_2O , catalizată de anhidraza carbonică (A.C.) de la nivel pulmonar:

$CO_2 + H_2O \rightleftharpoons H_2CO_3$

• Echilibrul reacției depinde de valoarea presiunii parțiale a CO_2 în sângele arterial ($PaCO_2$);

• Creșterea $PaCO_2 > 40 \text{ mmHg}$

deplasează echilibrul reacției spre dreapta ceea ce duce la $\uparrow H_2CO_3$; astfel sunt compensate alcalozele metabolice în care $\uparrow$ primară a HCO_3^- este compensată de $\uparrow$ secundară a H_2CO_3 prin hipoventilația determinată de inhibarea centrilor respiratori cu scăderea eliminării pulmonare de CO_2 ;

• Scăderea $PaCO_2 < 40 \text{ mmHg}$ deplasează echilibrul reacției spre stânga și duce la $\downarrow H_2CO_3$; în acest mod sunt compensate acidozele metabolice în care $\downarrow$ primară a HCO_3^- este compensată de $\downarrow$ secundară a H_2CO_3 prin hiperventilația determinată de stimularea centrilor respiratori cu intensificarea eliminării respiratorii a CO_2 .

2.2. Mecanismul renal de compensare

Rinichiul intervine în menținerea echilibrului acido-bazic prin trei procese care au drept scop secreția tubulară de protoni (ioni de H^+):

1. reabsorbția de bicarbonat;
2. mecanismul de acidifiere urinară;
3. mecanismul de amoniogeneză urinară.

1. Reabsorbția de bicarbonat

• are loc predominant în tubul contort proximal;

• în celulele tubulare se generează H_2CO_3 prin reacția dintre CO_2 și H_2O sub acțiunea anhidrazei carbonice;

• ionii de H^+ rezultați din disocierea H_2CO_3 sunt secretați în lumenul tubular unde substituie ionii de Na^+ din bicarbonatul de sodiu ($NaHCO_3$)

• Na^+ rezultat trece în celulele tubulare unde se combină cu HCO_3^- rezultat din disocierea acidului carbonic, refăcând $NaHCO_3$ care este eliberat în sânge;

• H_2CO_3 rezultat se descompune în CO_2 și H_2O ; H_2O se elimină renal iar CO_2 retrodifuzează în celula tubulară.

2. Mecanismul de acidifiere urinară (de excreție a acidității titrabilă)

• are loc în tubul contort distal

• se bazează pe reacția dintre CO_2 și H_2O ;

• ionii de H^+ secretați în lumenul tubular substituie ionii de Na^+ din fosfatul disodic (Na_2HPO_4) care predomină în sânge rezultând fosfat monosodic (NaH_2PO_4), care se elimină în urină determinând aciditatea titrabilă a urinei;

• ionii de Na^+ rezultați trec în celula tubulară unde se combină cu HCO_3^- rezul-

Diagnosticul dezechilibrelor acido-bazice

TIPUL DEZECHILIBRULUI	pH-ul (VN=7,35-7,45)	[HCO3-] (VN=21-27 mEq/l)	PaCO2 (VN=35-45 mmHg)
Acidoză metabolică			
-compensată	7,35-7,45	<21	<35
-necompensată	<7,35	<21	35-45
Alcaloză metabolică			
-compensată	7,35-7,45	<27	>45
-necompensată	>7,45	<27	35-45
Acidoză respiratorie			
-compensată	7,35-7,4	>27	>45
-necompensată	<7,35	21-27	>45
Alcaloză respiratorie			
-compensată	7,35-7,45	<21	<35
-necompensată	>7,45	21-27	<35

↳ tat din disocierea H_2CO_3 și se generează bicarbonat care se eliberează în sânge.

3. Mecanismul de amoniogeneză urinară

- are loc în tubul contort distal;
- se bazează pe reacția dintre CO_2 și H_2O , precum și pe reacția de dezaminare a glutaminei în urma căreia rezultă acid glutamic și amoniac - NH_3 ;
- ionii de H^+ secretați activ se combină în lumenul tubular cu NH_3 excretat din celula tubulară și rezultă ioni de amoniu (NH_4^+) care înlocuiesc ionii de Na^+ din sărurile acizilor nevolatili și se combină cu anionii acestora rezultând săruri amoniacale care nu mai pot retrodifuza;
- ionii de H^+ secretați activ se combină în lumenul tubular cu NH_3 excretat din celula tubulară și rezultă ioni de amoniu (NH_4^+) care înlocuiesc ionii de Na^+ din sărurile acizilor nevolatili;
- ionii de Na^+ rezultați trec în celula tubulară unde se combină cu HCO_3^- și

generează bicarbonat care se eliberează în sânge.

În dezechilibrele respiratorii compensarea se face la nivel renal astfel:

- în acidoza respiratorie, $\uparrow$ primară a H_2CO_3 este compensată prin $\uparrow$ reabsorbției și generării de HCO_3^- determinată de $\uparrow$ $PaCO_2 \rightarrow \uparrow$ secundară a HCO_3^-
- în alcaloza respiratorie, $\downarrow$ primară a H_2CO_3 este compensată prin $\downarrow$ reabsorbției și generării de HCO_3^- determinată de $\downarrow$ $PaCO_2 \rightarrow \downarrow$ secundară a HCO_3^-

2.3. Cauzele dezechilibrelor acido-bazice

Acidoza metabolică (scăderea primară a HCO_3^-) apare în caz de:

- diaree severă (pierderea bicarbonatului la nivelul intestinului);
- insuficiența renală (scăderea reabsorbției / formării de HCO_3^-);
- hipoaldosteronismul (scăderea reabsorbției sodiului și bicarbonatului la nivelul nefronului distal);

- tulburări metabolice: acidoza lactică (stări de șoc, efort fizic intens la bolnavii hepatici), cetoacidoza (diabetul zaharat);
- perfuzii cu cantități crescute de soluție de NaCl (HCO_3^- - extracelular va fi astfel „diluat”);
- intoxicații medicamentoase (salicilați - faza avansată) sau substanțe chimice (metanol);
- Scăderea bicarbonatului plasmatic va determina scăderea raportului $< 20/1$ și scăderea pH-ului $< 7,35$.

Alcaloza metabolică (creșterea primară a HCO_3^-)

Alcaloză metabolică este cauzată de:

- vomitari prelungite;
- hiperaldosteronism;
- Creșterea bicarbonatului plasmatic va determina creșterea raportului $< 20/1$ și creșterea pH-ului $> 7,45$.

Acidoza respiratorie (creșterea primară a H_2CO_3)

Apare în afecțiunile însoțite de o hipoventilație alveolară:

- boli respiratorii (restrictive, obstructive și mixte);
- depresia acută a centrilor respiratori bulbari (barbiturice, supradoză de anestezice);
- Plămânii nu elimină dioxidul de carbon care se acumulează, cu formare de acid carbonic în exces. Raportul scade $< 20/1$ iar pH-ul $< 7,35$.
- Creșterea $PaCO_2$ determină hipercapnie, sau efecte mai grave cum ar fi vasodilatația cerebrală, cu hipertensiune intracraniană care poate determina chiar stare de comă.

Alcaloza respiratorie (scăderea primară a H_2CO_3)

Apare în afecțiunile însoțite de o hiperventilație alveolară:

- stimularea centrilor respiratori (anxietate, febră, intoxicații cu salicilați - faza inițială);
 - efort fizic moderat.
- Plămânii elimină în exces dioxidul de carbon, concentrația acestuia scăzând în sânge; astfel, acidul carbonic se transformă în dioxid de carbon și apă, iar concentrația sanguină a acidului carbonic scade și ea. Raportul crește $> 20/1$ iar pH-ul crește și el $> 7,45$.
- Scăderea $PaCO_2$ are ca și cea mai gravă manifestare vasoconstricția cerebrală. ■



Colegiul Medicilor Veterinari din România
și colectivul revistei Veterinaria vă urează
sărbători fericite alături de cei dragi și La Mulți Ani!



Exemplu de remediere a unei leziuni de ligament cruciat anterior la câine asociată cu fractură de fibulă și adâncime redusă a șanțului patelar de pe aceeași parte

Această prezentare de caz se bazează pe o leziune de ligament cruciat anterior produsă la o cățea de cinci ani, rasa bichon, sterilizată, cu o greutate de șapte kilograme. Leziunea este de natură traumatică și este asociată cu o fractură diafizară de fibulă pe aceeași parte, stânga. Analiza radiologică și intraoperatorie produce o problemă suplimentară și anume șanț patelar redus în adâncime ceea ce favorizează afecțiuni concurente, așa cum este cazul luxațiilor de rotulă. Cazul este elocvent pentru abordarea complexă și necesitatea corelării remedierii leziunii ligamentare cu prevenirea unei posibile viitoare luxații patelare. În același timp este de luat în seamă și fractura de diafiză fibulară care determină și ea o anumită conduită operatorie. Astfel, pentru remediere, se realizează o metodă extracapsulară de compensare a lipsei ligamentului cruciat anterior, se augmentează șanțul patelar iar fractură fibulară va rămâne să se vindece prin secundam.

• Lector univ. dr. Daniel Lescai – Facultatea de Medicină Veterinară-Universitatea Spiru Haret

Materiale și metode

Pacientul, o cățea de cinci ani, sterilizată, în greutate de aproximativ șapte kilograme suferă un traumatism în urma saltului peste un obstacol. În timpul acestui salt, membrul posterior stâng este reținut în obstacol. Se produc astfel leziuni prin cădere și prin smulgere. Imediat după traumatism este observată schiopatura la nivelul membrului posterior stâng. Evaluarea clinică și radiologică scoate în evidență următoarele leziuni: fractură diafizară fibulă stângă, leziune ligament cruciat anterior stâng. În plus, ca un aspect

des întâlnit la rasele mici, treimea proximală a tibiei prezintă o curbura orientată către lateral. Această modificare este de obicei abordată chirurgical în urma prezenței luxațiilor de rotulă, prin modificarea poziției tuberozității tibiale-transpoziție de creastă tibială. În acest fel este corectată linia pe care se deplasează rotula sub forța exercitată de ligamentul patelo-tibial.

Se decide realizarea unei intervenții chirurgicale de remediere a leziunii ligamentare. Există unele referințe bibliografice care recomandă tratarea acestor leziuni, la câinii până în 10 kg,

pe cale medicamentoasă și/sau cu administrarea locală de acid hialuronic. Având în vedere natura traumatică și asocierea cu fractură de fibulă, este de apreciat că stabilitatea redusă și durerea asociate cu tot acest complex traumatic vor face ca vindecarea să se producă lent și cu prezența pe termen lung a unui deficit motor. Ca atare, este decisă realizarea unei metode extracapsulare de stabilizare a genunchiului. Această metodă implică folosirea unui fir de nylon, plasat pe partea laterală a articulației genunchiului, fiind ancorat de sesamoidul fix lateral și trecut



Foto 1 – Evaluarea radiologică inițială



Foto 2 – Evidența radiologică a mișcării în sertar



Foto 3 – Evaluarea radiologică postoperatorie



Foto 4 – Postoperator ventro-dorsal



Foto 5 – Identificarea resturilor ligamentare

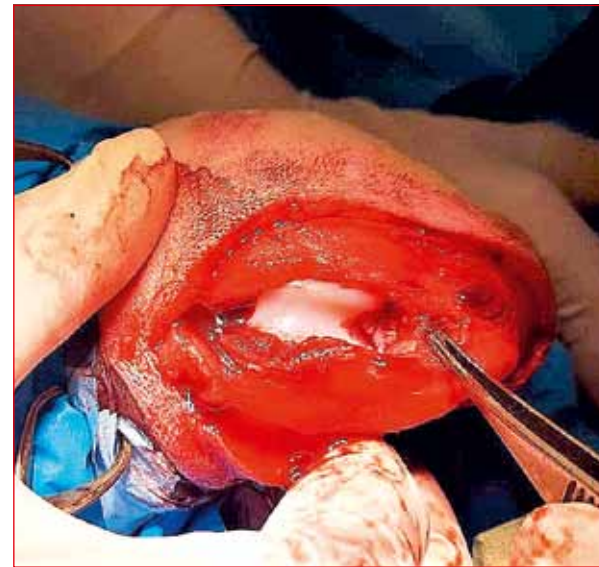


Foto 6 – Evaluarea meniscului

◀ apoi prin tuberozitatea tibială. În final, se folosește un dispozitiv metallic, crimp, ce suportă trecerea ambelor capete ale firului de nylon. Prin realizarea a trei compresii în serie pe acest crimp este blocată retragerea capetelor de fir ceea ce echivalează cu un nod chirurgical dar mult mai suplu. Acest plan operator presupune realizarea artrotomiei pe partea laterală a articulației genunchiului stâng. Incizia este paralelă cu și la o distanță de 1 cm de ligamentul patelo-tibial. Pătrunderea în articulație este însoțită de evacuarea unei cantități reduse de lichid sinovial cu aspect macroscopic relativ normal. Următoarea manoperă chirurgicală este de a obține un acces potrivit în articulația genunchiului, luxarea medială a rotulei și observarea spațiului articular. Sunt identificate resturile ligamentare care sunt excizate. Urmează inspecția celor două meniscuri. Ambele sunt în poziție anatomică și neafectate de traumatismul produs. În același timp este observată și o adâncime

redușă a șanțului patelar. Ca o verificare suplimentară, înainte de orice altă procedură se verifică ușurimea cu care se produce luxarea patelui după re poziționare. Împreună cu datele ce au fost obținute din examinarea radiologică se decide că este necesară, ca o precauție și realizarea unei augmentări de șanț patelar.

Totuși, în continuare, este abordată patologia inițială prin plasarea unui fir da nylon, special conceput pentru a susține mecanica articulației genunchiului la un câine de peste 10 kg. Firul de nylon este ancorat de ligamentul sesamoido-femural urmând ca unul dintre capete să fie introdus, în direcție medio-laterală, prin creasta tibială. Orificiul prin creasta tibială este realizat înainte și este de o grosime adaptată măsurii firului de nylon. După poziționarea acestui fir de nylon este realizată și augmentarea de șanț patelar. Pentru aceasta, este delimitat un dreptunghi cu latura lungă perpendiculară pe platoul tibial. Stratul anatomic corespondent cartilajului

articular este elevat și conservat. După detașarea acestuia este plasat în soluție salină sterilă pentru a preveni xeroza. Urmează ca straturile subadiacente să fie abordate cu ajutorul unui ciupitor de os și a unui elevator pentru a adânci șanțul patelar. După eliminarea uniformă a unui strat consistent de material osos, zona este supusă lavajului abundent și plasării în poziție anatomică a secțiunii de cartilaj articular prelevate anterior. Lavajul abundent este manopera ce precede relocarea rotulei în poziție fiziologică și realizarea suturii în puncte separate cu fir monofilament resorbabil 2/0 a capsulei articulare.

Urmează încrucișarea firului de nylon sub forma cifrei 8 pe suprafața laterală a capsulei articulare. Capetele sunt apoi trecute prin interiorul crimpului. Realizând tensiune în direcții opuse, firul este strâns iar pe suprafața crimpului se realizează trei compresii succesive cu dispozitivul special. În acest fel nu mai este necesară realizarea unui nod chirurgical care să mențină tensiunea în fir. Se verifică mobilitatea articulară și lipsa semnului inițial de mișcare în sertar. Straturile fasciale și subcutanate sunt afrontate prin sutură în fir continuu de tip Cushing iar pielea este afrontată și suturată în fire separate.

Postoperator se prescrie tratament medicamentos cu cefalosporine de generația I și robenacoxib, pentru 10 zile.

Augmentarea de șanț patelar se realizează după o decizie intraoperatorie, odată cu evaluarea macroscopică a aspectului șanțului patelar, în corelație cu evaluarea radiologică anterioară.

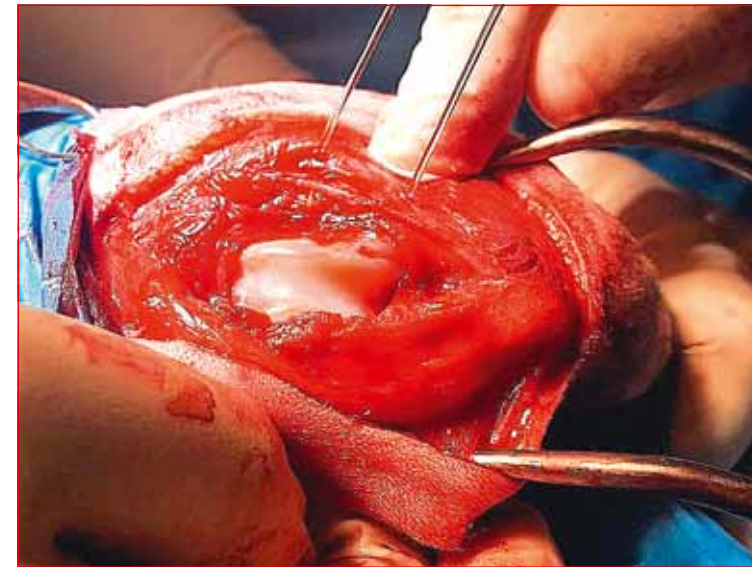


Foto 7 – Ancorarea proximală a firului de nylon

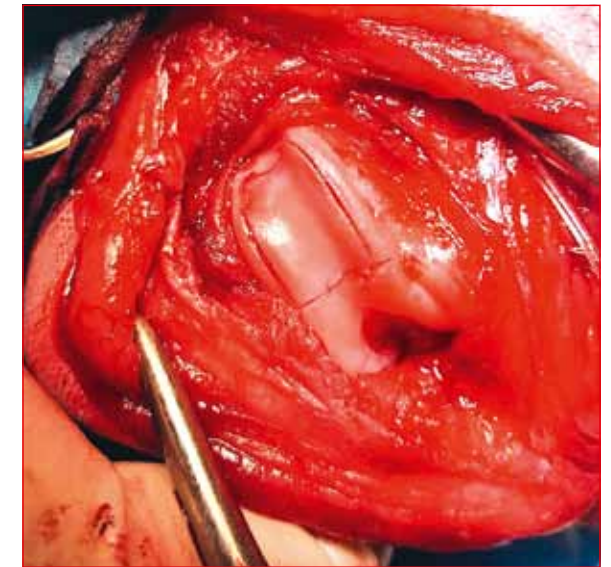


Foto 8 – Delimitarea augmentării de șanț patelar



Foto 9 – Șanțul patelar augmentat



Foto 10 – Sutura capsulei articulare

Rezultate și discuții

Decizia realizării unei augmentări de șanț patelar este luată ca urmare a aspectului radiologic a treimii proximale a tibiei. Această deviere către lateral concurează la creșterea riscului de producere a unei luxații de patelă. Aceasta ar fi putut fi favorizată și de aspectul macroscopic al șanțului patelar redus în adâncime. În plus, existența unei incizii la nivelul capsulei articulare și lejeritatea cu care se produce deplasarea rotulei din poziția anatomică, în timpul operator, contribuie la oportunitatea acestei decizii.

