

ANUL XIII — NR.51 — IULIE - SEPTEMBRIE 2023

EXEMPLAR TRIMESTRIAL GRATUIT

veterinaria

PUBLICAȚIE EDITATĂ DE COLEGIUL MEDICILOR VETERINARI DIN ROMÂNIA



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

Louis Pasteur





Colegiul Medicilor
Veterinari din România



Angajament față de animale



COLEGIUL MEDICILOR VETERINARI

Splaiul Independenței nr. 105, Sector 5, București

Tel./Fax: (+40) 21/319.45.05; (+40) 21/319.45.04; E-mail: office@cmvro.ro; www.cmvro.ro; www.edu-veterinar.ro

Telemedicina veterinară

MEDICII VETERINARI FAC SCHIMB DE INFORMAȚII CU CLIENȚII ȘI COLEGII, prin alte mijloace decât interacțiunea față în față, de zeci de ani. Comunicațiile telefonice, prin e-mail și podcasturile sunt considerate de mult timp mijloace acceptabile pentru a facilita consultațiile veterinare. Progresele recente în tehnologia informației și comunicațiilor (TIC) și creșterea accesului la internet atât de către populația generală, cât și de către profesioniști au revoluționat furnizarea de servicii, inclusiv asistența medicală. TIC-urile au fost unul dintre principalii factori de dezvoltare a telemedicinii. Revoluția digitală a permis rapid schimbul de la distanță de date clinice de înaltă calitate, inclusiv video și imagini, pentru a facilita diagnosticul, tratamentele și furnizarea de sfaturi de specialitate. Nu există o definiție universal acceptată a telemedicinii veterinare.

Grupul de lucru al organismelor statutare veterinare FVE a convenit să definească telemedicina veterinară ca fiind schimbul și utilizarea informațiilor despre sănătatea animalelor prin intermediul platformelor tehnologice între un medic veterinar și un destinatar (client, medic veterinar sau alți profesioniști din domeniul sănătății) în contextul unui medic veterinar-client-relația cu pacientul (VCPR). Un VCPR este în mod normal interacțiunea fizică dintre medicii veterinari, clienții lor și pacienții lor, în beneficiul pacienților. În cazul consultărilor și trimerilor pentru a doua opinie, VCPR va fi stabilit de medicul veterinar de trimitere și de client.

Telemedicina veterinară folosește TIC pentru a depăși barierele geografice și pentru a crește accesul la serviciile de sănătate. Acest lucru permite medicilor veterinari să facă schimb de date și informații mai eficient. De asemenea, permite clienților să-și abordeze medicul veterinar dintr-un loc îndepărtat atunci când caută sfaturi. În plus, clienții pot avea șansa de a aborda cu ușurință diferiți profesioniști, de a stabili comparații și de a alege în consecință. Din aceste motive, pentru a evita utilizarea abuzivă a telemedicinii și pentru a reduce asimetria informațiilor, medicii veterinari ar trebui să respecte obligații etice și legale în utilizarea telemedicinii. Natura informațiilor, acțiunile, concluziile sau recomandările care pot urma sunt cruciale pentru animal, proprietarul animalului și medicul veterinar.

FVE recunoaște importanța instrumentelor digitale în furnizarea de servicii de bună calitate. Prin aplicarea unei abordări etice a inovației digitale, utilizarea responsabilă a dispozitivelor digitale în schimbul de date medicale, informații și sfaturi este crucială pentru dezvoltarea societății și a profesiei de medic veterinar.

FVE recomandă membrilor săi să permită utilizarea telemedicinii în contextul unei relații medic veterinar-client-pacient (VCPR) prin stabilirea de proceduri standard de operare, coduri de conduită și reglementări proporționale care să respecte misiunea medicilor veterinari în promovarea sănătății animalelor, a bunăstării animalelor, sănătatea publică și protecția mediului prin furnizarea de servicii de înaltă calitate.

Conf. univ. dr. Viorel Andronie



4 Practică și cercetare

- 4 Metode de diagnostic în dermatologia veterinară
- 12 Hepatotoxicitatea indusă de medicamente și alte xenobiotice la animale
- 20 Elemente clinice generale în patologia neoplazică la psitacine
- 25 Enteropatia cu pierdere de proteine la câini: informații de actualitate
- 32 Criptosporidioza animalelor de companie – de la mit la diagnostic
- 38 Evaluarea eficacității unguentului cu ulei de arnică în plăgile termice

44 Istoria medicinei veterinare

- 44 Scurt istoric al Facultății de Medicină Veterinară din București – Institutele arondate Facultății de Medicină Veterinară din București și colaborarea medicilor veterinari cu specialiști din institutele conexe ale vremii – Zootehnia – partea a III-a

veterinaria

Director Editorial

Conf. Univ. Dr. Viorel Andronie

Editor Șef

Dr. Liviu Harbuz

Redactor Șef

Prof. Univ. Dr. Militaru Dumitru

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. Liviu Bogdan
- Prof. Univ. Dr. Nechita Adrian Oros
- Prof. Univ. Dr. Mario Codreanu
- Conf. Univ. Dr. Laurențiu Tudor
- Prof. Univ. Dr. Iancu Morar
- Conf. Univ. Dr. Mihai Daneș
- Conf. Univ. Dr. Alexandru Diaconescu
- Lector Univ. Dr. Băcescu Bogdan
- Conf. Univ. Dr. Simion Violeta
- Dr. Cosmin Ghencioiu
- Dr. Călin Șerdean

Art Director / DTP

Ing. Sebastian Bob
sebastian@egrafica.ro

Autorii își asumă întreaga responsabilitate pentru ideile exprimate în articolele publicate în revistă, pentru documentarea invocată și sursele citate. Redacția/editorul nu își asumă responsabilitatea pentru opiniile exprimate de autori în articolele trimise spre publicare. Autorii au obligația de a respecta regulile cu privire la legea drepturilor de autor pentru conținutul articolelor publicate, inclusiv dar fără a se limita la imaginile conținute de acestea.

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

Happy

Smart Owner, Happy Dog



Îngrijire specializată cu clorhexidină 4%

Testează șamponul
Germostop Forte
Clorhexidină 4%!

- 🐾 Adjuvant în tratamentul afecțiunilor dermatologice
- 🐾 Acțiune puternic igienizantă
- 🐾 Conferă luciu părului
- 🐾 Neiritant pentru piele, cicatrici sau plăgi

Produs disponibil în farmaciile Veterra și pe site-ul veterra.ro

Metode de diagnostic în dermatologia veterinară

Afecțiunile dermatologice pot fi privite de multe ori ca fiind cele mai frustrante afecțiuni tratate de veterinari datorită caracterului recidivant sau cronic în-
tâlnit la mare parte din bolile de piele.

● S.L. Dr. Florea Tiana, Prof. Dr. Morariu Sorin – Facultatea de Medicină Veterinară Timișoara

Deoarece pielea este cel mai mare și mai vizibil organ, bolile care o vizează sunt foarte repede observate și de proprietari, aici intervenind și grija acestora referitoare la con-
tagiozitatea bolii. Bolile de piele afec-
tează atât din punct de vedere estetic
animalul cât și din punct de vedere al
calității vieții acestuia. Bolile cutanate
pot avea o mare varietate de cauze pri-
mare care nu sunt observabile iar multe
boli cutanate au semne clinice similare.
Proprietarii deseori nu înțeleg acest
aspect și nu acceptă ideea că pentru a
stabili un diagnostic cert, este nevoie
uneori să se realizeze mai multe tehnici
de diagnostic.

Din fericire pentru veterinari, dermatologia, din punct de vedere al
metodelor uzuale de diagnostic este
un domeniu low-cost, metodele cele
mai des utilizate implicând o lama de
bisturiu, ulei mineral sau lactofenol,
un microscop, un kit pentru biopsie, medii
de cultură pentru fungi, bandă scotch,
bețișoare de vată și un pieptene cu dinți
deși.

Scopul tehnicilor de diagnostic este de a identifica infecțiile sau
parazitozele secundare sau primare
(de ex. piodermitele, demodicoza,
dermatofitozele, otitele) și apoi să se
formuleze un plan de diagnostic pentru
identificarea și controlul bolilor primare
(alergiile, endocrinopatiile, defectele de
keratinizare sau bolile autoimune).

Istoricul pacienților este o componentă foarte importantă a
diagnosticului în dermatologie. Medicul
veterinar trebuie să obțină un raport cât

mai complet din partea proprietarului
însă de multe ori acesta este obligat
să evalueze credibilitatea relatărilor
proprietarilor.

Există anumiți factori legați de
animal care pot influența diagnosticul
și anume: vârsta, rasa, sexul, culoarea.
Trebuie ținut cont de tratamentele
anterioare, de debutul leziunilor, de
forma lor, de evoluția lor, de prezența și
de intensitatea pruritului, de alimentația
animalului, de modificări sezoniere
legate de prezența sau absența anumitor
factori din mediu, de modificări în
aportul de apă, urinare, defecare, pofta
de mâncare sau în comportamentul
sexual, de contagiozitatea bolii sau
de caracterul zoonotic. Forma și
distribuția leziunilor are un rol aparte în
diagnosticul dermatologic, fiind de fapt
un element cheie care conduce medicul
spre o anumita sferă patologică.