Verificarea integrității și poziției celor două meniscuri previne posibili-

tatea apariției unei patologii intraarticulare postoperatorii, la distanță în timp, chiar și de câteva luni, în cazul în care ar fi fost nedescoperite și neabordate terapeutic.

Prezența unei fracturi concurente de diafiză fibulară reduce și mai mult opțiunile chirurgicale. Tehnicile noi de remediere a leziunilor de ligament cruciat anterior presupun în mare parte modificarea anatomiei genunchiului prin realizarea unei osteotomii tibiale longitudinale (TTA, TPLO, etc). Având în vedere complicațiile posibile în urma acestor manopere, mai ales fracturile tibiale din apropierea implantului meta-

lic, corelate și cu fractura de fibulă deja existentă este considerat că realizarea unei metode extracapsulare reduce semnificativ aceste riscuri.

De altfel, riscurile asociate unei metode extracapsulare sunt relativ reduse și țin mai degrabă de pierderea integrității firului de nylon și infecții secundare. S-ar putea pune problema, în final, a oportunității oricărei intervenții la nivelul genunchiului știut fiind faptul că animalele până în 10 kg de greutate pot fi abordate și prin protocol exclusiv medicamentos sau cumulat cu administrarea intraraticulară a unui compus pe baza de acid hialuronic. ▶

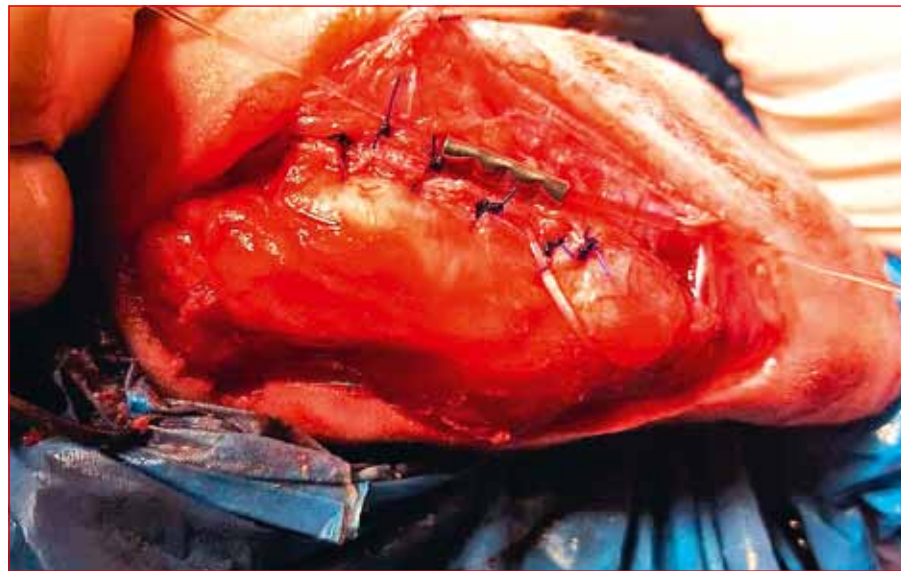


Foto 11 – Imagine a poziționării crimpului pe față laterală a articulației genunchiului

Totuși, prezența resturilor ligamentare în interiorul articulației crește posibilitatea unui complex artrită/artroză ce va reduce mobilitatea articulară și va produce o durere cronică la acest nivel. Suplimentar, prezența unei fracturi de fibulă intensifică stimulul dureros și poate duce la reducerea, cel puțin temporară, a mobilității.

Fractura de fibulă, în condițiile integrității tibiale, este lăsată pentru vindecare per secundam. Intervenția reparatorie la acest nivel este considerată, în condițiile date, un exces

și drept consecință nu este abordată chirurgical.

Postoperator, este recomandată limitarea efortului fizic iar la distanță de 7 zile poate fi observat sprijin voluntar și utilizarea intermitentă, în deplasare, a membrului operat. La 10 zile postoperator, evaluarea radiologică confirmă plasarea corespunzătoare a crimpului metalic și poziția anatomică a substraturilor osoase, cu excepția fibulei, ce prezintă un fragment osos deplasat din focarul de fractură. Mobilitatea este progresiv recuperată, iar la distanță

de 30 de zile, deplasarea este realizată corespunzător.

Concluzii

Abordarea terapeutică a acestui caz a fost un succes, iar câinele a revenit la activitățile obișnuite într-o perioadă scurtă posttraumatic și postoperator.

Metoda extracapsulară de remediere a deficiențelor produse ca urmare a leziunii de ligament cruciat anterior, cu toate că este aplicată de aproximativ 40 de ani, este oportună, cu o invazivitate mai redusă decât tehnici chirurgicale mai moderne, ce presupun osteotomii ample, cu riscuri mai reduse. Ea este oportună în contextul în care există și o fractură de fibulă la care se asociază și o intervenție de augmentare a șanțului patelar.

Augmentarea de șanț patelar se realizează după o decizie intraoperatorie, odată cu evaluarea macroscopică a aspectului șanțului patelar, în corelație cu evaluarea radiologică anterioară. Aceasta manoperă chirurgicală este oportună pentru a reduce riscul unei luxații patelare viitoare chiar și fără semne anterioare documentate clinic.

Eliminarea resturilor ligamentare reduce riscul unui proces inflamator accentuat la nivelul genunchiului afectat, reducând durerea și posibilitățile unei mineralizări cu efect în mobilitatea articulară. ■

Bibliografie

1. Vasseur PB. Stifle joint. In: Slatter D, editor. Textbook of Small Animal Surgery. 3rd ed. Vol. 2. Philadelphia, Pennsylvania: Saunders; 2003. pp. 2090–2133.
2. Kunkel KA, Basinger RR, Suiber JT, et al. Evaluation of a transcondylar toggle system for stabilization of the cranial cruciate deficient stifle in small dogs and cats. Vet Surg. 2009;38:975–982.
3. Fischer C, Cherrers M, Grevel V, et al. Effects of attachment sites and joint angle at the time of lateral suture fixation on tension in the suture for stabilization of the cranial cruciate ligament deficient stifle in dogs. Vet Surg. 2010;39:334–342.
4. Jerre S. Rehabilitation after extra-articular stabilization of cranial cruciate ligament rupture in dogs. Vet Comp Orthop Traumatol. 2009;22:148–152.
5. Wilke VL, Robinson DA, Evans RB, et al. Estimate of the annual economic impact of treatment of cranial cruciate ligament injury in dogs in the United States. J Am Vet Med Assoc. 2005;227:1604–1607.
6. Piermattei DL, Flo G, DeCamp C. Brinker, Piermattei and Flo's Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair. 4th ed. Philadelphia, Pennsylvania: Saunders; 2006. pp. 582–606.
7. Vasseur PB. Clinical results following nonoperative management for rupture of the cranial cruciate ligament in dogs. Vet Surg. 1984;13:243–246.
8. Conzemius MF, Evans RB, Besancon MF, et al. Effect of surgical technique on limb function after surgery for rupture of the cranial cruciate ligament. J Am Vet Med Assoc. 2005;226:232–236.
9. Vasseur PB, Berry CR. Progression of stifle osteoarthritis following reconstruction of the cranial cruciate ligament in 21 dogs. J Am Anim Hosp Assoc. 1992;28:129–136.
10. Chauvet AE, Johnson AL, Pijanowski GJ, et al. Evaluation of fibular head transposition, lateral fabellar suture, and conservative treatment of cranial cruciate ligament rupture in large dogs: A retrospective study. J Am Anim Hosp Assoc. 2006;32:247–255.

Produsele Tropiclean îmbină vitamine esențiale, extracte botanice bogate și ingrediente naturale prin soluții inovatoare. Angajamentul nostru de a îmbunătăți starea de sănătate generală a animalelor de companie și a legăturii pe care o au cu familia lor, prin soluții naturale, se oglindește în fiecare linie de produse creată. Suntem pasionați în dezvoltarea de produse care oferă o viață mai bună animalului tău de companie.

"Ingrediente naturale. O viață mai bună."

- Ingrediente naturale
- Arome revitalizante
- Dinți curați, respirație proaspătă, Fără periere!



TROPICLEAN
OXYMED
COMBATE
PRURITUL



TROPICLEAN
ÎNGRIJIREA
NATURALĂ



fresh
breath
by TROPICLEAN
ÎNGRIJIRE ORALĂ
UȘOR & EFICIENT

Distribuitor: SC NOVA GROUP INVESTMENT SRL

Adresa: Otopeni, Str. Oituz, Nr. 47C, Jud. Ilfov, Tel.: +40 31 425 35 15, Fax: +40 31 425 35 16, Mobil: +40 726 679 467

E-mail: info@novagroup.ro, www.tropiclean.com

Uretrostoma scrotală la câine

Rezumat

Obstrucțiile uretrale sunt frecvent întâlnite la câine, rezolvarea chirurgicală fiind adesea singura soluție, atunci când hidropulsia retrogradă nu funcționează. Articolul trece în revistă principalele aspecte legate de anestezie, intervenția chirurgicală propriu-zisă, precum și principalele complicații postoperatorii mai frecvent întâlnite.

Cuvinte - cheie: uretostomă, obstrucție uretrală, carnivore, anestezie.

Abstract

The urethral obstructions are frequently seen in canines; surgery is the alternative, when retrograde hydropulsion doesn't work. This paper explains the main aspects regarding anesthesia, the surgical procedure itself, and the most frequently encountered complications.

Key- Words: urethrostomy, urethral obstruction, carnivores, anesthesia.

- Diaconescu A. - Facultatea de Medicină Veterinară București
- Gîscă D. - C.M.V.I. Vânători, jud. Galați
- Pascal Manuela - Facultatea de Medicină Veterinară București
- Tudose A. - C.S.V. Smârdan, jud. Galați

Indicații

Obstrucțiile uretrale la baza osului penian care nu pot fi rezolvate prin hidropulsie retrogradă.

Traumatisme severe ale uretrei peniene sau ale penisului, caz în care se impune și amputarea de penis, conform tehnicii descrise în capitolul respectiv.

Anestezia și pregătirea preoperatorie

În alegerea protocolului anestezic trebuie ținut cont de câțiva factori:

- rasa animalului (în cazul brahicefalicilor, intubarea este obligatorie);
- faptul că, de multe ori, se intervine în urgență, pe un pacient intoxicat uremic, fără posibilitatea unei pregătiri preoperatorii adecvate.

Cel mai bine, se poate recurge la anestezia

inhalatorie cu izofluran sau sevofluran, precedată de o premedicație cu propofol, în doză de 4-6 mg/kg, I.V. Acesta din urmă poate fi utilizat și pentru menținerea anesteziei, în perfuzie continuă, însă costul riscă să devină prohibitiv [1, 2, 3, 4].

O variantă eficientă și relativ puțin toxică este următoarea:

- premedicație cu midazolam 0,2 mg/kg I.M., urmată la 15 minute de administrarea în perfuzie a amestecului BLK (butorphanol-lidocaină-ketamină).
- amestecul BLK se prepară în felul următor: butorphanol 10 mg, lidocaină 120 mg, ketamină 500 mg la 500 ml soluție Ringer, Ringer lactat sau NaCl 0,9% [5].
- se poate recurge cu bune rezultate și la anestezia epidurală lombo-sacrală, cu lidocaină 2% sau bupivacaină 0,5%, 1 ml/10 kgv [6].

Masculul se conținează în decubit dorsal, pe masa chirurgicală, cu membrele în extensie. Se efectuează toaleta regiunii scrotale și prepuțiale prin tundere, apoi dezinfecție cu iod povidonă sau clorhexidină, urmată de aspersarea cu alcool medicinal.

Se aplică un câmp operator fenestrat, fixat cu agrafe Schaedel sau Bachaus. Este utilă cateterizarea preoperatorie a uretrei cu un cateter semirigid de polipropilenă (fig.1).

Tehnica operatorie

Se execută o incizie eliptică circumscrotală, ca și în cazul orhidectomiei cu ablația burselor (fig.2). Se efectuează în continuare orhidectomia, după tehnica descrisă la capitolul respectiv.



Figura 1 - Cateterizarea uretrei



Figura 2 - Executarea inciziei circumscrotale

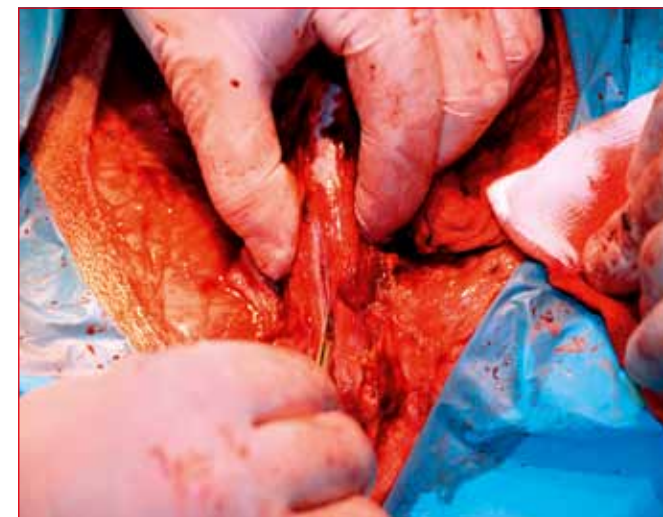


Figura 3 - Incizia sagitală a uretrei pe o lungime de 3-4 cm



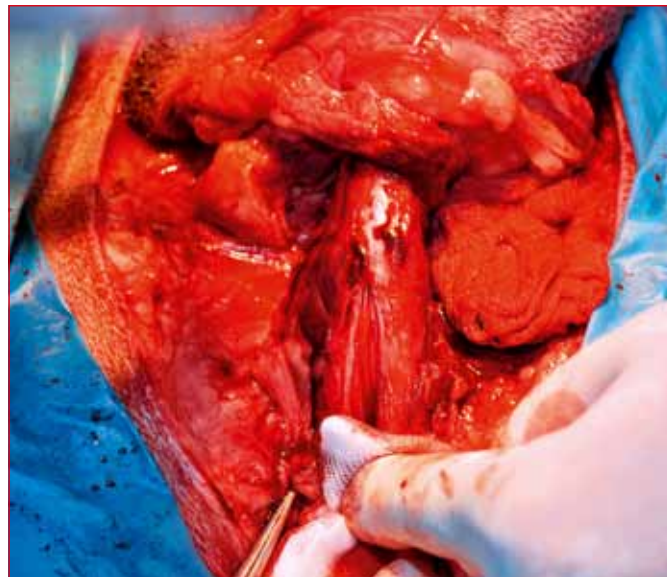


Figura 4 – Idem figura 3



Figura 5 – Sutura marginilo stomiei cu monofilament resorbabil 3-0

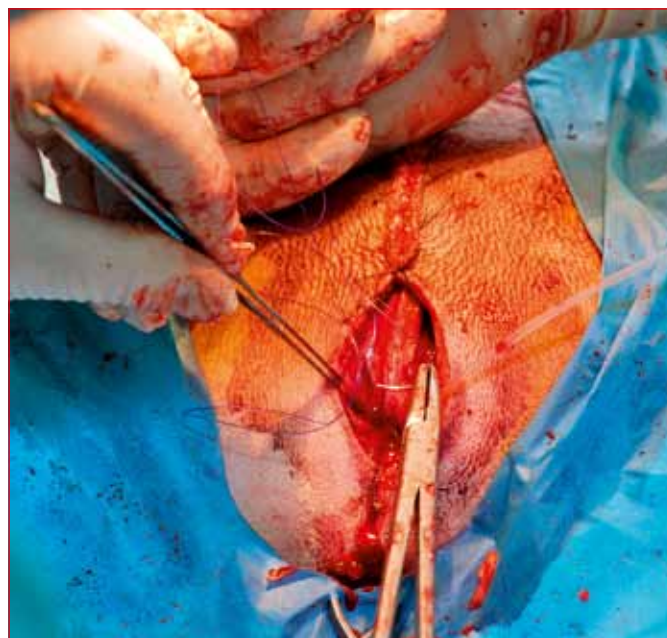


Figura 6 – Idem figura 5

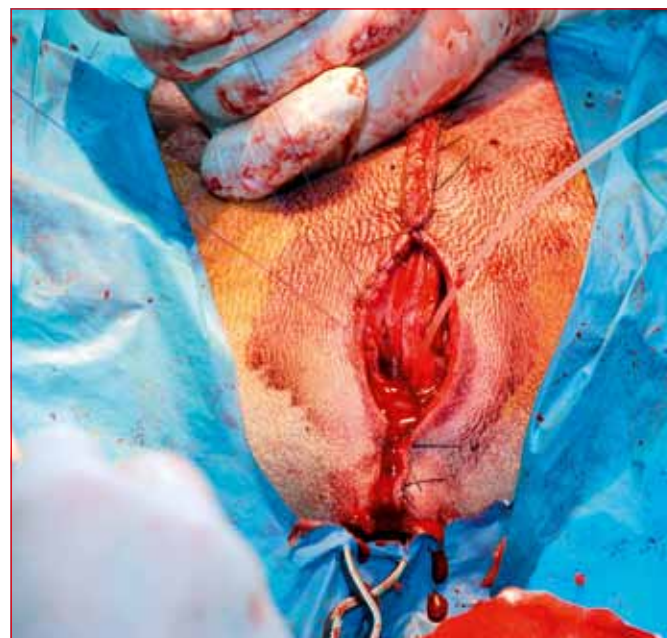


Figura 7 – Idem figura 5

◀ Se incizează uretra peniană pe o lungime de 3-4 cm, având drept suport cateterul de polipropilenă (fig.3,4).