Metode de diagnostic în dermatologie

1. RACLATUL CUTANAT

Raclatul cutanat este una dintre cele
mai folosite tehnici de diagnostic în der-
matologia veterinară fiind recomandată
în special în diagnosticarea ectoparazi-
tozelor (Tabelul 1) precum demodicoza,
râia sarcptică sau cheiletieloza. Merită
menționat însă faptul că nu are întot-
deauna valoare certă de diagnostic (un
raclat negativ nu se traduce cu absența
bolii).

În funcție de profunzimea la care
sunt executate, raclatele cutanate
se împart în două categorii- **raclate
superficiale** sau **raclate profunde**. Pentru
a efectua manopera de raclat avem
nevoie de:

- Ulei mineral sau lactofenol
- Lamă de bisturiu
- Lamă de microscop
- Lamelă
- Microscop

Manopera de bază a acestei metode
de diagnostic este raclarea unei porțiuni
de piele cu ajutorul lamei de bisturiu
trecută prin ulei mineral (sau lactofenol)
în prealabil. Tehnica raclatului se
adaptează în funcție de tipul de parazit
suspectat-superficial sau profund.
Materialul recoltat pe lama de bisturiu
este plasat pe lama de microscop pe
care s-au pus două-trei picături de
soluție clarificatoare (ulei mineral/
lactofenol). Se așează lamela peste
material și se examinează la microscop
cu obiectiv x10 (13).

1.1. Raclatul cutanat superficial

Acest tip de raclat se utilizează
în cazul suspiciunii de parazitism cu
Notoedres, **Cheyletiella**, **Otodectes**,
Demodex gatoi.

Puterea de compresie a lamei de
bisturiu pe piele (Fig.1) nu trebuie să fie
foarte puternică, mișcările realizându-se
în sensul creșterii firelor de păr. (18)
În cazul suspiciunii de sarcptoză
trebuie să sa racleze porțiuni mari de
piele, deoarece aceștia pot fi foarte
greu de evidențiat. De asemenea, se
recomandă realizarea raclatelor multiple
cu predilecție în zonele coatelor și a
pavilioanelor auriculare. (18)

1.2. Raclatul cutanat profund

Este utilizat pentru diagnosticarea
demodicozei. Se realizează la fel ca și
raclatul cutanat superficial cu excepția
faptului că în acest caz, raclatul se rea-
lizează până la apariția primelor picături
de sânge din capilarele superficiale



Figura 1 – Raclatul cutanat superficial (18)



Figura 2 – Raclatul cutanat profund (26)

Tabel 1 – Localizările recomandate de efectuare a raclatelor pentru principalii acarieni la câini și pisici (13)

TEHNICI DE RACLARE PENTRU ACARIENII COMUNI AI CARNIVORELOR DOMESTICE		
ACARIAN	LOC DE ELECȚIE	LEZIUNI DE ELECȚIE
DEMODEX	Față (în special periorbital și la comisurile buzelor, membre anterioare, trunchi, spațiu interdigital	Papule, pustule, zone alopecice, macule, zone hiperpigmentate
SARCOPTES	Marginea lobului urechii, coate, zona ventrală a pieptului	Papule/zone alopecice
CHEYLETIELLA	Regiunea dorsală	Cruste, papule, zone alopecice

(Fig. 2). De asemenea, se recomandă și
strângerea pliului cutanat între degete
pentru a facilita evidențierea acarianului
cu localizare în profunzime. Sunt nece-
sare uneori mai multe raclate pentru a
obține rezultate pozitive și se recoman-
dă ca acestea să fie realizate din cele
mai recente leziuni (18).

În cazul în care raclatele nu pot fi
realizate datorită locurilor greu accesibile
sau când este vorba de un animal
agresiv, se poate folosi ca și alternativă
trichograma, demodexul fiind un acarian
ce se regăsește în foliculul pilos poate fi
evidențiat uneori și prin această metodă.
Este important însă să se țină cont de
faptul că un rezultat negativ în acest caz
nu poate fi considerat o certitudine de
diagnostic negativ (26).

De asemenea, este important să se
țină cont și de faptul că, spre deosebire
de acarienii superficiali în cazul cărora
chiar și prezența unui singur acarian,
ou sau larvă poate indica un diagnostic
pozitiv, în cazul demodexului nu este
aceeași situație. Acest acarian este un

comensal pe pielea câinilor, în special
în zona ochilor și a cavității orale (33)
astfel, uneori se poate regăsi câte
un individ adult al acestei specii în
raclatele câinilor sănătoși. Probabilitatea
evidențierii acarienilor însă în acest caz
este una foarte mică (26) iar prezența
acarienilor în diferite stadii evolutive
poate fi considerată în mod cert un
diagnostic pozitiv.

2. TRICOGRAMA

Tricograma este manopera de
smulgere a firelor de păr și examinarea
lor la microscop. Se folosește în
diagnosticarea alopeciilor auto-induse,
a dermatofitozelor, a alopeciilor
congenitale sau nutriționale ale firelor
de păr, și a altor afecțiuni ale structurii
firelor de păr (8; 4).

Manopera se realizează prin smulge-
rea unui mănunchi de fire de păr cu aju-
torul unei pense hemostatice, așezarea
acestora pe o lamă de microscop pe care
s-au pus în prealabil câteva picături de

de ulei mineral sau lactofenol și exami-
narea acestora la microscop, cu obiectiv
x10. Se examinează tulpina și bulbul
firului de păr (11).

Un fir normal de păr are diametrul
uniform și se subțiază ușor spre vârf. La
animalele cu blana cu fir drept acestea
vor aspect rectiliniu iar cele cu fir de
păr creț, vor avea undulat. Firele de păr
rupte pot fi observate în cazuri de tul-
burări de keratinizare, adenită sebacee,
demodicoză, seboree primară, displazii
foliculare și endocrinopatii (26).

3. EXAMENUL CITOLOGIC

Citologia cutanată este o unealtă
valoroasă în evaluarea pacienților cu
boli de piele sau boli care afectează
urechea (14, 16). Termenul de citologie
cutanată este folosit pentru a descrie
examinarea microscopică a lichidului
sau a țesutului recoltat din noduli,
tumori, chiști, pustule, vezicule, papule,
bule sau de pe suprafața pielii. (9)

Tipul de celule (inflamatorii, neo-
plazice, alt tip de infiltrat celular),

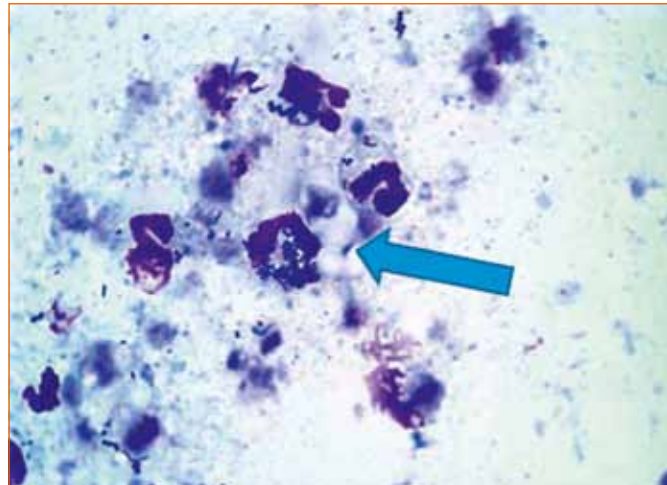


Figura 3 – Coci fagocitați (18)

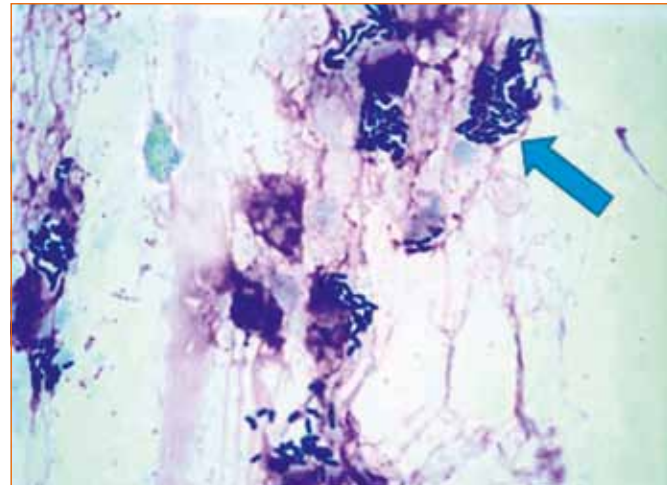


Figura 4 – Bacili fagocitați (18)

◀ prezența proteinelor sau a mucinei, prezența celulelor acantolitice, a fungilor sau a bacteriilor pot fi determinate folosindu-ne de această metodă de examinare (26). Pe scurt, este o metodă ieftină și rapidă de a detecta bolile inflamatorii, infecțioase (bacteriene sau fungice), bolile autoimune (prezența celulelor acantolitice în pemfigus) sau neoplasmale (36, 38, 28). Echipamentul necesar pentru realizarea acestei manopere constă în (26):

- Lamă de microscop
- Lamelă
- Kit de colorare
- Microscop

Tehnicile de recoltare a probelor sunt numeroase. Cea mai des utilizată practică este amprenta directă, recoltarea materialului cu ajutorul unui bețișor de vată, testul cu bandă adezivă, raclatul și aspirația folosind un ac subțire.

Ampretele directe sunt recomandate în cazul leziunilor umede sau grăsoase. Se mai folosește și după îndepărtarea crustelor, când se exteriorizează lichid din leziune sau după ruperea papulelor, pustulelor sau veziculelor. Se presează lama de microscop direct în zona examinată.