Se suturează mucoasa uretrală la piele, în surjet simplu sau în fire separate, cu monofilament resorbabil sau neresorbabil, 3/0 sau 4/0 (fig.5,6,7,8,9,10). Restul plăgii cutanate se suturează clasic, în fire separate, cu monofilament neresorbabil 2/0 sau 3/0 (fig.11) [1, 2, 3].

Îngrijiri și complicații postoperatorii

Este recomandabilă purtarea unui guler elizabetan până la îndepărtarea firelor de sutură, la 12-14 zile. Menținerea cateterului uretral postoperator nu este necesară.

Pe stomă se aplică zilnic unguent Hemorzon, în strat subțire. Atenție! Nu se folosesc unguente sau pulberi cicatrizante, deoarece există riscul de a se cicatriza stoma. Se recomandă utilizarea unui scutec tip Pampers pe o perioadă de 5-7 zile postoperator, pentru a preveni

contaminarea plăgii și lingerea excesivă.

Din cauza caracterului hemoragic al intervenției, se recomandă administrarea de antihemoragice timp de 3-5 zile post-operator. Complicațiile includ hemoragia, dehiscenta plăgii, infectarea sau stenoza-rea uretrostomei.

NB.: În situația în care regiunea scrotală este prea traumatizată, sau când obstrucția uretrală este mai înaltă, se poate practica la câine uretrostoma perineală, la fel ca la cotoi. ■

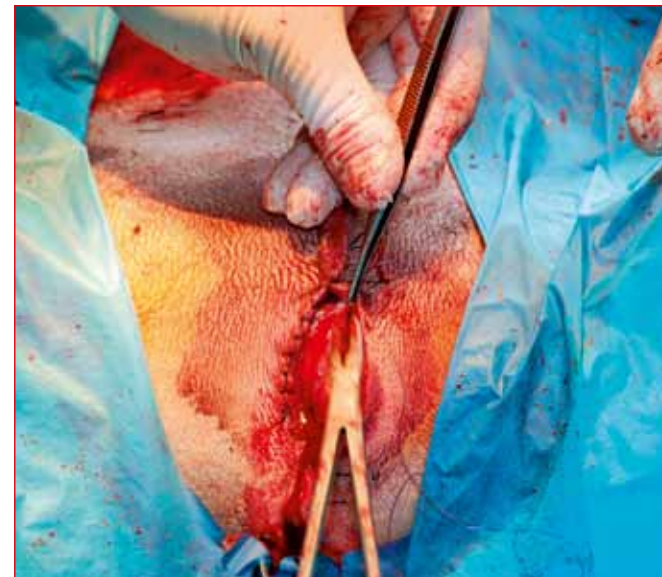


Figura 8 – Idem figura 5

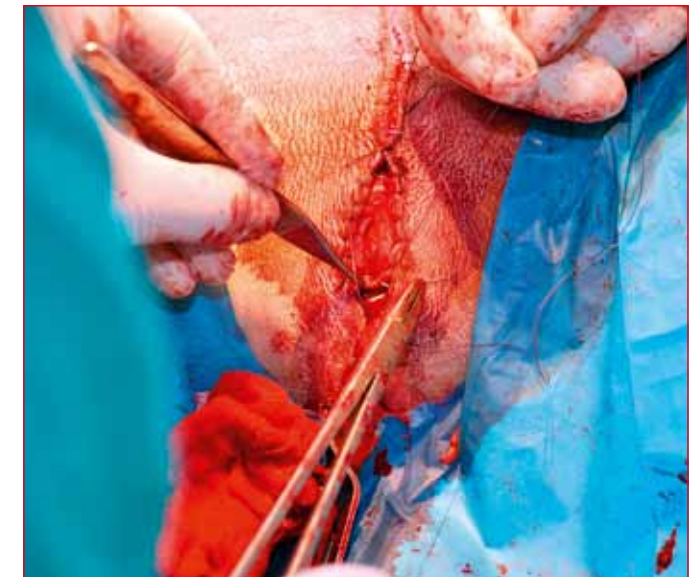


Figura 9 – Idem figura 5

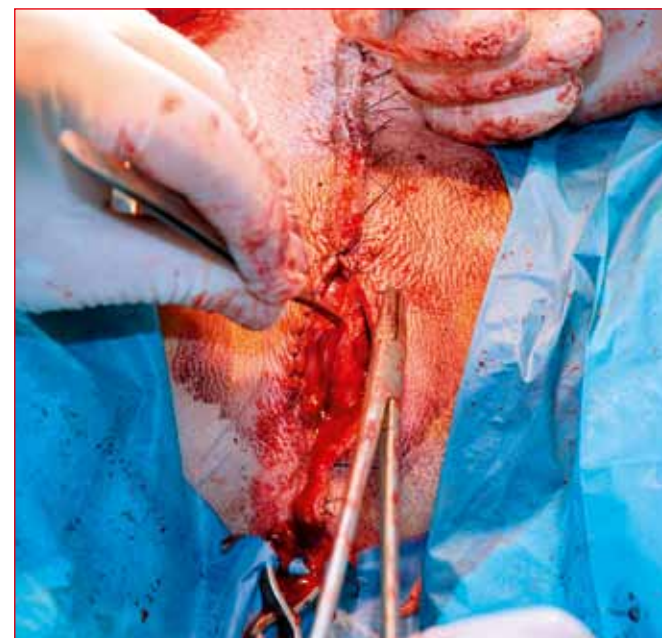


Figura 10 – Idem figura 5



Figura 11 – Uretrostoma scrotala terminată

Bibliografie

1. Duhautois B. – Guide pratique de chirurgie des tissus mous chez le chien et le chat. Ed. Med'Com, 2003, 381-446, 545-585.
2. Fontbonne A., Levy X., Fontaine E., Gilson Catherine – Guide pratique de reproduction clinique canine et feline. Ed. Med'Com, 2007, 232-257.
3. Fossum, Theresa W. – Small Animal Surgery. Ed. Mosby Elsevier, 2007, 702-774.
4. Leau T. – Propedeutică și tehnică chirurgicală veterinară.

Ed. Printech, București, 2003, 306-359.

5. Stănescu (Pascal) Manuela, Diaconescu A. – Comparative study of some physiological parameters in isoflurane anesthesia vs. Butorphanol-Lidocaine-Ketamine anesthesia (BLK). Scientific Works USAMVB, C series, vol. LVI (2), 2010, 173-179.
6. Tănase A., Cristescu T.G.I. – Anesteziologie veterinară. Ed. Sitech, Craiova, 2001, 41-43, 49-50, 109-135.

GAMA GASTRO- INTESTINAL

ROYAL CANIN® oferă cea mai cuprinzătoare gamă de diete personalizate special adaptate pentru a vă susține să identificați cu exactitate și să gestionați tulburările gastro-intestinale.

Pentru informații sau comenzi contactați consultantul dvs. Royal Canin

Tel.: 021 233 05 15

www.royalcanin.ro

 RoyalCaninRomania

Fiecare dietă ROYAL CANIN® GASTRO INTESTINAL oferă următoarele caracteristici:



Sănătate digestivă

Ajută la menținerea echilibrului microflorei gastro-intestinale și integrității mucoasei intestinale prin utilizarea de prebiotice, EPA/DHA și proteine și carbohidrați ușori digerabili.



EPA & DHA

Acizii eicosapentaenoic și docosahexaenoic, acizi grași Omega-3 cu lanț lung contribuie la sănătatea sistemului digestiv.



Palatabilitate ridicată

Pisicile și câinii care suferă de tulburări digestive au adesea un apetit scăzut și pierd în greutate. O bună palatabilitate favorizează consumul spontan, facilitând astfel convalescența și recuperarea.





Lavajul bronhoalveolar. Aplicații practice și cele mai frecvente leziuni întâlnite la pisică

Patologia aparatului respirator se numără printre cel mai des întâlnite patologii la specia felină, având etiologie variată (infecțioasă, non-infecțioasă, inflamatorie sau neoplazică). Lavajul bronhoalveolar (LBA) este o metodă minim-invazivă de prelevare a probelor care se pretează a fi utilizată în situațiile în care leziunile sunt cantonate la nivelul aparatului respirator posterior. Examenele de laborator care ajută medicul curant în realizarea unui diagnostic diferențial (ex: astm, bronșită cronică, parazitoză pulmonară, infecții bacteriene) sunt citologia și microbiologia.

- Istrate Diana-Gabriela, Medic Veterinar (Histovet)
- Soare Teodoru, Medic Veterinar Anatomopatolog (Facultatea de Medicină Veterinară București; Histovet)

Anterior lavajului bronhoalveolar, se recomandă efectuarea unor teste suplimentare: hemoleucograma, teste FIV/FeLV și radiografii toracale (vedere laterală și dorso-ventrală).

Tehnica de recoltare

Procedura este similară cu cea a lavajului endotraheal, exceptând faptul că tubul este introdus la un nivel mai profund în tractul respirator. Prezența surfactantului spumos indică un lavaj profund al

pulmonului și, pe măsura introducerii tubului, ajută la diferențierea dintre un lavaj endotraheal și unul bronhoalveolar.

Instrumente necesare

- Laringoscop cu lame adecvate taliei pacientului;

- Lidocaină;
- Tub endotraheal steril;
- Cateter steril din cauciuc sau polipropilenă;
- Soluție salină 0,9% sterilă;
- Seringi de 20 mL;
- Recipient steril pentru citologie (cu/fără anticoagulant);
- Recipient steril pentru microbiologie (fără anticoagulant sau alte substanțe).

În cazul de față, se pretează o anestezie de scurtă durată, generalizată. Se aplică local lidocaină la nivel aritenoidian pentru a preveni laringospasmul. A se lua în considerare administrarea injectabilă a unui bronhodilatator pentru a reduce riscul bronhospasmului înainte de recoltare, mai ales la pisicile suspecte de astm. De asemenea, se recomandă oxigenoterapia înainte și după LBA.

Animalul se poziționează în decubit lateral (stâng sau drept) cu gâtul întins, în prelungirea corpului. Tubul endotraheal steril este introdus cu atenție pentru a evita contaminarea vârfului la nivelul cavității bucale.

Cateterul steril de cauciuc/polipropilenă este introdus ușor prin lumenul tubului endotraheal până la întâmpinarea unei rezistențe corespunzătoare cu blocarea acestuia într-o cale respiratorie de calibr mic. Atenție! Nu se forțează introducerea cateterului prea departe, în special cel de polipropilenă, deoarece poate provoca pneumotorax iatrogen. ▶

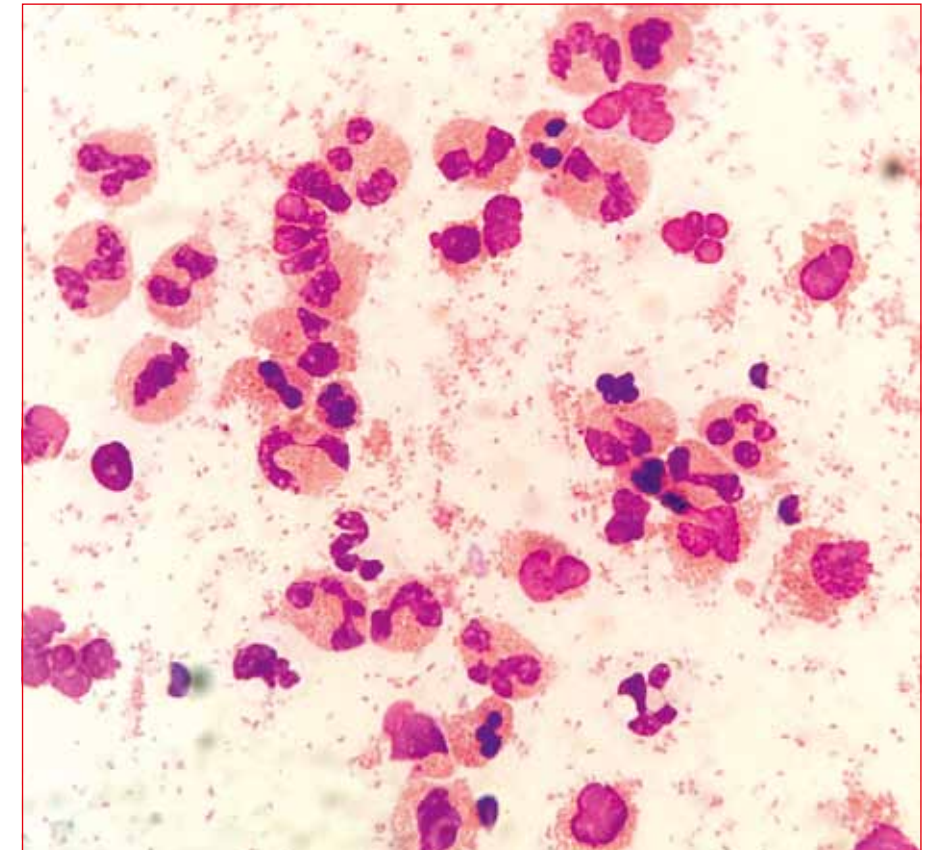


Figura 1 – Felină, F, 9 ani, LBA, colorație MGG Quick, 600x – Inflamație eozinofilică

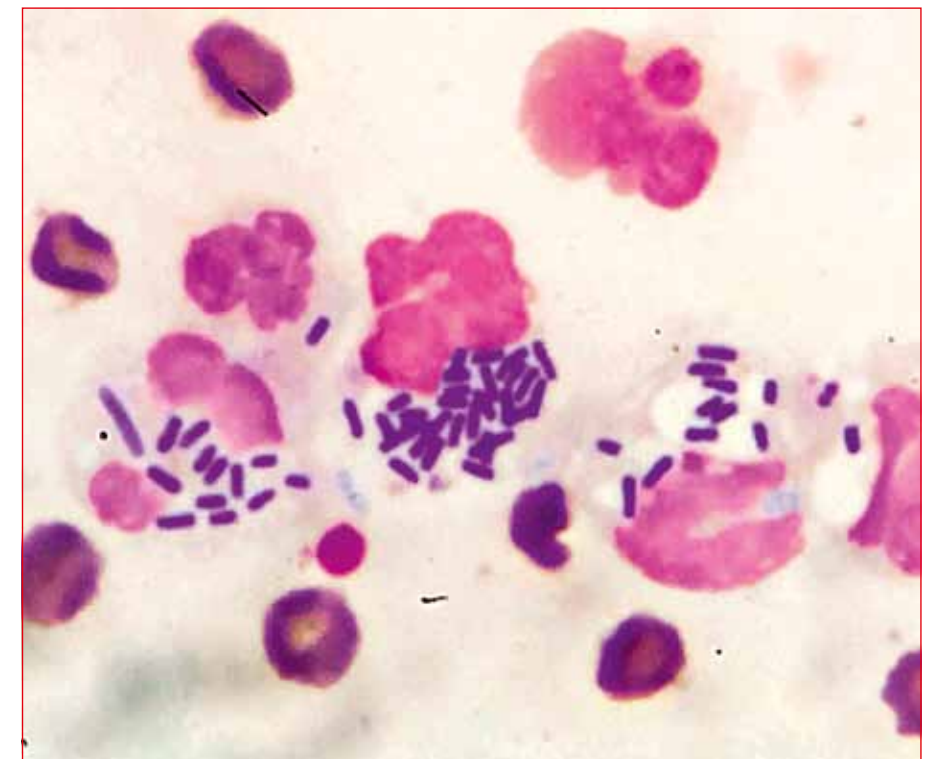


Figura 2 – Felină, M, 7 ani, LBA, colorație MGG Quick, 1000x – Neutrofile care au fagocitat bacterii (bacili)

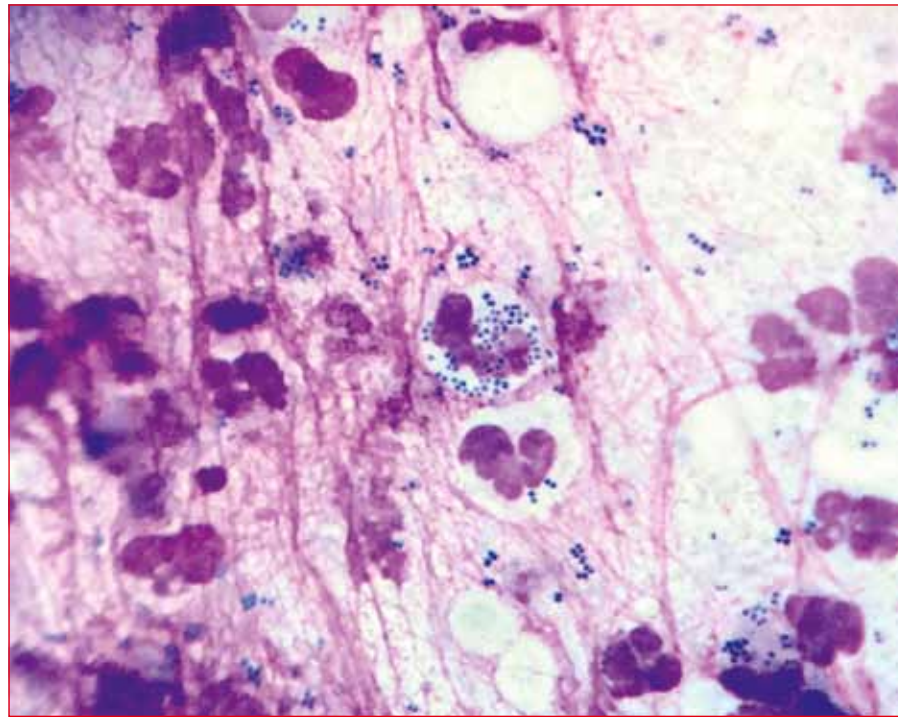


Figura 3 – Felină, F, 10 ani, LBA, colorație MGG Quick, 1000x – Neutrofile care au fagocitat bacterii (coci)

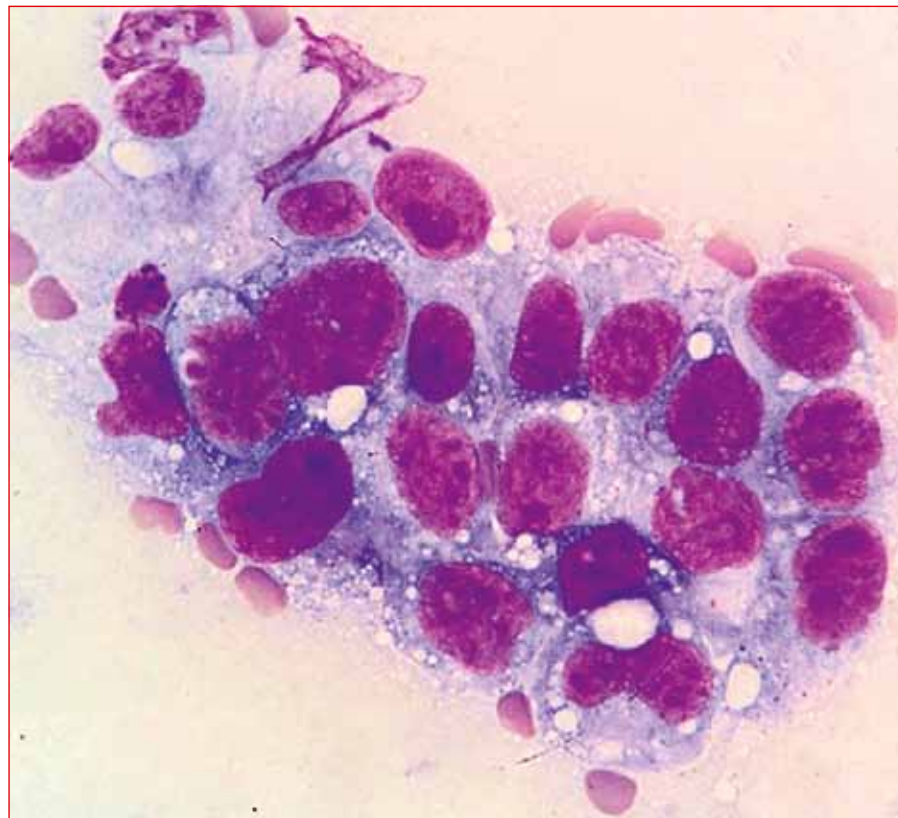


Figura 4 – Felină, F, 14 ani, LBA, colorație MGG Quick, 1000x – Plaja de celule epiteliale de tip secretor cu morfologie malignă

► Se atașează o seringă cu soluție salină sterilă, încălzită în prealabil și se introduce rapid o cantitate corespunzătoare taliei (3mL/kg). Ulterior, fluidul se aspiră lent. Se schimbă poziția animalului, așezându-l tot în decubit lateral însă pe partea opusă și se repetă procedura.

Fluidul aspirat se împarte în două probe, un recipient steril pentru citologie (cu/fără anticoagulant) și un recipient steril pentru microbiologie (fără anticoagulant sau alte substanțe).

Rezultate obținute

În cadrul Laboratorului Histovet, în perioada noiembrie 2015 – noiembrie 2017 (2 ani), s-a efectuat LBA cu examene suplimentare complete (citologie, bacteriologie și micologie) în 60 cazuri.

În ordinea frecvenței lor, patologiiile au fost următoarele:

- **31 cazuri (interval vârstă 5 – 14 ani)** – inflamație cronică cu componentă eozinofilică severă (examene microbiologice negative, absență elemente parazitare) – posibil astm, sindrom eozinofilic felin cu exprimare respiratorie sau bronhopneumonie eozinofilică idiopatică. – Fig. 1.

- **20 cazuri (interval vârstă 7 luni – 15 ani)** – inflamație cronic-activă sau cataral-purulentă cu implicare bacteriană (7 cazuri – *Streptococcus spp.*; 6 cazuri – Floră mixtă – *Streptococcus spp.*, *Pasteurella spp.*, *Staphylococcus spp.*, *Bordetella spp.*; 4 cazuri – *Pasteurella multocida*; 2 cazuri – *Bordetella bronchiseptica*; 1 caz – *Pseudomonas aeruginosa*) – examene micologice negative. – Fig. 2, Fig. 3.

- **4 cazuri – (interval vârstă 10 – 16 ani)** – proces neoplazic (carcinom/adenocarcinom), dintre care 2 cazuri cu metastază de adenocarcinom mamar și 2 cazuri de proces neoplazic cu origine neidentificată (examene microbiologice negative) – Fig. 4.

- **3 cazuri (interval vârstă 5 luni – 1,5 ani)** – inflamație cronic-activă cu componentă eozinofilică și prezență de elemente parazitare – *Aelurostrongylus abstrusus* (examene microbiologice negative) – Fig. 5.

- **2 cazuri (vârste: 5 ani și 14 ani)** – inflamație piogranulomatoasă cu discretă componentă eozinofilică și prezență de spori micelieni/hife/pseudohife

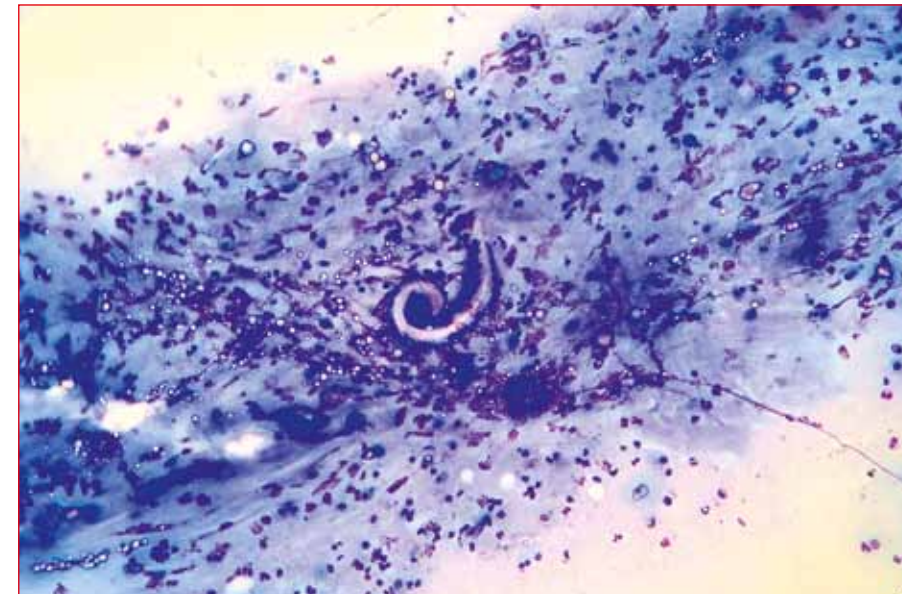


Figura 5 – Felină, F, 5 luni, LBA, colorație MGG Quick, 600x – Inflamație cronic-activă cu componentă eozinofilică și elemente parazitare – larve de *Aelurostrongylus abstrusus*

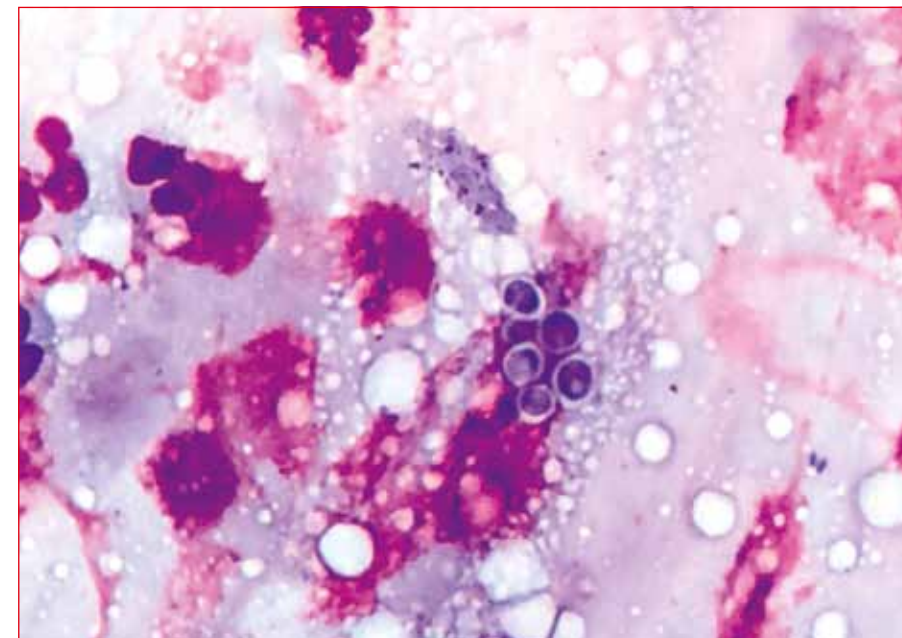


Figura 6 – Felină, F, 14 ani, LBA, colorație MGG Quick, 1000x – Inflamație cronic-activă cu prezență de spori micelieni

(1 caz – examen micologic – *Aspergillus fumigatus*; examen bacteriologic negativ; 1 caz – examen micologic – *Histoplasma capsulatum* – Fig. 6; examen bacteriologic negativ).

„Diagnosticul de certitudine și comunicarea eficientă dintre medicul clinician și cel de laborator reprezintă pașii cruciali către vindecarea pacienților. Diagnosticul nu trebuie privit ca fiind finalul practicii veterinare, ci începutul acesteia.” (Martin H. Fischer, fizician) ■



Bibliografie

1. Small Animal Cytologic Diagnosis (Anne M. Barger, Amy L. Macneill), CRC Press, 2017.
2. Canine and Feline Cytology, 3rd Edition (Rose E. Raskin, Denny J. Meyer), ELSEVIER, 2016.
3. Bronchoalveolar Lavage Fluid Collection Using a Blind Technique, Carol R. Reinero, DVM, PhD, Diplomate ACVIM (Internal Medicine), University of Missouri–Columbia, Martie 2010, NAVC Clinician's Brief.
4. Bronchoalveolar Lavage in Cats: A Retrospective Study of 26 Cases (1998–2001), Cristina Sánchez Montoya, Xavier Roura, Josep Pastor, Albert Lloret, WSAVA 2002 Congress.

Poate fi prevenită trichineloză porcină prin vaccinare? (studii experimentale)

Imunoprofilaxia începe să reprezinte și în bolile parazitare o metodă eficientă care câștigă tot mai mult teren în comparație cu chimioterapia. Lucrări recente semnaleză posibilitatea obținerii și folosirii unor produse imunoprofilactice și în trichineloză la porcine. Scopul studiilor noastre a fost obținerea unor antigene imunogene și prepararea unor variante de produse imunoprofilactice pentru prevenirea trichinelozei la porcine.

● Prof.univ. Dr. Dumitru Militaru, DVM, PhD, CSI – Președinte Secția de Medicină Veterinară, Academia de Științe Agricole și Silvici

Material și metodă

S-au preparat mai multe variante de antigene: din larve muscular de *T. spiralis* (L1), larve de stadiul 2 și 3 (L2, respectiv L3), adulți de *T. spiralis* și fracțiunea glicoproteică (GP) din larve L1.

a) Prepararea antigenului L1 s-a efectuat din larvele muscular obținute prin digestia peptică a musculaturii șobolanilor albi infestați experimental cu număr cunoscut de larve *T. spiralis*. Au fost, astfel, obținute 300.000 larve care au fost ultrasonicate și apoi verificate microscopic, sub aspectul dimensiunilor particulelor și a omogenității suspensiei.

b) Antigenul L2/L3 a fost preparat prin aceleași procedee. Pentru a ajunge în stadiile 2 și 3, larvele L1 (300.000) au fost cultivate pe medii speciale. La început, larvele L1 obținute prin digestia peptică au fost spălate de 5 ori în soluție Hanks cu 500 UI penicilină și 500 μg/ml streptomycină și apoi cu mediul Dulbecco. Mediul de cultură a fost constituit din mediu Eagle suplimentat cu 10 mM Hepes, 2 mM L-glutamină, antibiotic și antifungice. Densitatea larvelor în mediu a fost de 5.000/ml. Incubatia s-a făcut la 37°C, în termosta cu 10% CO₂, timp de 36 de ore. După această perioadă, larvele au fost examinate microscopic sub raportul dimensiunilor și al apariției exuviilor.

Deoarece odată cu trecerea acestora în stadii mai avansate se pun în libertate metaboliții (de secreție-excreție) cu calități antigenice superioare, pentru ultrasonicare s-a păstrat 1/4 din mediul de cultură.

c) Adulții de *T. spiralis* s-au obținut prin izolarea acestora din intestinul subțire al șobolanilor albi, infestați cu 8-10.000 larve L1/animal. Sacrificarea animalelor s-a făcut la 6 zile după infestare, iar recoltarea adulților din fragmentele de intestin subțire s-a realizat prin plasarea acestora într-un aparat Baermann în pâlniile căruia s-a pus PBS steril, cu pH 7,2 și termostatare 3-4 ore la 37°C. S-au obținut 1180 exemplare adulte (masculi și female gestante) care s-au ultrasonicat și examinat microscopic.

d) Prepararea antigenului GP din L1 s-a realizat prin procedee fizice și chimice (precipitarea în mediu acid a omogenatului ultrasonicat obținut din 350.000 L1, stocare, centrifugare, re-luare în PBS, dializare).

La fiecare dintre aceste 4 antigene obținute s-a determinat conținutul proteic (prin metoda Lowry).

Din aceste antigene s-au preparat 4 variante de vaccin care au fost inoculate la 4 loturi de porci, fiecare lot fiind constituit din 3 animale.

Variantele de vaccin au fost:

1. Vaccin din L1, L2/L3 și adjuvant Freund complet, în proporții de 1:1, asi-

gurându-se un nivel proteic, la fiecare inoculare, de 1,44 mg.

2. Vaccin din L1, L2/ L3, adulți de *T. spiralis* și adjuvant Freund complet în proporție de 1:1, cu un nivel proteic de 1,34 mg/inoculare.

3. Vaccin din L1 și adjuvant Freund complet (1:1), cu un nivel proteic de 0,88 mg/inoculare.

4. Vaccin din fracțiunea glicoproteică (GP) a larvelor L1 și adjuvant Freund complet (1:1) cu un nivel proteic de 1,28 mg/inoculare.

Doza vaccinală: Animalele a fost inoculate de 2 ori, la interval de 7 zile, intraperitoneal, asigurându-se un nivel proteic de 0,88 mg până la 1,44 mg/inoculare.

Aceste variante de vaccin au fost verificate sub raportul imunogenității și al efectului protector împotriva infestației cu *T. spiralis*, pe 12 porci, masculi și femele, de aproximativ 30 kg fiecare, care au fost grupați în 4 loturi de câte 3 animale, astfel:

- lotul I – 3 porci inoculați cu vaccin, varianta 1;
- lotul II – 3 porci inoculați cu vaccin, varianta 2;
- lotul III– 3 porci inoculați cu vaccin, varianta 3;
- lotul IV– 3 porci inoculați cu vaccin, varianta 4;
- lotul V (martor) porcii au fost inoculați numai cu adjuvant.



La 7 zile după a doua inoculare, de la fiecare animal din loturile experimentale au fost recoltate probe de sânge pentru verificarea titrului de anticorpi, prin testul ELISA.

În aceeași zi, s-a efectuat și infestarea experimentală a tuturor animalelor, inclusiv a celor din lotul martor, cu larve vii de *T. spiralis*, cu 200 larve/kg greutate corporală (infestație de control).

La 35 de zile după infestare, toate animalele au fost sacrificate. De la

fiecare animal s-au recoltat probe din musculatura de elecție pentru Trichinella spiralis (**mușchiul diafragmatic, limbă, glotic, maseter, intercostal, psoas**). Aceste probe au fost prelucrate în vederea efectuării examenelor trichineloscopice și digestiei peptice conform tehnicilor uzuale.