Recoltarea probelor cu ajutorul bețișoarelor de urechi este deseori utilizată în cazul în care se dorește obținerea de material din sinusuri, canalul auditiv, spațiul interdigital sau leziuni crustoase la suprafață. Pentru a

reduce distrugerea celulelor în timpul recoltării se recomandă umectarea bețișorului cu ser fiziologic înaintea recoltării. Se introduce bețișorul în conductul sinusal sau în canalul auditiv și se execută mișcări de rotație. În cazul spațiului interdigital și al leziunilor crustoase, bețișorul umectat se trece peste leziune (17).

Testul folosind bandă adezivă este o metodă excelentă de recoltare a detriturilor de pe suprafața pielii. Se presează ferm o bandă scotch pe suprafața pielii, recoltându-se astfel corneocite, celule inflamatorii și microorganisme. Banda se colorează folosind metoda Diff Quick. Se examinează cu obiectiv de imersie (x100). Banda scotch se poate examina și fără să fie colorată în prealabil în cazul suspiciunii de cheiletieloză sau în cazul în care se dorește examinarea firelor de păr (18).

Structurile regăsite în mod normal pe o astfel de lamă sunt scvame, câteva keratinocite nucleate, cerumen și conținut lipidic din ureche, detritusuri de suprafață. Se pot observa ocazional și granule cu melanină (26).

Dacă există însă suspiciunea de Malassezioză, banda scotch se lipește la capătul unei lame, se colorează apoi se examinează folosind obiectivul de imersie. Amprenta directă este una din cele mai eficiente metode de detectare a prezenței fungilor din genul *Malassezia* (22). Deși acest microorganism este regăsit în mod normal pe piele,

prezența în număr mare în preparatul citologic este asociată cu simptome de tipul seboreei sau cu status post-antibioterapie sau asociat unei stări alergice cronice (de exemplu, un animal atopic) (4).

Cu ajutorul citologiei se poate face diferența între infecțiile bacteriene și colonizarea bacteriană, determinându-se profunzimea infecției. Bacteriile sunt frecvent observate în preparatele citologice. Nu se poate determina cu exactitate specia bacteriană dar se pot distinge cocii (Fig. 3) de bacili (Fig. 4) (26).

O infecție bacteriană poate fi confirmată atunci când se observă prezența bacteriilor intracelulare, dar lipsa acestora nu poate fi considerată ca fiind eliminătoare pentru diagnosticul de piodermită (17).

În mod normal, dacă sunt detectați coci, cel mai probabil este incriminată specia *Staphylococcus intermedius*. (9)

4. TESTE PENTRU DETERMINAREA INFECȚIILOR FUNGICE

4.1. Testul cu lampa Wood

Principiul de funcționare al acestei metode de diagnostic este că anumiți dermatofiți (*Microsporum* și *Trichophyton*) pot face firele de păr infectate să apară fluorescente (Fig. 5).

Există însă factori care pot induce rezultate fals-pozitive precum: fibrele textile sau medicația topică, bacteriile din specia *Pseudomonas aeruginosa*, ▶




synevovet



Laborator Analize Veterinare

DIAGNOSTIC SIGUR ȘI RAPID

www.synevovet.ro





Figura 5 – Fire de păr fluorescente la testul cu lampa Wood

crustele, săpunurile sau uleiurile (28). Testul cu lampa Wood poate fi folosit ca si adjuvant în diagnosticul dermatofitozelor însă pentru un diagnostic cert, se realizează o trichogramă sub ghidaj cu lampa Wood iar diagnosticul se confirm microscopic prin observarea firelor de păr afectate sau prin realizarea unei culture fungice.

4.2. Cultura fungică

În micologia clinică veterinară se folosesc ca medii de cultură uzuale (Fig. 6) mediul Sabouraud și DTM (Dermatophyte Test Medium). DTM-ul este un mediu de tip Sabouraud cu adaos de gentamicină,

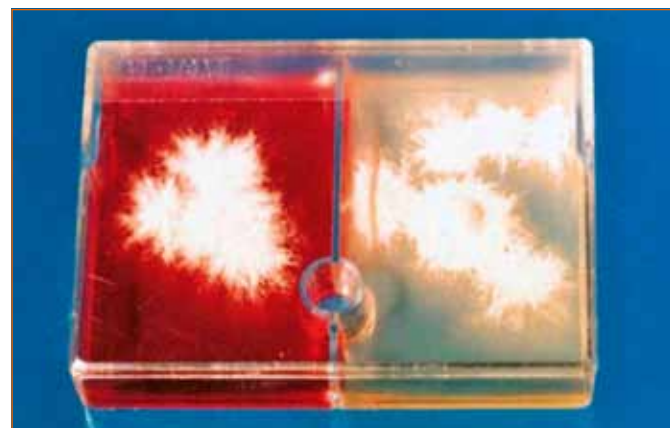


Figura 6 – Medii de cultură pentru identificarea dermatofitilor – stânga DTM, dreapta Sabouraud (26)

clortetraciclină ciclohexamidă și indicator de pH-roșu-fenol.

Se recoltează probe de păr, cruste și piele, se așează pe mediul de cultură și se lasă la termostat. Se verifică zilnic timp de 2 săptămâni, mediul schimbându-și culoarea spre roșu în momentul în care pe el începe să crească o colonie alba cu aspect pufos. Se recoltează o probă din colonia crescută pe mediu și se examinează aspectul macroconidiilor la microscop pentru a stabili cu exactitate specia de dermatofit implicată. (18)

5. BIOPSIA CUTANATĂ

Biopsia cutanată are potențialul de a oferi cea mai mare cantitate de informație în perioada de timp cea mai scurtă. Indicațiile biopsiei cutanate sunt în general toate leziunile neoplazice evidente ulceratiile persistente, suspiciune de adenită sebacee, dermatomiozită, displazii foliculare, boli cutanate imuno-mediate, dermatite care nu răspund la tratamente, dermatite veziculoase, orice afecțiune cutanată considerată dificilă (21).

Se recomandă ca înainte de efectuarea procedurii de biopsiere să se oprească cu minim 2-3 săptămâni înainte orice medicație de tip glucocorticoid (26).

Biopsia în general trebuie să fie de 6 mm, să nu fie incluse zone de piele sănătoasă, proba trebuie pusă imediat în soluție fixatoare (formol 10%) (9).

Procedura de biopsiere se poate realiza cu ușurință sub anestezie locală (lidocaină 1-2%, s.c) și conținție fermă. Sub nici o formă nu trebuie curățate

prin frecare zonele care urmează să fie biopsiate pentru a nu îndepărta material patologic relevant (21).

Nu este recomandat să se facă biopsii din leziuni vechi, ulcerate sau erozive (9).

Interpretarea biopsiilor trebuie să fie făcută însă de către un specialist în anatomie patologică pentru obținerea unor rezultate cât mai concrete.

6. METODE DE DIAGNOSTIC AL ALERGIILOR

Reacțiile de hipersensibilitate sunt printre cele mai comune cauze principale ale bolilor de piele la câini și pisici (10). Când vine vorba despre alergii la anumite elemente din mediu (praf, polen), respectiv când discutăm despre atopie, metoda de diagnostic se bazează pe o anamneză foarte clară, pe distribuția și tiparul semnelor clinice și pe îndeplinirea criteriilor de diagnostic stabilite de C. Favrot:

- Debutul sub vârsta de 3 ani
- Mediul de viață al animalului este majoritar în interior
- Răspuns favorabil la glucocorticoizi
- Pruritul la debut nu este însoțit de leziuni
- Sunt afectate membrele anterioare
- Sunt afectate pavilioanele auriculare
- Nu sunt afectate marginile pavilionului auricular
- Nu este afectată zona dorso-lombară

Dacă un animal îndeplinește 5 din 8 criterii, probabilitatea ca acel animal să



Figura 7 – Testare intradermică (18)

sufere de atopie este 85.4% (21).

Alergiile alimentare sunt cel mai bine diagnosticate pe baza testelor de provocare implementate după hrănirea animalului suspect cu o dietă hipo/analaergenă urmată de reintroducerea treptată a alimentelor suspectate în dietă pentru a putea observa potențialele reacții. Alergiile de contact sunt diagnosticate pe baza eliminării elementelor suspiciate din mediu sau prin teste intradermice, respectiv serologice (3).

Testele intradermice sau testele serologice sunt folosite pentru a determina alergenii care contribuie la apariția dermatitei atopice, a dermatitei alergice alimentare sau a celei de contact însă acestea nu sunt necesare pentru a stabili diagnosticul (35).

Pentru diagnosticul alergenilor implicați în producerea dermatitei atopice dar și a altor boli de tip alergic se poate recurge la testarea intradermică (Fig. 7) (18). Această metodă de diagnostic este recomandată în special când proprietarul dorește să aplice imunoterapia pentru a putea stabili cu exactitate alergenul incriminat dar în medicina veterinară, aceste teste prezintă dezavantajele că animalul trebuie să fie imobilizat pentru o perioadă rela-

tiv îndelungată iar rezultatele obținute nu sunt suficient de satisfăcătoare (26). Testul intradermic implică injectarea strict intradermică a unor extracte apoase de alergeni (0.05 ml) (16). Alergenii folosiți se aleg în funcție de zona geografică (34). Cei mai importanți alergeni raportați la câini sunt acarienii de praf, praful de casă, penele, detritusurile umane, mușcăiurile, buruienile, ierburile și copacii (12, 15). O multitudine de factori pot influența rezultatele acestor teste. Printre factori se pot număra cei legați de extract (concentrația, amestecul, pierderea potenței în timp, depozitare defectuoasă), tehnica de injectare, și factori legați de pacient (stresul, vârsta, hormonii) (18, 16, 25). De asemenea, pot apărea reacții încrucișate cu anumite substanțe medicamentoase precum glucocorticoizii sau antihistaminicele (18).

Testele serologice sunt foarte folosite în diagnosticul bolilor imuno-mediate și includ testele RAST (radio-allergenabsorbent test) și ELISA (16).

În prezent, laboratoarele de analize dispun de următoarele tipuri de teste alergologice (45):

- Pretest alergii-cuantifică anticorpii IgE specifici

- Teste pentru alergeni anuali
 - Teste pentru alergeni sezonieri
- Cele mai recente cercetări au condus la dezvoltarea testelor sangvine celulare-BDT și LTT care reușesc să cuantifice atât răspunsul umoral cât și cel celular la alergeni (44, 45, 46).

Testul BDT sau testul de degranulare a bazofilelor este un test de provocare in vitro care detectează cantitativ reacția inflamatorie alergen indusă după incubarea sângelui animalului hipersensibilizat în contact cu extractul de alergen. Testul poate detecta atât IgE alergen-specifică precum și degranularea directă prin mecanisme non-IgE. Nu este influențat de prezența anticorpilor IgG alergen-specifici (44).

Testul LTT sau testul de transformare limfoblastică este momentan singura metodă de laborator utilizabilă pentru determinarea sensibilizării celulare specifice (hipersensibilizarea de tip IV). Principiul metodei se bazează pe faptul că limfocitele sensibilizate anterior față de un antigen proliferază și se transformă în blaști atunci când sunt expuse din nou alergenului. O reacție pozitivă demonstrează prezența limfocitelor antigen-specifice (cu memorie) în sângele pacientului (46). ■

Bibliografie

1. AFFOLTER, V., K. (2016)-*Dermatopathology-the link between ancillary techniques and clinical lesions*; Advances in Veterinary Dermatology, vol. 8;
2. AFFOLTER, V., K., GROSS, T., L., MOORE, P., F. (2009)-*Indolent cutaneous T-cell lymphoma presenting as cutaneous lymphocytosis in dogs*, Vet. Dermatol. 20: 577-585;
3. BETHLEHEM, S., BEXLEY, J., MUELLER, R., S. (2012)- *Patch-testing and allergen specific serum IgE and IgG antibodies in the diagnosis of canine adverse food reactions*, Veterinary Immunology and Immunopathology, Vol. 145, Issues 3-4, 582-589
4. BOND, R. (2010)- *Superficial veterinary mycoses*, Clinics in dermatology, Vol. 28, Issue 2, 226-236;
5. BROOKS, S., A. (2012)- *The polymerase chain reaction*, Methods Mol. Biol., 878:71-88;
6. BROOKS, S., A. (2012)- *Basic immunohistochemistry for light microscopy*; Methods of molecular biology;
7. CAFARCHIA, C., GASSER, R., B., FIGUERO, L., A. (2013)- *An improved molecular diagnostic assay for canine and feline dermatophytosis*, Med Mycol 51: 136-143;
8. CAMPBELL, G., A., SAUBER, L. (2007)- *Getting the most from dermatopathology*; Vet Clin North Small Anim Pract, 393-402;
9. CAMPBELL, K., L., ANGUS, J., C., BLOOM, P., BEVIER, D. E., BOORD, M., BRUNER, S., R., CREDILLE, K., M., CROW, D., W (2004)- *Small animal dermatology secrets*, ELSEVIER SCIENCE;
10. DEBOER, D., J., HILLIER, A. (2001)- *The ACVD task force on canine atopic dermatitis: fundamental concepts in clinical diagnosis*; Veterinary Immunology and Immunopathology, Vol. 81, Issues: 3-4, 271-276;
11. DVORAK, J., OTENASEK, M. (2013)- *Mycological diagnosis of animal Dermatophytoses*;
12. FAVROT, C., STEFFAN, J., SEEWALD, W., PICCO, F. (2010)- *A prospective study on the clinical features of chronic canine atopic dermatitis and its diagnosis*, Veterinary dermatology, Vol. 21, 23-31;
13. FITZPATRICK JE, AELING JL (2001): *Dermatology secrets in color*, ed 2. Philadelphia, Hanley & Belfus.
14. GREENE, C., E. (2012)- *Infectious diseases of the dog and cat*;

Bibliografie

15. HENSEL, P., SANTORO, D., FAVROT, C., HILL, P., GRIFFIN, C. (2015)– *Canine atopic dermatitis: detailed guidelines for diagnosis and allergen identification*; BMC Veterinary Research, 11:196;
16. HILL, P.B., LO, A., EDEN, C.A., HUNTLEY, S., MOREY, V., RAMSEY, S., RICHARDSON, C., SMITH, D.J., SUTTON, C., TAYLOR, M.D. (2006)– *Survey of the prevalence, diagnosis and treatment of dermatological conditions in small animals in general practice*, Veterinary Record 158, 533–53
17. HILLIER, A., LLOYD, D., H., WEESE, J., S., BLONDEAU, J., M., BOOTHE, D., BREITSCHWERDT, E. (2014) – *Guidelines for the diagnosis and antimicrobial therapy of canine superficial bacterial folliculitis*, Veterinary Dermatology, 163–e43;
18. HNILICA, K., A., PATTERSON, A., P. (2017)– *Small animal dermatology, a color atlas and therapeutic guide*, 4th Edition, Elsevier;
19. HWA-YOUNG YOUN, HYUNG-SEOK KANG, DONG-HA BHANG, MIN-KUE KIM, CHEOL-YONG HWANG, HONG-RYUL HAN (2002) – *Allergens Causing Atopic Diseases in Canines*, J. Vet. Sci. 3(4), 335–341
20. LINDER, K., E. (2001)– *Skin biopsy site selection in small animal dermatology with an introduction to histologic pattern-analysis of inflammatory skin lesions*; Clin Tech Small Anim Pract, 16 (4):207–13;
21. LINDER, K., E. (2001): *Skin biopsy site selection in small animal dermatology with an introduction to histologic pattern-analysis of inflammatory skin lesions*. ClinTech Small Anim Pract 16:207–213;
22. MACHADO, M., L., S., FERREIRO, L., FERREIRA, R., CORBEL-LINI, L., DEVILLE, M., BERTHELEMY, M., GUILLOT, J. (2011)– *Malassezia dermatitis in dogs in Brazil: diagnosis, evaluation of clinical signs and molecular identification*; Veterinary Dermatology, Vol. 22, Issue 1, 46–52;
23. MALIK, R., SMITS, B., REPPAS, G. (2013)– *Ulcerated and nonulcerated nontuberculous cutaneous mycobacterial granulomas in cats and dogs*, Vet Dermatol., 24:146–153;
24. MANCIANTI F, NARDONI S, CORAZZA M. (2003): *Environmental detection of Microsporum canis arthrospores in the households of infected cats and dogs*. J Feline Med Surg 5:323–328;
25. MARSELLA, R., (2013)– *Atopic disease*, In: Miller, W.H.J., Griffin, C.E., Campbell, K.L. (Eds.), Muller & Kirk's Small Animal Dermatology, Seventh Ed. Elsevier Mosby, St. Louis, MO, USA, pp. 365–388.
26. MILLER W., GRIFFIN C. E., CAMPBELL K.L. (2013)– *Mueller & Kirk's Small Animal Dermatology*, Seventh Edition, Elsevier;
27. MORARIU, S. (2013)– *Ghid practic dermatologic*, Euro-stampa, Timisoara;
28. MORIELLO, K., A., COYNER, K., PATERSON, S., MIGNON, B. (2017)– *Diagnosis and treatment of dermatophytosis in dogs and cats*; Vol. 28, Issue 3;
29. OLIVRY, T. (2010)– *New diagnostic criteria for canine atopic dermatitis*; International Task Force of Canine Atopic Dermatitis; Veterinary Dermatology, Vol. 21, Issue 1, 124–127;
30. OSADEBE, L., U., MANTHIRAM, K., MCCOLLUM, A., M. (2015)– *Novel poxvirus infection in 2 patients from the United States*, Clin. Infect. Dis. 60:195–202;
31. PEREIRA, A., V., PEREIRA, S., A., GREMIAO, I., D., F., CAMPOS, M., P., FERREIRA, A., M., R. (2012)– *Comparison of acetate tape impression with squeezing versus skin scraping for the diagnosis of canine demodicosis*, Australian Veterinary Journal, 448–450;
32. PONKA, D., BADDAR, F. (2012)– *Wood lamp examination*;
33. RAVERA, I., ALTET, L., FRANCINO, O., SANCHEZ, A., ROLDAN, W. (2013)– *Small Demodex populations colonize most parts of the skin of healthy dogs*, Advances in Veterinary Dermatology, Vol. 7;
34. SARIDOMICHELAKIS, MN., KOUTINAS, AF., GIOULEKAS, D., (1999)– *Canine atopic dermatitis in Greece: Clinical observations and the prevalence of positive intradermal test reactions in 91 spontaneous cases*. Vet Immunol Immunopathology, 69:61.
35. SHAW, S., C., WOOD, J., L., FREEMAN, J. (2004)– *Estimation of heritability of atopic dermatitis in Labrador and Golden Retrievers*, Am J Vet Res 65:1014–1020
36. SHELLEY, S., M. (2003)– *Cutaneous lesions*, Vet Clin North Am Small Anim Pract, 1–46;
37. SRA, K., K., TORRES, G., RADY, P. (2005)– *Molecular diagnosis of infectious diseases in dermatology*, J. Am. Acad. Dermatol. 53: 749–765;
38. STEVENS, D., L., BISNO, A., L., CHAMBERS, H., F., EVERETT, D., E., DELLINGER, P., GOLDSTEIN, E. (2005)– *Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft-tissue infections*, Clinical Infectious diseases, Vol. 41, Issue 10, 12–19;
39. URIARTE, S., A. (2016)– *Clinical relevance of molecular diagnosis in pet allergy*, European Journal of Allergy and Clinical Immunology, Vol. 71, Issue 7, 1066–1068;
40. WUTHRICH, B., FREI, P., C., BIRCHE, A., HAUSER, C. (2006)– *Bioresonance – a diagnostic and therapeutic nonsense*, Akt Dermatol, 903;
41. YUAN, ZE, HUANG, JIALI, WANG, HAIYAN, CHUNYAN, YU (2005)– *Clinical observation of the German BICOM 2000 Device-Bioresonance device for treatment of Allergic Diseases*;
42. *** <https://bioresonance.com/veterinary/>
43. *** https://en.wikipedia.org/wiki/Bioresonance_therapy
44. *** <http://synevovet.ro/index-analize/categorii/alergologie/13-testul-de-degranulare-a-bazofilelor-bdt-alimente-gal01>
45. *** <http://synevovet.ro/index-analize/categorii/alergologie/27-pretest-alergii-gal09>
46. *** <http://synevovet.ro/index-analize/categorii/alergologie/39-testul-de-transformare-limfoblastica-ltt-%E2%80%93-acarieni-gal11>