Testul ELISA s-a efectuat la o diluție de 1/500, cromogen a fost ABTS, reacția fiind stopată la 30 minute cu NaF – 50 μl pe godeu; fiecare probă fiind repartizată pe 4 godeuri.

Rezultate și discuții

Rezultatele testului ELISA efectuat pe probe de ser recoltate la 7 zile după ultima inoculare cu cele 4 variante de vaccin sunt prezentate în tabelul 1.

Se poate observa ca titrul anticorpilor anti-*Trichinella spiralis* la porci după vaccinare a fost apropiat, uneori chiar a depășit valoarea D.O. (densității optice) a serului martor pozitiv. La lotul nevaccinat, valoarea D.O. a fost apropiată de cea a serului martor negativ din trusa ELITRICH.

Tabelul nr. 1 – Rezultatele testului ELISA la probele de ser recoltate la 7 zile de la ultima inoculare cu cele patru variante de vaccin

LOTUL DE ANIMALE	NR. MATRICOL AL ANIMALULUI	MEDIA D.O.	MEDIA D.O./LOT	MEDIA D.O. SER POZITIV DE REFERINȚĂ	MEDIA D.O. SER NEGATIV DE REFERINȚĂ
I	2144 2145 2146	1,613 2,014 1,682	1,769	1,829	0,360
II	2134 2136 2139	1,530 1,787 1,842	1,720	1,829	0,360
III	1074 1075 1076	1,735 1,948 1,239	1,641	1,829	0,360
IV	1071 1072 1073	2,103 1,799 2,091	1,997	1,829	0,360
Martor	2133 2141 2143	4,57 4,77 4,78	0,394	1,829	0,360

Tabelul nr. 2 – Rezultatele examenelor trichineloscopice efectuate pe 6 grupe musculare, la 35 zile după infestarea de control

LOTUL DE ANIMALE	NR. MATRICOL AL ANIMALULUI	DIAFRAGM	LIMBA	MASETER	GLOTIC	INTERCOSTAL	PSOAS
1	2	3	4	5	6	7	8
I	2144	+	+	-	-	-	+
	2145	+	-	-	+	+	+
	2146	-	-	-	-	-	-
II	2134	+	-	-	-	-	+
	2136	+	-	-	-	-	-
	2139	+	-	+	+	+	+
III	1074	+	-	-	-	+	+
	1075	-	-	-	-	-	-
	1076	-	-	-	-	-	-
IV	1071	-	-	-	-	-	-
	1072	-	-	-	-	-	-
	1073	-	-	-	-	-	-
martor	2133	++	+	++	+	+	+
	2141	++	+	+	++	+	+
	2143	++	+	+	++	++	++

◀ Rezultatele examenelor trichineloscopice efectuate pe 14 câmpuri ale lamei compresor din probe de mușchi (diafragmatic, limba, glotic, maseter, intercostal, psoas) au arătat o diminuare a infestației cu *Trichinella spiralis* la loturile I, II, III sau chiar absența acesteia la lotul numărul IV. Lotul martor a prezentat o infestație moderată (tabelul 2). Din cei 12 porci vaccinați, 6 porci au fost negativi la examenul trichineloscopic (1 în lotul I, 2 în lotul III și 3 în lotul IV). De semnalat este faptul că infestația a fost slabă în musculatura

limbii, deși acest organ prezintă, atât în infestațiile experimentale, cât și în boala naturală, un nivel ridicat de infestare, asemănător celui din mușchiul diafragmatic. Digestia peptică efectuată din musculatura de elecție pentru *Trichinella spiralis* a relevat un nivel scăzut al infestației la loturile vaccinate, comparativ cu lotul martor (tabelul 3). După cum se observa, cel mai redus nivel de infestație s-a obținut la porcii din lotul nr. 4 (0,6 larve/gram musculatură) și o uniformitate a

numărului de larve la fiecare animal din acest lot. De semnalat este faptul că larvele de *Trichinella spiralis*, obținute prin digestia peptică a musculaturii la porcii din loturile vaccinate, au prezentat unele modificări, în sensul că acestea au fost subdimensionate, atât ca lungime, cât și ca grosime, iar majoritatea au fost despiralate. La lotul martor, larvele au prezentat dimensiuni normale și au fost spiralizate. Din cauza numărului redus de larve obținute la loturile vaccinate nu s-a efectuat și bioproba pe șobolan. Această metodă ar fi adus o serie de clarificări cu privire la dezvoltarea ulterioară a parazitului, între care cel mai important ar fi fost determinarea indicelui capacității reproductive. Din tabelul nr. 3 reiese și faptul că toate animalele vaccinate au avut un nivel redus al infestației cu *Trichinella spiralis*, comparativ cu lotul martor nevaccinat. Cele mai bune rezultate s-au obținut la lotul IV, unde intensificacitatea în acest caz a fost de 98,4%. La lotul III, intensificacitatea a fost de 92,8%, iar la celelalte 2 loturi s-a înregistrat o intensificacitate mai redusă (lotul I – 69,7%; lotul II – 40,3%).

Concluzii
S-au preparat și testat 4 variante de vaccin contra trichinelozei porcine, folosindu-se antigene de la adulți și larve



Tabelul nr. 3 – Rezultatele digestiei peptice a probelor de musculatură provenite de la porci vaccinați și martori

LOTUL DE ANIMALE	NR. MATRICOL AL ANIMALULUI	NR. LARVE/GRAM MUSCULATURĂ	MEDIA NR. LARVE PE LOT
1	2	3	4
I	2144	15,8	11,7
	2145	19,0	
	2146	0,4	
II	2134	11,2	22,3
	2136	6,6	
	2139	49,1	
III	1074	5,4	2,7
	1075	0,4	
	1076	2,5	
IV	1071	0,6	0,6
	1072	0,4	
	1073	0,8	
Martor	2133	40,4	37,4
	2141	47,5	
	2143	24,5	

de *Trichinella spiralis*. La porcii din loturile vaccinate, nivelul anticorpilor anti-*Trichinella spiralis* la 21 de zile de la prima inoculare, stabilit prin testul ELISA, a fost asemănător și comparabil cu cel al serului martor pozitiv din trusă. La infestația de control cu larve viabile de *Trichinella spiralis*, porcii din loturile vaccinate au avut un nivel redus de larve musculare comparativ cu porcii din lotul martor nevaccinat. Cele mai bune rezultate s-au înregistrat la lotul IV, vaccinat cu varianta de vaccin care a avut ca antigen fracțiunea glicoproteică (GP) din L1. **Intensificacitatea în acest caz a fost de 98,4%.** La toate loturile vaccinate, larvele L1 de *Trichinella spiralis* obținute prin digestie peptică au fost subdimensionate și despiralate. Examenele trichineloscopice au fost negative la 6 din cei 12 porci vaccinați, toți cei 3 porci din lotul IV fiind negativi. Varianta de vaccin preparată cu fracțiunea glicoproteică din larvele de stadiul 1 (L1) a asigurat cel mai mare nivel de protecție împotriva infestației cu *Trichinella spiralis*, și anume 98,4%. ■

Mulțumesc D-ului Dr. Diaconu Sebastian pentru ajutorul dat la realizarea experimentului.





Pseudomonozele psitacinelor

Abordarea unui subiect referitor la bacteriozele psitacinelor este importantă deoarece pe de o parte frecvența bolilor infecțioase, în general, la păsările de colivie și volieră este într-o creștere accelerată, iar pe de altă parte pentru că greșelile de diagnostic (implicit intervenția terapeutică) sunt destul de dese.

● Conf. univ. dr. Laurențiu TUDOR – Facultatea de Medicină Veterinară București

Ordinul Psittaciformes încadrează taxonomic familiile: Loriide (papagali Lori sau falșii peruși), Cacatuidae (papagalii cu creastă și peruși nimfă) și Psittacidae (papagali și peruși adevărați). Dorința tot mai accentuată de a obține exemplare cu penaj și în special cu o cromatică spectaculoasă a însemnat în multe situații reproducerea prin consangvinizare repetată și în grade de rudenie extrem de apropiate (chiar repetarea pe mai multe generații a împerecherilor mamă – fiu sau tată – fiică). În plus condițiile de întreținere nu sunt întotdeauna corelate cu necesitățile speciilor respective, în multe cazuri cunoștințele despre eco-biologia psitacinelor crescute în captivitate fiind destul de sărace. În ultimii ani ne confruntăm, în clinica acestor specii de păsări, cu patologii extrem de diverse sau cu modificări metabolice care nu au fost niciodată descrise sau măcar observate la speciile de papagali aflați în sălbăticie. Diagnosticarea corectă, utilizând

metodele imagistice și cito-histologice actuale, permite o intervenție terapeutică rapidă și cu rezultate pozitive.

Între bacteriozele psitacinelor, pseudomonozele ocupă un loc important prin frecvența tot mai ridicată cu care sunt diagnosticate, atât la psitacine ale iubitorilor amatori, cât și în crescătoriile unor profesioniști. O particularitate o reprezintă și sensibilitatea pe care multe specii de psitacine o manifestă atât la *Pseudomonas aeruginosa*, cât și la *Pseudomonas fluorescens*, în diferite situații constatându-se, în aceeași comunitate, sindrom respirator produs de *Psd. fluorescens* și sindrom digestiv determinat de *Psd. aeruginosa*. Speciile din genul *Pseudomonas* sunt capabile să se adapteze și să supraviețuiască în mai multe habitate, grație capacității sale metabolice complexe. Ele pot utiliza un număr mare de componenți organici prezenți în mediile naturale, contribuind prin activitatea sa metabolică la circuitul materiei organice în natură. Mai mult, pot

să supraviețuiască, cu pretenții nutritive minime și să se dezvolte la temperaturi de până la 42°C. Cerințele nutritive minime și capacitatea sa de a fi tolerante față de numeroși factori fizici, contribuie la succesul ecologic al pseudomonadelor și ca agenți patogeni. În afara infecțiilor respiratorii, pseudomonadele s-au dovedit a fi implicate și în infecțiile pielii și ale țesuturilor moi, în endocardite, în infecții gastro-intestinale, în infecții ale sistemului nervos central, în otite, în cheratite, în infecții ale tractusului urinar, în infecții ale oaselor și articulațiilor.

Cele două specii bacteriene (*P. aeruginosa* și *P. fluorescens*) prezintă o rezistență la acțiunea multor antibiotice și au capacitatea de a sintetiza numeroase substanțe prezente în structura celulei, toxine și numeroși alți factori ce interferă cu virulența. Structurile asociate acestora includ pili, care se presupune că acționează ca adevărate, permițând atașarea bacteriei de celulele epiteliale ale

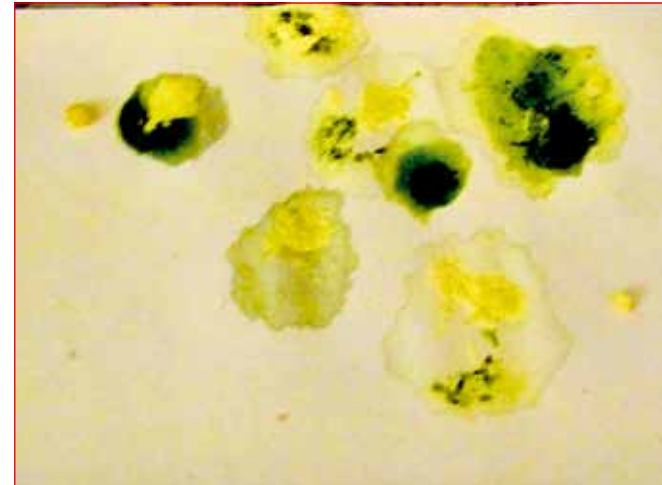


Foto 1 – Fecale în cuib de *Melopsittacus undulatus* în pseudomonoză

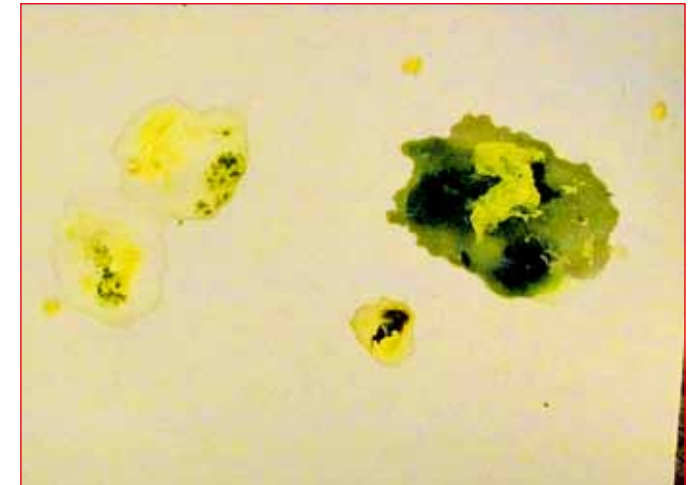


Foto 2 – Fecale în cuib de *Nymphicus hollandicus* în pseudomonoză

gazdei. Date care susțin acest punct de vedere sugerează că mutantele lipsite de pili manifestă o virulență scăzută pentru animalele de laborator. Mai mult, pili purificați și anticorpii blochează atașarea bacteriei de celulele epiteliale. În anumite condiții aceste bacterii sunt capabile să sintetizeze un strat gros, cu aspect mucoid, cu rol important în determinarea infecțiilor respiratorii cronice, fapt demonstrant de frecvența ridicată a tulpinilor de *Pseudomonas aeruginosa* ce prezintă în jurul celulelor învelișul mucos, caracteristic. Un alt argument în ceea ce privește importanța fenotipului mucoid în determinarea infecțiilor respiratorii se referă la observația că tulpinile non-mucoide reintroduse în pulmonii șobolanilor se transformă rapid în fenotipul mucoid.

În afara factorilor deja descriși, *Pseudomonas aeruginosa* este capabilă de a secreta și alți produși ce intervin în manifestarea funcției de patogenitate. În timp ce structurile anatomice prezente pe suprafața celulelor bacteriene ajută la evitarea acțiunilor de apărare ale gazdei, capacitatea bacteriei de a invade țesuturile gazdelor naturale receptive se datorează sintezei unor compuși extracelulari, care neutralizează acțiunea factorilor nespecifici sau/și specifici de apărare ai gazdei, iar în final determină alterarea țesuturilor colonizate de bacterie. Din categoria exo-produșilor sintetizate de această bacterie, fac parte enzimele și toxinele care vor fi prezentate și descrise în sinteză în cele ce urmează. Cele mai importante substanțe sintetizate de *Pseudomonas*

aeruginosa, în cursul metabolismului ei sunt proteazele extracelulare și exotoxina A. Până în prezent au fost identificate și descrise 3 tipuri de proteaze extracelulare denumite Las A elastaza (Las A), Las B elastaza (Las B) și proteaza alcalină. Dintre acestea, elastaza Las B este considerată sursa majoră a activității elastazice la *Pseudomonas aeruginosa*, iar contribuția ei în patogenizarea infecției și în deteriorarea țesuturilor a fost evidențiată prin apariția leziunilor hemoragice de pe pielea animalelor infectate. Cercetări recente au demonstrat că proteaza alcalină (alt metabolit sintetizat de tulpinile de *Pseudomonas aeruginosa*) este capabilă să degradeze laminina și alte substraturi asemănătoare, contribuind prin aceasta la agravarea leziunilor tisulare și permițând difuziunea bacteriei în țesuturile în-

vecinate. Exotoxina A este cel mai toxic produs pe care tulpinile patogene de *Pseudomonas aeruginosa* îl pot sintetiza în cursul multiplicării lor. Toxina este o ADP-ribosiltransferază, cu acțiune similară toxinei difterice, ce intervine în inhibarea proceselor de biosinteză ale proteinelor celulare gazdă. Mai mult, exotoxina A și toxina difterică acționează prin aceleași mecanisme patogenetice. În ciuda asemănărilor existente între exotoxina A (produsă de *Pseudomonas aeruginosa*) și toxina difterică, anticorpii antitoxină A nu reacționează specific cu toxina difterică. Activarea genelor *tox A* este dependentă de nivelurile fierului. S-a demonstrat că atunci când concentrația fierului este scăzută, bacteria sintetizează cantități maxime de exotoxina A. Reglarea activității genelor *tox A* nu pare a fi

La psitacinele adulte boala se manifestă mai ales prin tulburări digestive și foarte rar prin semne nervoase. Păsările prezintă diaree cu fecale pigmentate, anorexie, anemie, imobilitate, cașexie, diminuarea constantă a capacității de mișcare sau chiar somnolență. Dacă nu se intervine pot să apară manifestări nervoase cu tremurături ale extremităților, reducerea acuității vizuale și auditive, contracții clonice ale membrelor.



◀ intermediată direct de proteina FUR.

Cu toate că *Pseudomonas aeruginosa* este capabilă să producă un număr mare de toxine și enzime, ea este considerată un patogen ocazional, fiind în măsură să cauzeze îmbolnăviri numai la indivizi compromiși din punct de vedere al statusului lor imunitar. În situațiile în care homeostazia organismului gazdă este alterată ca în cazul arsurilor întinse sau a chimioterapiei supresive, bacteria colonizează țesuturile și provoacă infecții localizate ce se pot generaliza ușor. Odată cu multiplicarea bacteriei și cu sinteza produselor toxice, bacteria își pierde statutul de saprofit și devine un patogen serios, adesea fatal. Protează alcalină codificată de gena *aprA* și exotoxina A, codificată de gena *toxA*, sunt alte două substanțe răspunzătoare de patogenitatea tulpinilor de *Pseudomonas aeruginosa*. Atât activitatea genelor *aprA*, cât și a genelor *tox A*, este reglată de factorul Las R.