SDMA - acum disponibil pe Skyla Solution!

Soluția Completă
pentru Cabinetele Veterinare

Acum - rezultate de încredere
și pentru imunologie

PROGESTERON - cPROG

CORTIZOL - cCOR

TT4

cTSH

cA1C

PHBR

cCRP

SAA

NOVA GROUP INVESTMENT
Distribuitor Național Autorizat
prezintă



skyla® Solution

Veterinary Biochemistry Immunoassay Analyzer



NOVA GROUP INVESTMENT
Distribuitor Național Autorizat
Dragomirești Vale, România
Tel: +40 726 679 467
+40 314 253 515
vet@novagroup.ro

Contactați-ne pentru
un DEMO GRATUIT

www.skyla.com.ro

Hepatotoxicitatea indusă de medicamente și alte xenobiotice la animale

Ficatul dispune de mecanisme antitoxice complexe, dar este totuși susceptibil la leziuni cauzate de xenobiotice deoarece este locul de metabolizare a majorității substanțelor chimice și locul în care unele se concentrează și se bioactivează.

Principalele substanțe hepatotoxice de interes veterinar sunt: tetracolorura de carbon; fosforul galben; unele metale (fier, cupru); micotoxine (aflatoxine, sporidesmină); lactone sesquiterpenice; alcaloizi pirolizidinici; sapogenine, triterpene; amatoxine (Amanita spp.); fenoli și derivați ai gudronului de ulei, dezinfectanți; unii aditivi furajeri și unele medicamente: sulfonamide, carprofen, paracetamol, antiinflamatoare nesteroidice, diazepam, fenobarbital, antimicrobiene, glucocorticoizi.

Mecanismele de afectare a ficatului sunt: stresul oxidativ, perturbarea homeostaziei calciului și deteriorarea membranei celulare, leziuni mitocondriale, perturbarea citoscheletului și inhibarea reparației tisulare. Reacțiile idiosincrazice sunt răspunsuri imprevizibile la un medicament sau la un alt xenobiotic. Sunt rare, independente de doză și adesea asociate cu leziuni extrahepatice. Principalele leziuni hepatice induse de toxice sunt: steatoza/lipidoza hepatică, steatohepatita, fibroza/ciroza, necroza, colestaza (care induce uneori fotosensibilizare) și boala neoplazică hepatică.

Cuvinte cheie: hepatotoxicitate, medicamente, mecanisme de acțiune, leziuni

● **Gheorghe Solcan** – Facultatea de Medicină Veterinară Iași

Ficatul protejează individul împotriva leziunilor provocate de compuși xenobiotici prin mecanisme antitoxice complexe. El este totuși susceptibil la leziuni cauzate de compuși chimici deoarece este locul de metabolizare a majorității substanțelor chimice și este locul în care unele se concentrează și se bioactivează. Capacitatea mare de reparare și regenerare face ca ficatul să fie un organ destul de robust. În cazul în care capacitatea de regenerare nu este adecvată sau dacă leziunile hepatice sunt foarte severe, acestea pot progresa până la insuficiență hepatică și moarte. Există un interes continuu în ceea ce privește incidența mai mare a leziunilor hepatice cauzate de medicamente sau de suplimentele alimentare care sunt adesea combinate cu diete speciale, pe lângă substanțele chimice/xenobiotice din mediu (Mukai și col., 2012).

Plantele toxice de pe pășune sau ornamentale, micotoxinele, poluanții,

toxinele fungice și substanțele toxice din deșeurile menajere sunt potențiale cauze ale leziunilor hepatice. Bolile hepatice pre-existente trebuie să fie luate în considerare la pacienții expuși la substanțe toxice hepatice. Creșterea populației de pacienți veterinari geriatrici în cazul animalelor de companie reprezintă un factor de risc.

Principalele substanțe hepatotoxice de interes veterinar sunt:

- tetracolorura de carbon;
- fosforul galben;
- unele metale (fier, cupru);
- micotoxine (aflatoxine, sporidesmină);
- lactone sesquiterpenice;
- alcaloizi pirolizidinici;
- sapogenine, triterpene;
- amatoxine (*Amanita* spp.);
- fenoli și derivați ai gudronului de ulei, dezinfectanți;
- unii aditivi furajeri;
- medicamente: sulfonamide, carprofen, paracetamol, antiinflamatoare nesteroidice; diazepam, fenobarbital, an-

timicrobiene, glucocorticoizi (Paul, 2001; Mukai și col., 2012).

Mecanismele de afectare a ficatului

Acestea au fost clasificate în intrinseci și idiosincrazice. Leziunile intrinseci pot produce steatoză, necroză, colestază sau combinații ale acestor leziuni, adesea cu o inflamație minimă. Acestea reprezintă marea majoritate a cazurilor de leziuni hepatice toxice și sunt adesea produse de produșii reactivi ai metabolismului xenobioticelor, cum ar fi radicalii liberi, deși unele medicamente provoacă leziuni hepatice intrinseci fără bioactivare.

Ficatul metabolizează xenobioticele (și unii compuși endogeni) pentru a forma produse hidrosolubile adecvate pentru excreția urinară sau biliară. Unii compuși sunt activați prin intermediul acestor procese metabolice în radicali liberi, electrofili sau alți produse toxice care pot induce leziuni hepatice.

Stresul oxidativ mediat de radicalii liberi. Radicalii liberi sunt generați de

substanțele toxice în interiorul hepatocitelor printr-o varietate de mecanisme: radiații ionizante, metabolismul oxidativ prin enzime asociate citocromului P450, reacții redox, metale (fierul și cuprul) și oxidul nitric generat de celulele inflamatorii. Speciile reactive generate determină peroxidarea lipidică a membranelor, modificarea oxidativă a proteinelor și lipidelor și alterarea ADN-ului.

Cel mai frecvent mecanism de producere a radicalilor liberi asociat cu leziunile hepatocelulare este bioactivarea xenobioticele de către sistemul citocromului P450. Metabolismul de fază I activează substraturile până la molecule intermediare reactive în vederea pregătirii pentru reacțiile de conjugare de fază II. Un exemplu clasic de bioactivare de fază I este moartea celulară produsă de paracetamol. Metabolitul intermediar instabil, N-acetil- p-benzochinonă imină (NAPQI), este cunoscut ca fiind cauza leziunilor hepatocitare.

Un alt exemplu de bioactivare prin generarea de radicali liberi, care duc la peroxidare, este transformarea tetracolorurii de carbon (CCl₄) în radical triclorocarbonat (-CCl₃) și apoi în radical tricloroperoxi (CCl₃ OO-). Principala enzimă de fază I implicată în bioactivarea paracetamolului și a CCl₄ este CYP2E1, care este indusă de consumul de alcool.

Peroxidarea lipidică provocată de radicalii liberi crește permeabilitatea la Ca a membranei plasmatică și duce la perturbarea homeostaziei calciului și la necroza celulelor centrolobulare. În plus, -CCl₃ se poate lega direct de macromoleculele tisulare (Jaeschke, 2008). Multe cercetări actuale se concentrează pe contracararea stresului oxidativ, ca mijloc de protecție față de toxicitatea hepatică (Solcan și col., 2013; Brăteanu, 2020; Bondar și col., 2023).

Perturbarea homeostaziei calciului și deteriorarea membranei celulare. Ionii de calciu (Ca²⁺) sunt importanți pentru medierea leziunilor hepatocelulare. Calciul liber din citosol este menținut la concentrații relativ scăzute în comparație cu cele extracelulare. Cea mai mare parte a calciului intracelular este sechestrată în mitocondrii și în reticulul endoplasmic. ATPazele Ca și Mg asociate membranei sunt responsabile pentru menținerea acestui gradient de calciu. Perturbarea sau

modificarea permeabilității membranei plasmatică, a membranelor mitocondriale și a membranelor reticulului endoplasmic neted pot duce la creșteri semnificative și persistente ale calciului intracelular. Epuiizarea NADPH disponibil duce la eliberarea de calciu, deoarece pompele de calciu din membrana mitocondrială necesită NADPH. Ionii de calciu citoplasmatici în exces activează o varietate de enzime cu efecte dăunătoare suplimentare asupra membranei, inclusiv ATPaze, fosfolipaze, proteaze și endonucleaze. Astfel, calciul crescut determină creșterea permeabilității membranei mitocondriale și inducerea apoptozei și necrozei. Calciul este necesar și pentru menținerea și funcționarea citoscheletului (Dahm și Jones, 1996; Delgado-Coello și col., 2006). Creșterea ionilor de calciu poate stimula, de asemenea, eliberarea de citokine și eicosanoizi de către celulele Kupffer. Substanțele chimice care provoacă leziuni hepatice prin acest mecanism includ tetracolorura de carbon, chininele, peroxizii, paracetamolul, fierul și cadmiul.

Leziuni mitocondriale. Mitocondriile au rolul de a produce energie, sub formă de ATP, pentru funcția celulară, prin procesul de fosforilare oxidativă. Hepatocitele sunt foarte active din punct de vedere

metabolic și, prin urmare, au nevoie de un aport continuu de ATP. Mitocondriile sunt ținte pentru aproape toate tipurile de stimuli nocivi, inclusiv hipoxia și toxinele, inclusiv oxidanți, radicali electrofili, cationi lipofili și acizi slabi. Deteriorarea este adesea precipitată de creșteri ale calciului citosolic. Leziunile hepatice sunt frecvent însoțite de modificări morfologice mitocondriale. Glutathionul din mitocondrii funcționează ca un captator de peroxizi și radicali electrofili. Sinteza glutathionului are loc în citosol și necesită ATP. O diminuare mai mare de 90% a rezervei de glutathion scade capacitatea mitocondriilor de a detoxifica speciile reactive de oxigen asociate cu producția de ATP (Mukai și col., 2012).

Xenobioticele pot provoca moartea celulară prin efectele asupra ADN-ului mitocondrial. Substanțele chimice care deteriorează structura mitocondrială, enzimele sau sinteza ADN-ului pot perturba beta oxidarea lipidelor și producția de energie în hepatocite, ceea ce, dacă se prelungește, duce la steatoză microveziculară care poate evolua spre steatoză macroveziculară. Printre compușii care perturbă fosforilarea oxidativă mitocondrială se numără acizii biliari și amiodarona. Aspirina, acidul valproic și tetraciclinele inhibă beta oxidarea acizilor



Figura 1 – *Amanita phalloides*

◀ grași în mitocondrii, ceea ce duce la acumularea de lipide. Unii analogi deoxinucleozidici antivirali perturbă sinteza ADN-ului mitocondrial prin inhibarea ADN polimerazei, epuizând astfel mitocondriile, ceea ce duce la moartea hepatocitelor.

Perturbarea citoscheletului. Unele toxine provoacă perturbarea citoscheletului prin mecanisme independente de biotransformare. Microcistina produsă de cianobacteria *Microcystis aeruginosa* și alte toxine similare produse de alte specii de cianobacterii acționează în acest mod. Hepatocitul este ținta specifică a microcistinei, care intră în celulă prin intermediul unui transportor de acizi biliari. Microcistina se leagă covalent de o fosfatază, ceea ce duce la hiperfosforilarea proteinelor citoscheletice și la deformarea citoscheletului. Falloidina și toxinele înrudite care se găsesc în unele ciuperci, inclusiv în *Amanita phalloides* (Fig. 1), acționează prin legarea de filamentele de actină și prin împiedicarea dezasmblării citoscheletului (Treinen-Moslen, 2001).

Inhibarea reparației tisulare.

Reparația tisulară este un răspuns dinamic, care implică proliferarea celulară compensatorie și regenerarea țesuturilor, care este stimulată în cazul toxicității acute pentru a recupera structura și funcția hepatică. Studii experimentale pe modele de rozătoare, utilizând hepatotoxice diverse (paracetamol, tetraclorura de carbon, cloroformul, tioacetamida, tricloretilena și alcoolul alilic) au demonstrat că reparația tisulară joacă un rol esențial în determinarea rezultatului final al leziunii toxice, și anume, recuperarea și supraviețuirea sau progresia leziunilor care duc la insuficiență hepatică și moarte. Reparația țesuturilor este modulată în funcție de specie, rasă, vârstă, nutriție, starea de boală și alți factori, explicând diferențele pronunțate în ceea ce privește susceptibilitatea individuală la toxic (Mehendale, 2005).

Reacțiile idiosincrazice sunt răspunsuri imprevizibile la un medicament sau la un alt xenobiotic. Sunt rare, independente de doză și adesea asociate cu leziuni extrahepatice. Semnele clinice extrahepatice pot include pirexie, erupții cutanate și eozinofilie periferică. Unele reacții medicamentoase idiosincrazice se aseamănă cu boala serului.

Reacțiile idiosincrazice la medicamente apar adesea după o sensibilizare urmată de reexpunerea la un medicament și sunt definite ca hepatotoxicitate idiosincrazică mediată imun (Dahm și Jones, 1996; Treinen-Moslen, 2001). Pentru astfel de medicamente (de ex., amoxicilină-acid clavulanic) după o terapie de 1-2 săptămâni se poate observa o întârziere de 3-4 săptămâni înainte ca semnele clinice să devină evidente, dar debutul este accelerat în cazul unei re-expuneri. Neoantigenii pot rezulta din aducturile formate prin interacțiunea metaboliților medicamentelor cu proteinele celulare. Acești neoantigeni pot fi procesați de celulele Kupffer sau de alte celule prezentatoare de antigeni, transportați la suprafața celulară și prezentați sistemului imunitar ca antigeni. Răspunsul imun mediat celular și umoral poate provoca leziuni hepatice grave. Medicamentele care pot provoca reacții idiosincrazice imunomediatale la om sunt: halotanul, diclofenacul, fenitoina și sulfonamidele.

Alte reacții idiosincrazice la medicamente pot fi observate după o latență foarte lungă (până la 12 luni) și nu sunt asociate cu fenomene de hipersensibilizare. Acestea sunt clasificate ca reacții idiosincrazice nonimunomediatale (Kaplowitz, 2001). Medicamentele care pot provoca acest tip de reacție idiosincrazică sunt: valproatul, amiodarona, ketoconazolul, disulfiramul și izoniazida.

În medicina veterinară au fost raportate unele reacții idiosincrazice la medicamente, cele mai cunoscute fiind cele produse de carprofen și sulfonamide la câini și diazepam la pisici (Trepanier, 2004). Reacțiile idiosincrazice la sulfonamide apar la aproximativ 0,25% dintre câini și pot fi afectate o varietate de sisteme de organe, hepatopatia fiind a treia cea mai raportată leziune. Alte manifestări pot include poliartropatia, care predomină la Doberman pinscher, trombocitopenia, pirexia și erupțiile medicamentoase cutanate.

Principalele leziuni hepatice

Steatoza/lipidoza hepatică sau ficatul gras reprezintă acumularea de vacuole de grăsime în hepatocite. Steatoza este un răspuns comun la o varietate de

toxice și reprezintă o leziune potențial reversibilă a hepatocitelor (Treinen-Moslen, 2001). Ficatul afectat va fi mărit în volum, cu margini rotunjite, friabil și de culoare maro deschis spre galben. Compușii care produc steatoză hepatică sunt: aflatoxina, fosforul alb sau galben, etanolul și tetraclorura de carbon. Deși steatoza a fost considerată o modificare benignă și reversibilă, ea este asociată cu modificări biochimice care produc steatohepatită, fibroză și ciroză. Acidul valproic (medicament antiepileptic) și agentul antiviral fialuridină pot provoca steatoză severă asociată cu mortalitate.

Unele boli endocrine determină, de asemenea, steatoză (diabetul zaharat, sindromul Cushing, hipotiroidismul), ceea ce face dificilă stabilirea cauzei determinante. Transaminazele serice la pacienții cu steatoză sunt variabile, de la o creștere ușoară până la moderată.

Steatoza este denumită **microveziculară** dacă vacuolele de grăsime sunt mici și nu deplasează nucleul (Fig.2). Steatoza microveziculară este adesea asociată cu o acumulare lentă de lipide. Este o formă relativ severă de steatoză și a fost observată la primare și câini cu aflatoxicoză și la om, după tratament prelungit cu acid valproic.

Steatoza **macroveziculară** (Fig. 3), mai frecventă la animalele domestice, se caracterizează prin hepatocite care conțin una sau, ocazional, câteva vacuole mari de grăsime care deplasează nucleul la periferia celulei (Paul, 2001; Plumlee, 2004). A fost raportată la câinii cu aflatoxicoză subacută, în intoxicații cu fosfor galben, unele metale și secundar unor boli metabolice, în special în sindromul mobilizării lipidelor la pisicile obeze cu anorexie și la bovine în perioada periparturientă, asociată cetozei.