Pentru speciile de psitacine *Pseudomonas aeruginosa* este reprezentantul genului cu cea mai mare importanță,

putând determina infecții sistemice și localizate. Acestea pot apărea la pui, tineret sau adulte, iar uneori se constată (în special la Loriide) pierderea capacității de ecloziune. Faptul că bacteria este prezentă în apă, sol, pe suprafața plantelor, lărgeste mult posibilitățile de diseminare și totodată posibilitățile de contaminare. În general apariția bolii este favorizată de igiena necorespunzătoare, de alimentația defectuoasă, de tratamentele îndelungate cu antibiotice față de care *Pseudomonas* spp este rezistent, de menținerea ouălor din cuib în condiții improprii. Adesea, *Pseudomonas aeruginosa* participă ca germen de infecție secundară sau asociat al altor infecții bacteriene sau virale (micoplasmice, colibacilare, hemofilice). Este un germen ubicvitar care se poate izola din solul umed, apa de băut, bețele din colivie sau volieră care sunt menținute umede, de pe plantele din mediul în care sunt cazate păsările. În plus este și un epifit al mucoaselor respiratorii și digestive, de unde este eliminat, contaminând mediul ambiant de unde ajunge din nou

pe mucoasele animalelor, închizându-se astfel circuitul germenului în natură, chiar și fără a include în lanț păsările bolnave. În multe situații, calea de pornire o constituie hrănirea păsărilor sălbatice pe pervazul ferestrelor sau pe terasă, de unde bacteria este preluată de proprietar sau se aerosolizează. Este posibilă și transmiterea verticală a bolii, dar nu transovarian, ci ca urmare a contaminării cojii ouălor, fie în oviduct sau cloacă, fie după eliminare cu germeni din mediul ambiant care, în anumite condiții, pot pătrunde în interiorul oului. În astfel de cazuri apare fie mortalitatea embrionară, fie îmbolnăvirea puilor în primele zile de viață. În cuib se poate realiza și pe cale respiratorie sau digestivă, sursa primară fiind reprezentată de primii pui bolnavi care ulterior o vor transmite și fraților mai mici.

Boala apare ca o entitate clinică bine conturată, ce evoluează cu tulburări dominante digestive sau cu forme septicemice. Fecalele au o culoare verzuie sau verde marcate pe margine cu urați albi, cu o consistență păstoasă. În

cazul asocierii cu *Psd. fluorescens* se constată chiar o culoare verde-praz și asocierea cu simptomatologie respiratorie. Evoluția este de regulă rapidă, putând apare în câteva zile diaree apoasă cu o colorație verde strident. La puii în vârstă de câteva zile boala evoluează de obicei septicemic, în multe cazuri forma digestivă fiind inaparentă clinic. Puii rezultați din ouă infectate se îmbolnăvesc la puțin timp după ecloziune, prezentând febră, anorexie, somnolență, conjunctivită, jetaj, diaree, slăbire progresivă, tulburări nervoase și moarte după 3-4 zile de boală în proporție de până la 25 % din efectiv. Pe măsura înaintării în vârstă sensibilitatea la infecția piocianică se reduce simțitor, iar simptomele mai evidente sunt cele digestive: diaree cu fecale galben-deschis la culoare pentru debut, apoi cu nuanțe verzi-albăstrui sau albastru, albastru-brun.

La psitacinele adulte boala se manifestă mai ales prin tulburări digestive și foarte rar prin semne nervoase. Păsările prezintă diaree cu fecale pigmentate, anorexie, anemie, imobilitate, cașexie, diminuarea constantă a capacității de mișcare sau chiar somnolență. Dacă nu se intervine pot să apară manifestări nervoase cu tremurături ale extremităților, reducerea acuității vizuale și auditive, contracții clonice ale membrelor. Evoluția este cronică și pot apărea simptome respiratorii (dispnee, pneumonie, aerosaculită) și moarte în 1-2 săptămâni. În alte situații, la speciile de peruși (în special perușul ondulat, inseparabili și peruși nimfă) boala se manifestă prin abateri, tristețe, anorexie, diaree cu fecale pigmentate verde intens, cașexie, iar la unii indivizi prin tulburări nervoase (convulsii, paralizii), boala cu evoluție acută ducând la moarte în 24-48 ore. Asocierile cu *Psd. fluorescens* pot provoca apariția de procese difteroidice cu localizare bucală și faringiană. La speciile de Rosella și Pionites pot apare manifestări atât de tip digestiv cât și respiratorii, ascită, diaree, iar în final necroze hepatice, evoluția este cronică, mulți indivizi mor după 7-10 zile.

Stabilirea diagnosticului infecției cu *Pseudomonas* spp. la păsări se face pe baza datelor anatomoclinice și se confirmă prin examen bacteriologic. ▶



Foto 3 – Modificări abdominale și ascită la *Melopsittacus undulatus* în pseudomonoză



Foto 4 – Modificări abdominale și ascită, leziuni cutanate la *Melopsittacus undulatus* în pseudomonoză



Foto 5 – Cachectizare și ascită la *Melopsittacus undulatus* în pseudomonoză



Foto 6 – Fecale de *Psittacula krameri* cu semințe nedigerate, în pseudomonoză

◀ Diagnosticul clinic este dificil și are valoare redusă. Formele septicemice de boală sunt greu de diagnosticat deoarece, în afara perturbării stării generale, păsările nu prezintă semne caracteristice. În general diagnosticul clinic are în vedere următoarele elemente: prezența simptomelor digestive, diaree cu fecale pigmentate în galben-verde-albăstrui, reducerea apetitului sau anorexie, slăbire

progresivă, tulburări nervoase, anemie.

Diagnosticul anatomopatologic nu aduce prea multe date în plus. La tineretul îmbrăcat în penaj și la psitacinele adulte se are în vedere aspectul verzui-albastru al conținutului stomacal, intestinal și uneori al cromaticii verzui a ficatului. Prezența lichidului ascitic și modificările hepatice pot aduce suspiciunea de pseudomonoză. De asemenea, aerosaculita și modificările

pulmonare asociate uneori cu depozite pe mucoasele respiratorii pot reprezenta elemente care să atragă suspiciunea.

Diagnosticul de laborator se bazează pe examenul bacteriologic care este singurul în măsură să stabilească un diagnostic de certitudine. Examenul bacterioscopic al materialelor patologice nu este util pentru diagnosticul etiologic, deoarece prezența unor cocobacili Gram-negativi chiar și în frotiurile din sânge, nu poate sugera decât existența unei infecții bacteriene. Examenul histopatologic are valoare redusă întrucât nu poate evidenția decât leziuni fără semnificație deosebită la nivelul stomacului glandular: îngroșarea stratului mucos, hiperplazia foliculilor glandulari și descuamarea straturilor superficiale ale mucoasei. Culturile se fac din organe, îndeosebi din ficat, din intestin și ingluviu, din sacul vitelin neresorbit, din pulmon, sinusuri și măduva hematogenă. Pentru însămânțări se folosesc medii uzuale pentru germeni aerobi (bulion, geloză, apă peptonată), care se incubează la 37°C, iar pentru identificarea speciei la 42°C. Din materialele intens contaminate cu alți germeni se fac însămânțări pe medii speciale. Prezența piocianinei este un criteriu de certitudine pentru identificare, dar trebuie avut în vedere faptul că nu toate tulpinile sunt piocianogene, iar la cele care posedă această proprietate și-o pot pierde prin subcultivări succesive.

Examenul bacteriologic este numai aparent ușor, pentru că în realitate, în afara identificării ca atare a germenului, bacteriologul este pus adesea în fața situației dificile de a diferenția tulpinile comensale de acelea parazite. În cazurile în care crește în cultură pură din exsudate și lichide organice (hemocultură, exsudat pleural, auricular etc.) sau din măduvă osoasă, acest examen este cât se poate de semnificativ. În alte cazuri, cum ar fi cazul infecțiilor urinare și intestinale, se obțin culturi mixte îngreunându-se izolarea lui. Pentru izolare, mai ales în astfel de situații, se folosesc medii selective, ce conțin în compoziția lor chimică substanțe ce inhibă dezvoltarea altor specii bacteriene. După identificarea certă a tulpinii de *Pseudomonas aeruginosa* izolată urmează, în unele cazuri, cea mai dificilă problemă: aprecierea dacă tulpina respectivă aparține tipului comensal sau

celui patogen. În vederea acestei aprecieri, datele obținute în laborator trebuie coroborate cu datele epizootologice, clinice și anatomo-patologice. Aprecierea unui anumit tip, într-o anumită colectivitate este făcută prin lizotipie și/sau serotipaj și activitate piocianică.

Conduita terapeutică trebuie să includă antibio sau chimioterapia. Comportarea acestor specii bacteriene față de acțiunea antibioticelor rămâne una din problemele mereu actuale în patologie și în acest sens se dovedește rezistența naturală a bacteriei față de majoritatea antibioticelor disponibile, câștigării relativ frecvente a rezistenței la antibioticele față de care bacteria era inițial sensibilă, precum și toxicității ridicate a antibioticelor eficiente pentru organismul supus tratamentului. Activitatea antibioticelor față de *Pseudomonas aeruginosa* este în raport de capacitatea acestora de a penetra prin peretele celular, de rezistența la acțiunea inactivantă a enzimelor bacteriene și de afinitatea antibioticului pentru anumite structuri ale celulei. La rândul său, *Pseudomonas aeruginosa* poate contracara acțiunea antibioticelor prin unul din următoarele mecanisme: elaborarea unor sisteme alternative care înlocuiesc sau substituie pe cel care este inhibat; reducerea activității enzimei țintă, care își păstrează structura normală și substituie activității ei prin alte rute metabolice; excluderea inhibitorului de la nivelul locurilor țintă prin reducerea permeabilității peretelui celular sau producerea unor macromolecule de suprafață; distrugerea antibioticului prin hidroliză, substituiea unor grupuri chimice ale antibioticului. Rezistența speciei la acțiunea antibioticelor își are un corespondent genetic; în mod obișnuit mai mult de 95% din informația genetică este conținută în cromozomi și numai între 1 și 5% în plasmide. S-a constatat de asemenea că, în general nu există o concordanță deplină între sensibilitatea manifestată „in vitro” de *Pseudomonas aeruginosa* și cea „in vivo”.

Primele antibiotice care s-au dovedit eficiente față de *Pseudomonas aeruginosa* au fost polimixinele: polimixinul B, utilizat încă din 1947 și colistinul (polimixinul E) din 1950. Ele prezintă însă o toxicitate ridicată mai ales asupra rinichilor și sistemului nervos. În anul 1963 a fost intro- ▶



◀ dus în tratamentul infecțiilor produse de *Pseudomonas aeruginosa* gentamicina, un aminoglicozid foarte activ față de această bacterie care, ulterior, datorită scăderii eficacității, a fost înlocuit cu antibiotice din grupa penicinelor (carbenicilina, piperacilina, ticarcilina, azlocilina etc.), cefalosporinelor (ceftazidim, cefepim), aminoglicozidelor (tobramicina, amikacina, debekacilina, sisomicina), dintre care cefsulodinul și ceftazidimul s-au dovedit a fi cele mai eficiente. În general, *Pseudomonas aeruginosa* și *Ps. fluorescens* sunt rezistente la majoritatea antibioticelor și chimioterapicelor, inclusiv la kanamicină, spre deosebire de alte pseudomonade fluorescente.

Betalactaminele – penicilinele în general, nu au eficacitate, *P. aeruginosa* este total rezistent la penicilină și aproape total rezistent la ampicilina sau amoxicilină. Abia în 1967 a apărut prima penicilină activă pentru *P. aeruginosa*: carbenicilina, o alfa-carboxipenicilină, multe tulpini arătând o înaltă sensibilitate la acest antibiotic. Carbenicilina a dat rezultate clinice excelente, fiind complet netoxică pentru om însă nu poate fi utilizată la psitacine. Procesul de rezistență al tulpinilor de *P. aeruginosa* fiind în continuă creștere (60 – 80 % tulpini rezistente), a determinat înlocuirea sa cu două noi carboxipeniciline: sulbenicilina și ticarcilina. Sulbenicilina, predominant utilizată în Asia, este similară carbenicilinei. Ticarcilina este o penicilină semisintetică cu spectru de activitate similar cu cel al carbenicilinei, fiind însă de 2-4 ori mai activă decât aceasta, eficacitatea sa manifestându-se și față de tulpini rezistente la carbenicilină. Este lipsită de nefrotoxicitate, fiind utilizată cu succes în tratamentul infecțiilor sistemice și în infecții complicate ale tractusului urinar. S-a constatat însă, destul de rapid de la introducerea în practică, apariția de tulpini de *P. aeruginosa* rezistente la ticarcilina. Ureidopenicilinele au fost introduse în 1977. Din această clasă fac parte azlocilina, activă în special pentru *P. aeruginosa* și mezlocilina activă mai mult pentru *Ps. fluorescens*. Azlocilina este o acilureidopenicilină activă și pe tulpini rezistente la carbenicilină și gentamicină. Este instabilă la acțiunea beta-lactamazelor și eficacitatea sa depinde de cantitatea de inocul. Mecillinam și Pivmecillinam constituie o clasă nouă de betalactamine



descoperită în 1972, cu structură chimică și spectru antibacterian diferit de peniciline. Mecillinam se utilizează în asociație cu alte betalactamine (ampicilina, amoxicilina, carbenicilină, cefalotin) pentru a se obține efect aditiv, prin urmare nu poate fi utilizată la psitacine. Noile peniciline antipseudomonale sunt: piperacilina, pibenicilina opalcilina, furazolicilina. Acestea sunt superioare carbenicilinei, ticarcilinei și, într-o măsură mai mică, azlocilinei și au o acțiune similară cu cea a aminoglicozidelor.

Alte noi structuri betalactamice cu activitate antipseudomonală: Nocardicin A are activitate moderată pe *Pseudomonas aeruginosa* „in vitro” și fără eficiența scontată „in vivo”. N-Formimidol-Tienamicina este diferită de peniciline și cefalosporine; este una dintre cele mai active betalactamine antipseudomonale, eficiența sa fiind inferioară aminoglicozidelor. Cefalosporinele – descoperite în 1945, au fost introduse în terapie în 1962, cele mai eficace cefalosporine fiind cefsulodinul și ceftazidimul (cefsulodinul

fiind eficient aproape exclusiv pe *Pseudomonas aeruginosa*), însă nu pot fi utilizate la psitacine pe cale generală.

Aminoglicozidele: streptomycină și neomicina sunt slab active pe tulpinile de *Pseudomonas aeruginosa* înregistrându-se o rezistență marcată. Kanamicina a fost utilizată în infecțiile piocianice cu rezultate bune, dar apariția rapidă a numeroase tulpini de *P. aeruginosa* rezistente a dus la îngrădirea utilizării lui. Gentamicina, utilizată din 1963, s-a dovedit foarte eficientă față de tulpinile de *Pseudomonas aeruginosa*. Astfel, la noi în țară, sensibilitatea tulpinilor până în 1979 a fost de 100%, scăzând ulterior la 59% în 1981. Tobramicina, cu spectru de activitate similar cu al gentamicinei, este de 2-4 ori mai activă decât aceasta. Acest antibiotic este activ în proporție de 20-60% pe tulpinile de *Pseudomonas aeruginosa* rezistente la gentamicină, având avantajul unei incidențe scăzute a efectelor ototoxice. În ultimul timp s-a constatat însă apariția de tulpini rezistente și la acest antibiotic.

Alte noi, aminoglicozide cu activitate antipseudomonadică sunt dibekacina, cu activitate asemănătoare cu a tobramicinei, sisomicina, netilmicina și 5-episomicina (derivat de sisomicină), habekacina, derivat de dibekacină, activ și pe germeni rezistenți la kanamicină, gentamicină, tobramicină. Dintre acestea, cele mai active la psitacine se apreciază a fi tobramicina, dibekacină și sisomicina.

În ceea ce privește acțiunea altor agenți antimicrobieni asupra tulpinilor de *Pseudomonas aeruginosa*, se raportează o rezistență aproape totală la tetraciclină, cloramfenicol și chimioterapice. Capacitatea de adaptare la diferite condiții este foarte importantă pentru un agent patogen, precum *Pseudomonas aeruginosa*, care poate fi găsită în medii extrem de variate.

Clorinarea și acidifierea apei, singure sau în asociere, reduc mult posibilitatea de contaminare pe cale bucală și contribuie la reducerea stării de purtător. Acidifierea apei până la pH 2,5 și clorinarea până la 10 ppm au fost folosite cu re-

zultate foarte bune fără a se observa vreo influență negativă asupra păsărilor.

Ca mijloace specifice de profilaxie se poate utiliza în esență vaccinarea. Aceasta este posibilă, germenul fiind în măsură să confere o imunitate omologă destul de solidă față de tulpina utilizată la prepararea vaccinului. În condiții de laborator s-a demonstrat posibilitatea obținerii unei imunități față de tulpini înrudite serologic și chiar slabă imunitate heterologă. Rezultatele cele mai bune au fost obținute prin inocularea a trei doze de vaccin polivalent inactivat prin formol, urmată de inocularea unei doze de vaccin polivalent viu. În prezent vaccinurile antipseudomonas monovalente și heptavalente sunt considerate ca fiind cele mai bune, în special în spațiile unde sunt cazate asociații de păsări (parcuri zoologice, crescătorii sau voliere mari). S-a demonstrat eficiența vaccinului polivalent anti-*Pseudomonas*, preparat împotriva a 16 serotipuri de *Pseudomonas aeruginosa*, dar numai la adulte, iar imunitatea nu se transferă pe verticală.