Steatohepatita este, de obicei, următoarea etapă a steatozei, dacă nu este tratată. Reprezintă acumularea de lipide intracelulare și celule inflamatorii (neutrofile și leucocite mononucleare) în parenchimul hepatic. Distribuția lipidozei și a inflamației este aleatorie și multifocală. Afecțiunile asociate de obicei cu steatohepatita sunt boala hepatică alcoolică și endotoxemia secundară unor enteropatii. Orice compuși toxici care provoacă steatoză pot duce la steato-

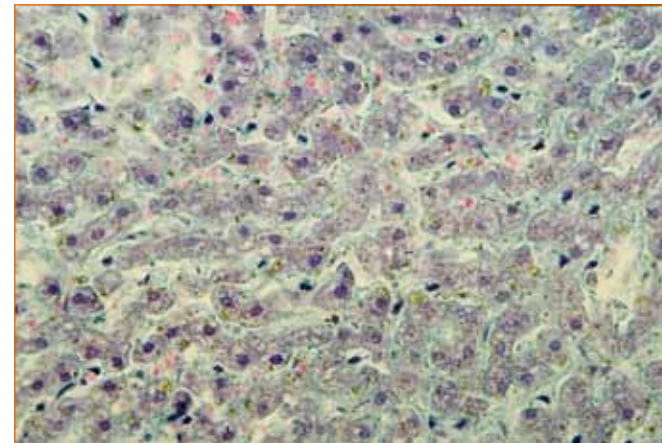


Figura 2 – Steatoza microveziculară. Intoxicație cronică cu metale grele. HEAx400. (Bianu, 2005)

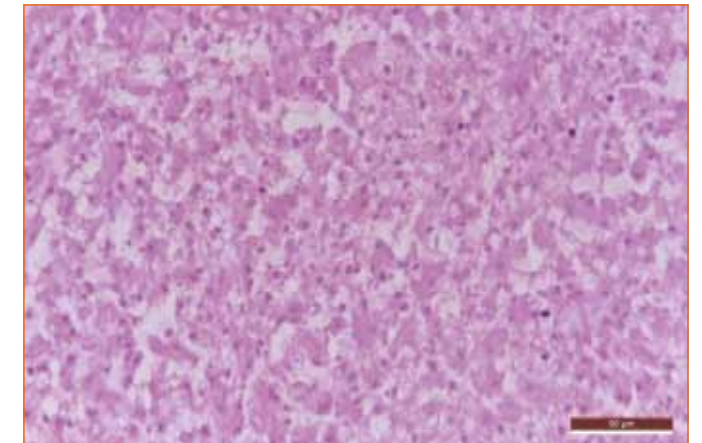


Figura 3 – Steatoza macroveziculară la vacă cu cetoză HEx400 (Solcan și col., 2019)



Figura 4 –Ciroză hepatică difuză la câine. Hipercogenitate difuză și lichid ascitic



Figura 5 –Ciroză hepatică difuză la câine. Hipercogenitate difuză și lichid ascitic

hepatită, care poate evolua spre ciroză și carcinom hepatocelular dacă nu se îndepărtează sau nu se tratează cauza care a provocat-o (Diehl, 2002). Modificările biochimice sunt marcate de creșterea transaminazelor serice.

Fibroza hepatică este o leziune nespecifică, consecutivă inflamației cronice, ce poate fi rezultatul expunerii continue la o varietate de substanțe hepatotoxice: arsenicalele organice, clorura de vinil, doze mari de vitamina A, ingestia cronică de etanol și boala ficatului gras non-alcoolic la om. Fibroza apare, de obicei, în jurul zonei portale, în spațiul lui Disse și în jurul venelor centrolobulare. Hepatocitele sunt înlocuite progresiv cu țesut fibros. Fibroza periportală poate duce la hipertensiune portală.

Ciroza hepatică este stadiul final al bolii hepatice. Cirroza descrie modificări ireversibile caracterizate prin acumularea excesivă de collagen (fibroză), perturbând arhitectura hepatică. Hepatocitele încorporate de collagen suferă mitoză și creșteri aleatorii, fenomen denumit regenerare nodulară. Cirroza poate fi micronodulară sau macronodulară, în funcție de cantitatea de țesut fibros și de regenerarea tisulară. Ficatul cu ciroză micronodulară este ferm și dificil de tăiat cu cuțitul. Concentrația serică a transaminazelor este scăzută în acest stadiu din cauza lipsei hepatocitelor funcționale, ceea ce poate duce medicul la o interpretare eronată. Alți parametri ai funcției hepatice, cum ar fi acizii biliari și amoniacul, sunt sen-

sibil crescuți. Prognosticul este grav. La pacienții umani transplantul de ficat este singura soluție pentru a restabili funcția hepatică adecvată.

Clinic, în acest stadiu, animalul prezintă diferite semne de insuficiență hepatică: icter, ascită, encefalopatie hepatică, anemie, tulburări de coagulare a sângelui, tulburări digestive etc. Examenul ecografic este foarte util, identificând ficatul hipercogen (difuz sau nodular) și prezența lichidului ascitic (fig. 4, 5).

Necroza este forma predominantă de moarte celulară în cazul majorității substanțelor toxice. Modificările degenerative ale hepatocitului care pot precede necroza pot fi degenerarea balonizantă și hialină. Celulele își pierd homeostazia

◀ osmotică și se tumefiază, ceea ce este vizibil la microscopia optică. Balonizarea organitelor este observată la nivel ultra-structural (microscop electronic).

Producția de energie eșuează din cauza pierderii homeostaziei calciului. În cele din urmă se produce ruperea membranei celulare și scurgerea conținutului celular. În mod obișnuit, necroza are ca rezultat creșterea transaminazelor serice: alanin-transaminaza, aspartat-transaminaza și sorbitol dehidrogenaza. În funcție de gradul de necroză hepatică, funcția hepatică poate fi sau nu afectată, deoarece reactivitatea și adaptabilitatea ficatului bolnav în fața diferitelor solicitări se disting prin *asinergie funcțională*, în sensul compromiterii unor funcții și menținerii altora, pe lângă posibilități de compensare funcțională din partea altor organe și prin *asimetrie lezională*, în sensul lezării unor porțiuni ale ficatului, odată cu menținerea intactă a hepatocitelor din alte zone sau chiar cu procese de regenerare.

Celulele apoptotice sunt observate ocazional în zona centrolobulară, dar sunt fagocitate rapid de către macrofage și alte hepatocite. Deși necroza și apoptoza sunt considerate entități separate, ele sunt frecvent consecința aceluiași factori inițiatori și căi de semnalizare.

Necroza este adesea inițiată de deteriorarea membranelor, fie a membranei plasmatice a celulei, fie a membranelor organitelor, în special a mitocondriilor, cum ar fi în cazul intoxicației cu paracetamol. Afectarea membranei celulare poate fi cauzată de peroxidarea fosfolipidelor membranare, de ex. în cazul tetraclorurii de carbon. Deteriorarea membranei celulare interferează cu reglarea ionilor, deteriorarea membranelor mitocondriilor interferează cu homeostazia calciului și producția de energie, iar deteriorarea membranei reticulului endoplasmic neted diminuează capacitatea organitului respectiv de a păstra calciul (Mukai și col., 2012). Ficatul va avea un model reticulat, cu zone centrale de culoare roșie-închisă separate de zone maro spre galben. Necroza panlobulară sau masivă denotă pierdere a hepatocitelor în tot lobulul cu pierdere



Figura 6 – Boala neoplazică hepatică. Ascită cu lichid hemoragic

arhitecturii lobulare (Treinen-Moslen, 2001). Ficatul este mărit și friabil în cazul leziunilor panlobulare. Celulele apoptotice suferă contracție, condensare nucleară și piknoză, dar funcția mitocondrială este menținută, iar membrana celulară rămâne intactă. Acest tip de moarte celulară nu este asociat cu inflamația. Deși apoptoza este un proces fiziologic, ea poate fi indusă de xenobiotice din cauza stresului oxidativ.

Diverse medicamente și substanțe chimice (tetraclorura de carbon, paracetamolul, tioacetamida, alcoolul alilic și etanolul) determină necroza oncotică a hepatocitelor. Necroza centrolobulară este observată în intoxicații cu tetraclorură de carbon, paracetamol și tioacetamidă. Hipoxia provoacă, de asemenea, necroza centrolobulară, deoarece această regiune are cele mai scăzute rezerve de oxigen (Mukai și col., 2012). Necroza hepatocitelor periportale poate fi observată rar, în cazul alcoolului alilic. Hepatocitele din această regiune sunt de obicei celule tinere, iar necroza duce adesea la fibroză portală. Poate urma, de asemenea, proliferarea canalelor biliare. Consumul de etanol produce necroză hepatică multifocală, aleatorie. Necroza poate fi un eveniment primar cauzat de intermediari reactivi (de exemplu, paracetamol, tioacetamidă și tetraclorură de carbon) sau poate fi un eveniment secundar în urma infiltrării de celule inflamatorii, așa cum se observă în cazul

etanolului (Mukai și col., 2012).