În combaterea enzootiilor cel mai eficient este să se procedeze la vaccinarea păsărilor cu tulpini izolate din focar. Deoarece mucusul format de bacterii în mediile de cultură este incriminat în instalarea imunității, o serie de cercetători au urmărit realizarea unor preparate imunogene din acest compus elaborat de *Pseudomonas aeruginosa*. S-a constatat că serul obținut în urma imunizării cu mucus are proprietatea de a aglutina germenii, protejând în acest fel animalele față de infecții. Imunitatea indusă se datorează unui carbohidrat precipitat prin alcool rezistent la tripsină, acid tricloracetic, 30 minute la 130°C, dar care nu posedă caracteristicile endotoxinei. Se consideră că profilaxia și combaterea infecțiilor produse de *Pseudomonas* spp. presupun o conduită mixtă, în care să se acționeze asupra păsărilor bolnave cu antibiotice conform antibiogramelor, profilactic pentru toate păsările din focar prin vaccinare și asupra mediului ambiant prin dezinfecții curente. ■

Intoxicația cu etilenglicol la câini și pisici

Toate animalele sunt susceptibile la toxicitatea etilenglicolului (EG) dar cele mai frecvente cazuri sunt întâlnite la câini și pisici. Majoritatea intoxicațiilor cu etilen glicol sunt asociate cu ingerarea antigelului, acestea având o rată de aproximativ 95%. Disponibilitatea pe scară largă a antigelului, gustul său dulce și lipsa de conștientizare a proprietarilor în ceea ce privește toxicitatea acestuia (adică depozitarea și eliminarea necorespunzătoare) contribuie la frecvența acestei intoxicații la animalele de companie. Studii efectuate recent la nivel mondial, indică o rată de mortalitate de 60% în cazurile de intoxicație cu EG.

- Șef lucrări Dr. Vițălaru Bogdan Alexandru – Facultatea de Medicină Veterinară București
- Drd. Alina Ștefănescu – Facultatea de Medicină Veterinară București

Intoxicațiile cu EG sunt mai frecvent întâlnite toamna, iarna și primăvara, sau în zone cu climat rece, deoarece acesta este utilizat pentru a reduce punctul de îngheț și pentru a mări punctul de fierbere al lichidelor din radiatoare.

Doza letală de etilenglicol nediluat este de 1,4 ml/kg la pisici, 4,4 ml/kg la câini, animalele tinere fiind mai sensibile.

Patogeneză

Etilenglicolul (EG) este absorbit rapid la nivelul tractului gastrointestinal, la câini concentrația maximă de etilenglicol din sânge este atinsă în 3 ore de la ingestie. Aproximativ 50% din cantitatea ingerată este excretată de rinichi, restul cantității fiind metabolizată printr-o serie de reacții de oxidare la nivel hepato-renal. Toxicitatea metaboliților etilenglicolului provoacă acidoză metabolică severă și leziuni tubulare renale.

Prima din cele două etape de biotransformare a etilenglicolului este producția de glicolaldehidă de către enzima alcool dehidrogenaza. Glicolaldehida este apoi metabolizată rapid în acid glicolic. Oxidarea acidului glicolic în acid glioxilic este cea de-a doua etapă de biotransformare a etilenglicolului,

aceasta permițând acumularea acidului glicolic și având ca rezultat acidoza și nefrotoxicitatea. Acidul glioxilic este metabolizat rapid în acid formic, dioxid de carbon, glicină, serină și oxalat. Oxalatul nu este metabolizat în continuare și este citotoxic pentru epiteliul tubular renal, exacerbând totodată și acidoza metabolică. Acidul glicolic și oxalatul sunt metaboliții considerați cei mai responsabili pentru necroza tubulară acută asociată cu ingestia de EG. Oxalatul se combină, de asemenea, cu calciul și formează un complex solubil care este excretat prin filtrare glomerulară.

Prognosticul intoxicațiilor cu EG este rezervat spre grav, tratamentul trebuie să includă corectarea dezechilibrelor electrolitice și acido-bazice și, dacă este posibil, inducerea diurezei.

Oxalații de calciu se formează în lumenul tubilor renali, în timp ce apa este reabsorbită din filtratul glomerular și pH-ul scade. De asemenea, un număr mic de cristale de oxalați de calciu poate fi găsit și în adventicea pereților vaselor de sânge din tot corpul.

Simptomatologie

Semnele clinice sunt dependente de doză și de timp și pot fi împărțite în semne clinice cauzate de ingestia EG nemetabolizată și semne clinice cauzate de metaboliții săi toxici.

Debutul semnalelor clinice este aproape instantaneu și este reprezentat de vomă, datorată iritării tractului gastrointestinal, polidipsie, poliurie și semne neurologice (depresia sistemului nervos central – SNC, stupoarea, ataxia, diminuarea reflexelor). Polidipsia apare consecutiv stimulării osmotice, iar poliuria apare consecutiv diurezei osmotice și a scăderii producției și eliberării de hormon antidiuretic. Pe măsură ce depresia SNC-ului avansează, câinii și pisicile beau mai puțină apă; cu toate acestea, diureza osmotică continuă și duce la deshidratare.

Afectarea renală acută oligurică se dezvoltă, de obicei, între 12 și 24 de ore în cazul pisicilor și între 36 și



72 de ore în cazul câinilor. Cascada simptomatologică include letargie, anorexie, deshidratare, vomă, diaree, ulcere bucale, hipersalivație, tahipnee și, eventual, convulsii sau comă. Rinichii sunt adesea măriți în volum și dureroși la palpare pe aria de proiecție abdominală.

Leziunile caracteristice sunt reprezentate de necroza epiteliului tubilor renali și existența oxalaților de calciu la acest nivel, leziunile comune secundare fiind reprezentate de edemul pulmonar și gastroenterita hemoragică. Cristalele de oxalați de calciu apar ca fiind birefringente când sunt examinate cu lumină polarizată.

Diagnostic

Stabilirea diagnosticului este de multe ori dificilă datorită multitudinii de semne clinice nespecifice care pot părea similare cu anumite afecțiuni ale SNC-ului sau gastroenterită, pancreatită, cetoacidoză, afectare renală acută consecutivă ischemiei renale sau, bineînțeles, alte afectări de natură renală.

Dacă nu este observată ingestia propriu-zisă, stabilirea diagnosticului are la bază anamneza, examinarea fizică, examenele biochimice și exame-

nele imagistice, respectiv ecografia abdominală, aceasta fiind considerată „golden standard” datorită aspectului ecografic renal specific în intoxicația cu EG. Adicional, deseori se poate întâlni și aspectul ecografic caracteristic gastriei uremice.

În 3 ore de ingestia dozei toxice de EG, câinii și pisicile dezvoltă acidoză metabolică normocloremică, cu un Anion Gap crescut, concentrația urinei este minimă sau chiar izostrenurică cu un pH acid și o hiperosmolaritate serică marcantă cu un osmolal gap crescut. Valoarea osmolalității serice poate crește până la 100 mOsm/kg peste valoarea normală (280 – 310 mOsm/kg) în decurs

de 3 ore de ingestia EG.

Diferența dintre osmolaritatea măsurată și calculată este denumită decalaj osmotic:

$$1.86 [Na^+ + K^+] + \text{glucoză}/18 + \text{BUN}/2.8 + 9$$

Decalajul este cauzat de prezența unor particule active osmotice (de exemplu, EG) în ser, care nu sunt luate în considerare în ecuația de mai sus. Cristaluria cu oxalați de calciu poate fi observată la 3 până la 6 ore după ingestia EG la pisici și la câini. Cristalele de oxalat de calciu monohidrat (fig.1.) au aspectul unor prisme cu șase fețe și sunt întâlnite mai des decât oxalații de calciu dihidrat (fig.2.).

Concentrațiile EG în ser și urină sunt detectabile la 1-2 ore după ingestie. ▶

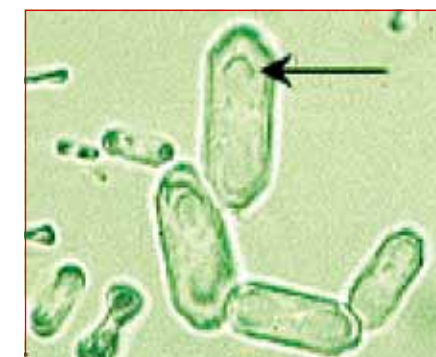


Figura 1 – Oxalați de calciu monohidrat în urina de câine. (după <http://www.eclinpath.com>)



Figura 2 – Oxalați de calciu dihidrat în urina de câine. (după <http://www.eclinpath.com>)

◀ Kiturile de testare comercială pot detecta concentrații serice de EG ≥ 50 mg/dl. Unele preparate cu antigen conțin fluoresceină, care apare de culoare galben-verzui, atunci când urina este analizată cu o lampă Wood. Fluorescența urinară a fost utilizată ca un test calitativ adjuvant în cazul suspectării de ingestie la om și poate fi utilizată cu succes și în medicina veterinară.

Hipofosfatemia a fost observată la câini în decurs de 3 ore de la ingestia soluțiilor comerciale de antigen care conțin inhibitori de fosfat. Această hipofosfatemie dispare înainte de declanșarea afectării renale acute și a azotemiei induse de EG și re apare atunci când animalul devine azotemic. De asemenea, hipocalcemia este descrisă în literatura de specialitate în numeroase cazuri de intoxicație cu EG și aceasta poate fi cauzată de depunerile de cristale de oxalați de calciu care apar în organism.

În numeroase cazuri cu intoxicație cu EG a mai fost descrisă și trombocitopenia marcantă.

Terapie

Prognosticul variază invers proporțional cu perioada de timp care trece între ingerare și inițierea tratamentului. Tratamentul are drept scop scăderea absorbției EG ingerat, creșterea excreției EG nemetabolizat și corectarea acidozei metabolice consecutive ingestiei EG.

Absorbția suplimentară de EG poate fi împiedicată de inducerea vomiei sau de lavajul gastric (sau ambele) la 30-60 minute de la ingestie, deși aceste protocoale nu garantează un pronostic favorabil. În cazul în care pacientul manifestă semne neurologice, nu este recomandată inducerea vomiei, deoarece există un risc



Figura 3 – Aspecte din timpul hemodializei. (orig.)

foarte mare de aspirație.

Utilizarea cărbunelui medicinal nu reduce absorbția EG la nivelul tractului gastrointestinal. Odată ce a avut loc absorbția EG, excreția acestuia este stimulată prin administrarea fluidoterapiei care corectează gradul de deshidratare și stimulează producția de urină. Pentru a preveni metabolizarea EG, activitatea alcool dehidrogenazei (ADH) este scăzută prin inactivarea directă sau prin inhibare competitivă.

Pirazolul și derivații săi, în special fomepizolul și 4-metilpirazol (4-MP), sunt considerați a fi inhibitori eficienți ai ADH. 4-metilpirazolul (4-MP) inactivează eficient alcool dehidrogenaza la câini fără foarte multe efecte adverse și este tratamentul ideal pentru mulți practicieni. Doza de 4-MP (soluție 5%, 50 mg/ml) este de 20 mg/kg corp IV, inițial urmată de 15 mg/kg IV, la 12 și 24 ore și 5 mg/kg IV, la 36 de ore.

Fomepizolul inhibă direct enzima ADH prin formarea unui complex triplu cu ADH și coenzima acesteia, nicotinamida dinină dinucleotidă, inhibând astfel oxidarea

EG prin blocarea situsului său de legare. Acțiunile fomepizolului pentru prevenirea metabolismului EG sunt mai de lungă durată și mai puternice decât cele ale pirazolului sau a alcoolului etilic. În plus, fomepizolul s-a dovedit ulterior ca fiind o terapie mai sigură și mai eficientă pentru intoxicația cu EG, atât la oameni, cât și la câini.

Dacă produsele comerciale cu 4-MP nu sunt disponibile sau administrarea acestuia nu este considerată de către medic ca fiind terapia de elecție în intoxicația cu EG, se poate administra alcool etilic. Doza de administrare a alcoolului etilic este de 5 ml/kg IV în concentrație de 20% la fiecare 4 ore, cinci administrări și apoi, la fiecare 6 ore pentru încă patru administrări. Totuși, tratamentul cu etanol are numeroase dezavantaje, inclusiv exacerbarea efectelor depresive ale EG asupra SNC-ului, amplificarea hiperosmolalității serice induse de EG și agravarea diurezei osmotice.

La pisici, este necesară o doză mult mai mare de 4-MP decât la câini, respectiv 125 mg/kg inițial, urmată de 31,3 mg/kg la 12, 24 și 36 ore după doza inițială. Doza recomandată este de 5,5 ml/kg IV la 4 ore, 5 administrări, apoi 5,5 mg/kg IV la 6 ore, 4 administrări sau Etanol 30% (câine, pisică) în doză de 1,3 ml/kg bolus IV, apoi 0.42 ml/kg/h IV, timp de 48 de ore. Pacientul trebuie stimulat pentru a produce urină cât mai rapid.

Acidoza metabolică asociată cu metabolizarea EG se corectează prin administrarea de bicarbonat de sodiu. Deficitul de bicarbonat și doza necesară se calculează prin formula:



$\Delta \times 0.3 \times G.V.$, unde:

Δ = valoarea dorită - valoarea avută;

G.V. = greutate vie în kg.

Din totalul obținut, jumătate se administrează în primele 6 ore, iar apoi restul se administrează în decurs de 24 de ore. Este necesară monitorizarea pH-ului deoarece acesta trebuie menținut între 7.0 și 7.5.

La câinii și pisicile cu azotemie sau în afectarea renală acută oligurică, inhibarea alcoolului dehidrogenazei nu are niciun efect, deoarece aproape toată cantitatea de EG a fost deja metabolizată.

Hemodializa (HD) este o metodă terapeutică foarte eficientă utilizată pentru eliminarea subproduselor toxice și a metaboliților acestora din organism atunci când această sarcină nu mai poate fi efectuată de rinichi care sunt fie deteriorați permanent, ca și în cazul bolilor renale cronice sau necesită timp și terapie continuă pentru recuperarea din alte boli ale rinichiului în sine sau

patologii care pot afecta funcția renală pe măsură ce acestea progresează, cum ar fi intoxicația cu EG. Hemodializa folosește dializatorul sau „rinichiul artificial”, care reprezintă baza pentru terapia extracorporeală de substituție renală. În dializor, sângele și dializatul sunt separate printr-o membrană semi-permeabilă, care permite trecerea liberă a apei și a moleculelor mici. Mișcarea moleculelor prin membrană este determinată, în principal, de două forțe: difuzie și convecție.

Indicațiile hemodializei în intoxicația cu EG includ:

- pH-ul sanguin 7.25 - 7.30;
- afectare renală acută;
- dezechilibre electrolitice care nu răspund la terapia convențională;
- semne vitale instabile în ciuda terapiei intensive de susținere.

Se recomandă în mod categoric direcționarea pacientului către centrul de hemodializă în maximum 12-24 de ore de la ingestie.

O concentrație a EG în sânge > 8.1

mmol/l (> 50 mg/dl) este, de asemenea, considerată ca fiind un criteriu decizional pentru hemodializă.

Hemodializa este un tratament foarte eficient la pacienții intoxicați cu etilenglicol, fiind capabilă să îndepărteze toxina și metaboliții săi din sânge și are, de asemenea, avantajul suplimentar de a corecta alte tulburări metabolice și de a susține funcția renală în timpul recuperării. Hemodializa este continuată până când EG este nedetectabil sau $< 3,2$ mmol/l (< 20 mg/dl), iar acidoza metabolică și orice altă simptomatologie toxică specifică abolită.

Pacienții cu valori inițiale ale acidului glicolic < 10 mmol/l și funcție renală normală, cel mai probabil nu necesită hemodializă și ar putea fi tratați cu succes numai cu etanol sau, de preferință, cu fomepizol.

În general prognosticul intoxicațiilor cu EG este rezervat spre grav, tratamentul trebuie să includă corectarea dezechilibrelor electrolitice și acido-bazice și, dacă este posibil, inducerea diurezei. ■

Bibliografie

1. Berny P., Caloni F., Croubels S., Sachana M., Vandenbroucke V., Davanzo F., Guitart R., (2010), Animal poisoning in Europe. Part 2: companion animals, The Veterinary Journal, 183(3), 255-259.
2. Connally H.E., Thrall M.A., Hamar D.W., (2010), Safety and efficacy of high-dose fomepizole compared with ethanol as therapy for ethylene glycol intoxication in cats, Journal of veterinary emergency and critical care, 20(2), 191-206.
3. Grauer G.F., Chair J., (2013), Overview of ethylene glycol toxicity, The Merck Veterinary manual, USA: MERCK & CO., INC Acedido em, 25.
4. Kruse J.A., (2012), Methanol and ethylene glycol intoxication, Critical care clinics, 28(4), 661-711.
5. Porter W.H., (2012), Ethylene glycol poisoning: quintessential clinical toxicology; analytical conundrum, Clinica chimica acta, 413(3), 365-377.
6. VIȚĂLARU B. A., BĂLĂȘCĂU Ș.B., (2015), Antifreeze Acute Intoxication: Hemodialysis in Two German Sheppard Dogs. Bulletin UASVM Veterinary Medicine, 72, 2.





Compatibilități și incompatibilități medicamentoase

Medicamentele destinate administrării parenterale pot interacționa în vitro datorită incompatibilității lor fizice sau chimice. Acest fapt poate duce la diminuarea potenței, creșterea toxicității, sau la alte efecte secundare. Soluția poate deveni opalescentă sau poate precipita, dar în multe cazuri nu există o indicație vizuală a incompatibilității. Reacțiile de precipitare sunt numeroase și variate și pot apărea ca rezultat al schimbărilor de pH, de concentrație, de „precipitare” a sărurilor insolubile aniono-cationice, al complexării sau al altor modificări chimice.

● Conf. univ. dr. Viorel Andronie. – FMV „Spiru Haret” București

În general, medicamentele trebuie adăugate în recipientele de perfuzie numai atunci când sunt necesare concentrații plasmatice constante, sau atunci când administrarea unei soluții medicamentoase mai concentrate poate fi dăunătoare. De regulă, medicamentele nu trebuie adăugate în sânge, manitol, emulsii lipidice, sau soluții de bicarbonat de sodiu. Informații asupra incompatibilităților medicamentoase sunt prezentate în lista de mai jos. Caracterul adecvat al aditivilor trebuie verificat în funcție de informațiile furnizate de producător.

În cazul în care se adaugă soluții medicamentoase, acestea trebuie amestecate bine prin agitare și, înainte de utilizare, se va verifica lipsa particulelor. Trebuie adoptată o procedură strict aseptică pentru a se preveni intrarea accidentală sau dezvoltarea ulterioară a micro-organismelor în recipientul de perfuzie sau seringă. Trebuie utilizate soluțiile gata

preparate ori de câte ori este posibil.

În practica veterinară, datorită mărimii și greutății diferitelor specii tratate, este adesea necesar a se dilua soluțiile gata preparate pentru a se administra doza corectă de substanță utilă. Prin urmare, lista prezentată mai jos include de asemenea și unele informații referitoare la compatibilitatea medicamentelor și a soluțiilor destinate soluțiilor perfuzabile intravenoase.

Lista compatibilităților și incompatibilităților medicamentoase

În cele ce urmează este prezentată lista medicamentelor și a incompatibilităților acestora cu alte medicamente și soluții perfuzabile intravenoase. Sunt, de asemenea, enumerate unele compatibilități, în special pentru soluțiile intravenoase adecvate pentru realizarea soluțiilor perfuzabile indicate în alte capitole. Pentru a se evita prea multe note de trimitere,

acele medicamente ce nu trebuie amestecate cu altele sunt menționate o singură dată. Prin urmare, atunci când se verifică o potențială incompatibilitate, poate fi necesar să se facă referire la intrările fiecărui component implicat. Lista nu este completă; absența din listă nu implică siguranță.

Medicamentele nu trebuie amestecate în recipientele pentru perfuzie sau seringi, cu excepția cazului în care componentele prezintă compatibilitate cunoscută.

MEDICAMENT	COMPATIBILITĂȚI	INCOMPATIBILITĂȚI
Acepromazină		Fenilbutazonă
Amfotericină B	reconstituire în apă pentru preparate injectabile, apoi infuzare intravenoasă, în glucoză 5%	soluția perfuzabilă intravenoasă de clorură de sodiu nu trebuie amestecată cu alte soluții
Aminoglicozide		antibiotice beta-lactamice, heparină sodică, hidroclorizon succinat de sodiu, tartrat acid de norefineprină
Ampicilină (și alte peniciline semisintetice)	ser fiziologic, lactat de sodiu compus, apă pentru preparate injectabile	dextran soluție perfuzabilă, glucoză soluție perfuzabilă
Apramicină		nu trebuie amestecată cu alte soluții
Barbiturice		toate celelalte medicamente
Benzilpenicilină sodică	ser fiziologic, apă pentru preparate injectabile	glucoză soluție perfuzabilă ¹ , alte medicamente
Bicarbonat de sodiu soluție perfuzabilă		soluții ce conțin calciu, soluții perfuzabile de lactat de sodiu compus, epinefrină, sulfat de magneziu, clorhidrat de petidină, soluție Ringer, sulfat de streptomycină, tetraciline, vitaminele B și C
Borogluconat de calciu (și posibile alte soluții conținând calciu)		menbutonă, metilprednisolon succinat de sodiu, fosfat de sodiu, hidroclorură de prometazină, bicarbonat de sodiu soluție perfuzabilă, sulfat de streptomycină, tetraciline, toate medicamentele sub formă de săruri (carbonat, fosfat sau sulfat)
Bretilium	glucoză 5% soluție perfuzabilă	
Carbenicilină		aminoglicozide, sulfat de gentamicină, hidroclorizon succinat de sodiu, vitaminele B și C
Cefalosporine		sulfat de gentamicină, tetracilină
Ceftiofur	apă pentru preparate injectabile	
Cisplatina	ser fiziologic + glucoză 5%	
Citarabină	apă pentru preparate injectabile (a se proteja de lumină)	
Clodronat de sodiu	ser fiziologic	
Cloramfenicol succinat de sodiu		aminofilină, hidroclorură de clorpromazină, eritromicină, sulfat de gentamicină, heparină sodică, hidroclorizon succinat de sodiu, peniciline, suxametoniu, tetraciline, vitaminele B și C
Clorhidrat de petidină		aminofilină, barbiturice, furosemid, heparină sodică, metilprednisolon succinat de sodiu, bicarbonat de sodiu soluție perfuzabilă, tetraciline
Clorură de potasiu		epinefrină, sulfadiazină sodică
Clorură de sodiu 0,9% soluție perfuzabilă		tartrat acid de norepinefrină
Cloxacilină de sodiu	ser fiziologic, soluție Ringer	glucoză >5% soluție perfuzabilă, lactat de sodiu soluție perfuzabilă
Clorură de suxametoniu		tiopental sau alte soluții alcaline
Dextran soluție perfuzabilă		ampicilină, oxitocină

MEDICAMENT	COMPATIBILITĂȚI	INCOMPATIBILITĂȚI
Diazepam	glucoză 5% , ser fiziologic, soluții perfuzabile intravenoase la concentrații ce nu depășesc 40 mg diazepam în 500 mL (a se utiliza în decurs de 6 ore)	în mod normal, nu trebuie amestecat cu alte soluții perfuzabile intravenoase, sau cu alte medicamente
Dobutamină	ser fiziologic, glucoză 5%	
Doxapram hidroclorid		soluții alcaline, precum aminofilină, furosemid, tiopental
Epinefrină	ser fiziologic	clorură de potasiu, bicarbonat de sodiu soluție perfuzabilă, alte soluții cu pH > 5,5
Eritromicină		cloramfenicol succinat de sodiu, tetraciline
Esmolol	ser fiziologic, glucoză 5%	
Fenilbutazonă sodică		maleat de acepromazină, hidroclorură de clorpromazină
Furosemid		nu trebuie amestecat cu alte soluții
Gelatină	ser fiziologic, glucoză, soluție Ringer, sânge heparinizat	sânge citratat
Glicozaminoglican polisulfatat		a nu se amesteca cu alte medicamente
Glucoză solutie perfuzabila intravenoasă		ampicilină, benzilpenicilină sodică, cloxacilină sodică, heparină sodică, sulfadiazină sodică, tetraciline
Heparină sodică		aminoglicozide, sulfat de atropină, benzilpenicilină sodică, cloramfenicol succinat de sodiu, sulfat de gentamicină, glucoză soluție perfuzabilă ¹ , hidroclortizon succinat de sodiu, clorhidrat de petidină, hidroclorură de prometazină, sulfat de streptomycină, tetraciline, tilozină
Hidroclorhidrat de prometazină		nu trebuie amestecat cu alte medicamente
Hidrocortizon succinat de sodiu		aminoglicozide, cloramfenicol succinat de sodiu, hidroclorură de clorpromazină, heparină sodică, tartrat acid de norepinefrină, hidroclorură de prometazină, tetraciline, tilozină
Insulină (solubilă)	ser fiziologic	
Ivermectină	propilenglicol, apă pentru preparate injectabile (a se utiliza imediat, a nu se păstra)	
Izoprenalină	apă pentru preparate injectabile (a se proteja de lumină)	
Ketamină	medetomidină	nu trebuie amestecată cu alte medicamente, excluzând medetomidina
Lincomicină		peniciline
Medetomidină	ketamină	nu trebuie amestecată cu alte medicamente, excluzând ketamina
Menbutonă		săruri de calciu, procain benzilpenicilină, vitamina B complex
Metilprednisolon succinat de sodiu	apă pentru preparate injectabile, pentru solutiile perfuzabile intravenoase, se va reconstitui în apa pentru injecții, apoi se va infuza în glucoză 5%, glucoză 5% + ser fiziologic	benzilpenicilină sodică, solutii continand calciu, solutii perfuzabile intravenoase de lactat de sodiu compus, clorhidrat de petidină, tetraciclina, tiopental sodic, vitaminele B și C
Metoclopramid	apă pentru preparate injectabile (a se proteja de lumină)	
Mitoxantronă	ser fiziologic, glucoză 5%	

MEDICAMENT	COMPATIBILITĂȚI	INCOMPATIBILITĂȚI
Nitroprusiat de sodiu	glucoză 5% (a se folosi imediat, a se proteja de lumină)	
Oxitocină	clorură de sodiu 0,9%, clorură de sodiu 0,18% + glucoză 4%	dextran soluție perfuzabilă
Peniciline		aminoglicozide, cloramfenicol succinat de sodiu, lincomicină, tetraciline
Prednisolon fosfat de sodiu		gluconat de calciu, hidroclorhidrat de prometazină
Procain benzilpenicilină		menbutonă
Soluție perfuzabilă de lactat de sodiu compus		metilprednisolon succinat de sodiu, bicarbonat de sodiu soluție perfuzabilă
Soluție Ringer		bicarbonat de sodiu soluție perfuzabilă
Soluții electrolitice		sulfadiazină de sodiu, sulfizoxazol diolamină
Sulfadiazină sodică		soluții electrolitice, glucoză 10% soluție perfuzabilă, clorură de potasiu
Sulfafurazol diolamină		soluții electrolitice
Sulfametoxazol cu trimetoprim	ser fiziologic, glucoză 5%	
Sulfat de atropină		maleat de acepromazină, clorhidrat de clorpromazină, heparină sodică, methohexital de sodiu
Sulfat de gentamicină		carbenicilină și alte peniciline, cefalosporine, cloramfenicol succinat de sodiu, heparină sodică, orice soluție în care concentrația de gentamicină depășește 1 g/litru
Sulfat de magneziu		bicarbonat de sodiu soluție perfuzabilă, tetraciline
Sulfat de streptomycină		gluconat de calciu, heparină sodică, penicilină, sulfadiazină sodică, bicarbonat de sodiu soluție perfuzabilă, tilozină
Sulfonamidă		nu trebuie amestecată cu alte medicamente
Tartrat acid de norepinefrină	glucoză 5% soluție perfuzabilă	aminoglicozide, hidroclortizon succinat de sodiu, bicarbonat de sodiu soluție perfuzabilă, ser fiziologic, sulfadiazină sodică
Tetraciline		gluconat de calciu, cefalosporine, cloramfenicol succinat de sodiu, hidroclorură de clorpromazină, glucoză soluție perfuzabilă ¹ , heparină sodică, hidroclortizon succinat de sodiu, peniciline, clorhidrat de petidină, bicarbonat de sodiu soluție perfuzabilă, tilozină; orice soluție cu conținut înalt de calciu, magneziu ori sodiu, sau pH alcalin
Tilozină		heparină sodică, hidroclortizon, succinat de sodiu, sulfat de streptomycină, tetraciline
Tiopental sodic	ser fiziologic, apă pentru preparate injectabile	metilprednisolon succinat de sodiu, clorură de suxametoniu, acizi, săruri acide, agenți oxidanți, soluție salină de dextroză
Vitamina B complex		a nu se amesteca cu alte medicamente
Vitaminele B și C		cloramfenicol succinat de sodiu, hidroclorură de clorpromazină, metilprednisolon succinat de sodiu, bicarbonat de sodiu soluție perfuzabilă
Zidovudină	apă pentru preparate injectabile	

1 Atenționare: date contradictorii în literatura de specialitate



Al XII-lea Congres Național de Medicină Veterinară

Cluj-Napoca, 20 - 23 septembrie 2017

● Prof. H.C. Dr. Horațiu Olaru

Eveniment medical veterinar al anului, acest Congres – profesional și științific continuă o frumoasă tradiție de peste 135 de ani, fiind desfășurat prin 7 secțiuni de dezbateri și sesiuni de postere cu 77 de lucrări științifice, cuprinse într-un volum de rezumate, distribuit în cadrul Congresului.

Participanți: 635 – cadre didactice, medici veterinari din serviciile publice și libera practică, medici veterinari pensionari și studenți – veniți din toată țara, precum și invitați din străinătate. Toate

activitățile Congresului s-au realizat sub deviza: „Împreună pentru progresul Medicinii Veterinare românești!”.

Festivitatea de deschidere a avut loc la Opera Națională Română din Cluj-Napoca, în cadrul căreia s-au prezentat mesaje, scurte cuvântări de salut și două momente aniversare: „25 de ani de la constituirea CEVEO – o frumoasă cooperare profesională Est-Vest” și „55 de ani de la înființarea Facultății de Medicină Veterinară din Cluj-Napoca”, seara încheindu-se cu un recital-concert și un cocktail. În următoarele 2 zile au avut loc dezbaterile profesionale în cele 7 secțiuni – a câte 3 ore fiecare –, în Aula și amfiteatrele USAMV Cluj-Napoca:

I Profesia Medicală Veterinară în România;

II Cercetarea științifică;

III Învățământul și pregătirea profesională;

IV Institutele și laboratoarele sanitare veterinare;

V Creșterea, sănătatea și bunăstarea animalelor;

VI Medicina Veterinară și sănătatea publică;



VII Libera practică medicală veterinară.

Joi seara (21 septembrie a.c.) a fost organizată **Masa festivă** – cu peste 400 de participanți – la Restaurantul „Grand Hotel Napoca” –, o frumoasă petrecere cu dans și voie bună.

Congresul s-a încheiat vineri după amiază (22 septembrie a.c.) cu **acordarea distincțiilor și premiilor Asociației Generale a Medicilor Veterinari din România.**

Pe baza concluziilor care au rezultat în urma discuțiilor și dezbaterilor din secțiuni, s-au formulat următoarele **REZOLUȚII:**

1. AGMVR – for profesional și științific recunoscut, garant al competenței și integrității morale și profesionale – în parteneriat cu ANSVSA –, să participe la avizarea propunerilor și promovărilor care se fac în funcțiile de conducere ale diverselor structuri profesionale, precum și a programelor de dezvoltare și funcționare ale principalelor domenii și servicii sanitare veterinare publice.

2. Elaborarea unei strategii naționale a cercetării științifice din domeniu și înființarea unui Consiliu Național al Cercetării Medicale Veterinare în coordonarea Secției de Medicină Veterinară din cadrul ASAS. Totodată, atribuirea de competențe legale ANSVSA pentru finanțarea temelor strategice ale cercetării științifice medicale veterinare.

3. Retehnologizarea institutelor și laboratoarelor sanitare veterinare județene, dată fiind uzura morală și tehnologică a actualelor echipamente. Realizarea capacității tehnice și procedurale pentru introducerea datelor de identificare și conformitate de către sistemul preanalitic al direcțiilor sanitare veterinare și pentru siguranța alimentelor județene.

4. Învățământul medical veterinar (licență și master oferite comasat pe durată a 6 ani de studii) să fie finanțat la nivel de master, în ultimii doi ani de studiu.

5. Demersuri comune ale structurilor responsabile pentru evaluarea situației actuale a circumscripțiilor sau cabinetelor medicale veterinare rurale, asigurarea dotărilor tehnice noi și a necesarului de medici veterinari în fiecare comună sau sate mai mari, – pentru acordarea asistenței curente la timp și în condiții superioare. Să se revadă competența profesională a celor care fac controlul produselor de origine animală în localitățile rurale și controlul asumat de serviciile sanitare veterinare al produselor non animale.

6. Pentru asigurarea personalului ajutător calificat în acțiunile sanitare veterinare care se efectuează în teritoriu, să se reînființeze școlile medii tehnice veterinare, urmând să se găsească în cel mai scurt timp, modalități de finanțare și susținere.

7. Acordarea unei atenții speciale valorificării potențialului genetic al animalelor de interes economic prin informarea și îndrumarea fermierilor/



◀ crescătorilor cu gospodării individuale, privind managementul furajării și exploatarea diferențiată pe stări fiziologice și în concordanță cu producțiile realizate.

8. Să fie diminuate programele de administrare a antibioticelor folosite în scop profilactic. Prevenirea bolilor la animale să se bazeze pe practici zootehnice moderne și nu pe adăugarea în hrana animalelor a antibioticelor pentru

eventuale infecții bacteriene.

9. Pentru îmbunătățirea Sistemului Național de Educație Continuă – privind elaborarea programelor, organizarea cursurilor și asigurarea calității predării temelor, să se constituie un Centru de Educație Medicală Veterinară Continuă în cadrul Asociației Generale a Medicilor Veterinari din România. Educația medicală veterinară continuă trebuie să fie

realizată prin intermediul furnizorilor de educație.

10. Reluarea revendicării imobilului din București – B-dul Regina Elisabeta nr. 33, sector 5 – cunoscut ca fiind „Palatul Asociației Generale a Medicilor Veterinari” sau „Casa Medicilor Veterinari”, printr-o nouă acțiune judecătorească sau prin alte demersuri, continuate și susținute până ni se va face dreptate. ■



rapid
rentabil
comod
discret

24 ore din 24
7 zile din 7
accesibil de oriunde
personalizat

**mai mult timp
pentru familia ta**

www.maravet.com



Echipa Crida Pharm va ureaza Sarbatori fericite !