Boala neoplazică hepatică. Tumorile induse de toxice pot proveni din hepatocite, epiteliul biliar și foarte rar din endoteliul sinusoidal. Neoplasmele apar la luni sau ani după expunerea la toxice. Dacă o toxină produce leziuni directe ale ADN-ului, o singură expunere poate duce în final la modificări neoplazice. Aflatoxina B1 (AFB1) acționează prin alchilarea ADN-ului și este asociată cu carcinomul hepatocelular la oamenii infectați cu virusul hepatitei B. În mod experimental, aceasta a fost, de asemenea, implicată în cancere hepatice la păstrăvi și animale de laborator. Bobocii de rață sunt cel mai sensibil model experimental pentru acțiunea carcinogenă a AFB1 (Coman și Popescu, 1985). Expunerea pe perioade lungi de timp la: esterii ftalați din plastifianți, erbicidele din grupul derivaților fenoxiacetici (2,4-D, 2,4,6-T) și medicamentele hipolipemiente pot provoca neoplasme hepatice. Adenomul hepatic este un neoplasm benign asociat cu utilizarea steroizilor contraceptivi la om (Gupta, 2012).

Din punct de vedere clinic, animalele cu carcinom hepatic prezintă diferite semne de insuficiență hepatică, inclusiv ascită cu lichid hemoragic (fig. 6). La examenul citologic al lichidului pot fi identificate celule tumorale (Fig. 7).

Examenul ecografic este foarte util, identificând noduli hipo- sau hipereco-

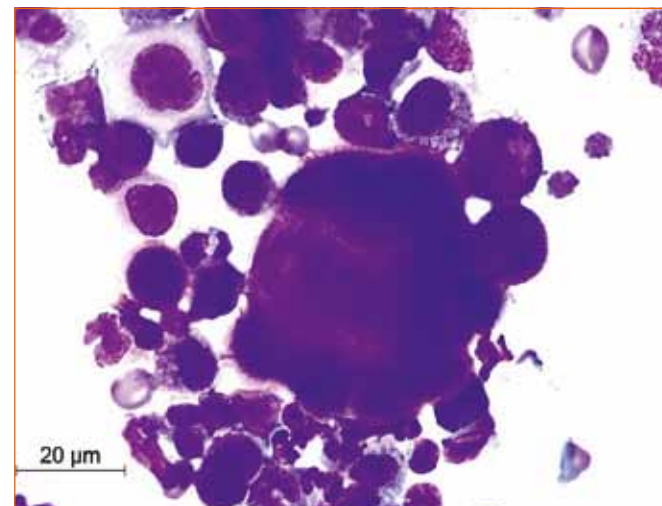


Figura 7 – Neoplazie hepatică. Lichidul ascitic conține unele celule tumorale (Brăteanu, 2020)

geni în ficat și prezența lichidului ascitic (Fig. 8)

Megalocitoza hepatică poate fi observată la unele animale bătrâne, dar este și o leziune caracteristică unor toxicoze, precum cele produse de alcaloizi pirrolizidini (din *Senecio* spp.) și aflatoxine. Este cauzată de alterarea diviziunii celulare și are ca rezultat hepatocite mărite în volum cu nucleu marcat. Alcaloizii pirrolizidini au un efect antimitotic asupra hepatocitelor, fără inhibarea sintezei ADN. Deoarece este o tendință naturală ca hepatocitele să prolifereze pentru a înlocui zonele lezate, hepatocitele devin active în sinteza ADN-ului și a proteinelor; cu toate acestea, intoxicația este însoțită de fibroză hepatică, hiperplazie biliară și, uneori, de regenerare nodulară a parenchimului.

Colestaza poate fi tranzitorie sau cronică. Este subdivizată în canaliculă și colangiodistructivă. Colestaza canaliculă poate fi produsă de medicamente sau substanțe chimice care lezează structura și funcția canalelor biliare. O componentă cheie a secreției biliare implică mai multe pompe de export ATP-dependente, cum ar fi transportorul canaliculă de săruri biliare (care deplasează sărurile biliare) și alți transportatori care exportă constituenții biliari din citoplasma hepatocitelor în lumenul canalelor. Unele medicamente se leagă de aceste molecule transportoare, oprind formarea și mișcarea bilei în lumenul ca-

nalicular (Klaassen și Slitt, 2005). Colestaza poate apărea și ca simplu rezultat al obstrucției fizice a canalelor din interiorul parenchimului hepatic (intrahepatic) sau în afara ficatului (extrahepatic) prin tumori hepatobiliare, endotoxemie, tumefierea hepatocitelor și formarea de cristale intraductale, cum ar fi sărurile de calciu ale saponinelor vegetale (*Tribulus* spp.). Majoritatea substanțelor chimice care provoacă colestază sunt excretate în bilă, inclusiv sporidesmina, care se concentrează de 100 de ori în bilă (Treinen Moslen, 2001).

Perturbarea filamentelor de actină din interiorul hepatocitelor provoacă colestază prin împiedicarea contracțiilor pulsatile normale, care deplasează bila prin sistemul canaliculă către canalele biliare. Substanțele chimice care se leagă de filamentele de actină, cum ar fi faloidina, cele care afectează ansamblul citoscheletului (microcistina) și cele care afectează homeostazia calciului și producția de energie celulară generează acest tip de leziuni. Tulburările colestatice determină în mod obișnuit o creștere a fosfatazei alcaline serice, a gamma glutamiltransferazei și a bilirubinei serice.

Colestaza colangiodistructivă este cauzată de obstrucția intrahepatică sau extrahepatică a căilor biliare. Lezarea epiteliului biliar duce la edem celular, descuramarea în lumen și la inflamație, contribuind la obstrucție (Plumlee, 2004).



Figura 8 – Neoplazie hepatică la câine. Focare hipocogene în masa ficatului

Leziunile cronice ale colestazei colangiodistructive includ, de obicei, proliferarea canalului biliar și fibroza periductulară. (Gupta și col., 2012). Aflatoxina B1 provoacă colestază prin inducerea proliferării epiteliului canalelor biliare (Coman și Popescu, 1985).

Bolile colestatice la erbivore, în special la rumegătoare, sunt asociate cu **fotosensibilizarea**. Aceasta este cauzată de acumularea în derm a compușilor fotoactivi. Fotosensibilizarea primară implică ingestia sau absorbția cutanată a unui compus fotodinamic care intră în circulație, cum ar fi hipericina din *Hypericum perforatum* (sunătoare), *Fagopyrum* (hrîșcă), dar și a plantelor care conțin furocumarine (genul *Cymopterus* pătrunjelul de primăvară și morcovul sălbatic). Fotosensibilizarea primară mai este determinată de medicamente colorate: eozină, acriflavină, tripaflavină, derivați fenotiazinici, antraceni și pirenici, gonacrină, albastru de metil, violet de metil, sulfamide colorate și antidiabetice, griseofulvină, aureociclină etc. Al doilea tip de fotosensibilizare este cea **hepatogenă**. Aceasta apare, de obicei, secundar colestazei. Ierbivorele ingerează cantități mari de clorofilă. Metabolismul cloroflei de către bacteriile din tractul gastrointestinal produce filioeritrină, un compus fotoactiv, care, după absorbție, este excretat predominant în bilă (Burrows și Tyrl, 2001). Colestaza va împiedica excreția acestui compus fotoactiv. La ▶



Figura 9 – Fotodermatită localizată pe zonele corporale depigmentate. Gangrena uscată și sfacelarea pielii (Anton și Solcan, 2022).



Figura 10 – Fotodermatită localizată pe uger. Gangrena uscată și sfacelarea pielii mameloanelor (Anton și Solcan, 2022).

◀ expunerea la lumină ultravioletă cu lungimi de undă de 320 până la 400 nm, floeritina circulantă contribuie la generarea de radicali de oxigen, provocând peroxidarea lipidelor în zonele de piele neprotejate de păr sau melanină (Fig. 9, 10) (Burrows și Tyrl, 2001). Nu toate cauzele de colestază produc fotosensibilizare, astfel încât icterul poate apărea în absența fotosensibilizării. Tumefacția hepatocitelor poate produce colestază. Agenții care pot provoca fotosensibilizare prin afectarea hepatocitelor includ planta toxică *Lantana camara*.

Plantele care conțin alcaloizi pirrolizidinici (cum ar fi *Senecio*, *Crotalaria*, *Cynoglossum spp.*, *Trifolium hybridum*, *Artemisia nigra*) provoacă, de asemenea, fotosensibilizare secundară. Deoarece trebuie să apară leziuni semnificative ale hepatocitelor înainte ca individul să prezinte fotosensibilizare, leziunile de acest tip au de obicei un prognostic grav (Burrows și Tyrl, 2001). ■

Bibliografie

1. Anton A., Solcan G., 2022, A Case Study of Photosensitivity Associated with *Anaplasma* spp. Infection in Cattle. *Animals*, 12, 3568. DOI 10.3390/ani12243568
2. Bianu Elisabeta, 2005, Monitorizarea efectului toxic al cadmiului asupra stării de sănătate a unor specii de animale în zona Copșa Mică, Teză de doctorat, USAMV București
3. Bondar A., Horodincu L., Solcan G., Solcan C., 2023, Use of *Spirulina platensis* and *Curcuma longa* as Nutraceuticals in Poultry. *Agriculture*, 13, 1553. <https://doi.org/10.3390/agriculture13081553>
4. Brăteanu (Teliban) Mădălina, 2020, Efectul hepatoprotector al unor fitopreparate la carnivorele de companie", Teză de doctorat, USAMV Iași
5. Burrows GE, Tyrl RJ, 2001, Toxic Plants of North America. Iowa State University Press, Ames, IA. pp. 1196–1200.
6. Coman I., Popescu O- Micotoxine și micotoxicoze. Ed. Ceres București, 1985
7. Dahm LJ, Jones DP, 1996, Mechanisms of chemically induced liver disease. In *Hepatology, A Textbook of Liver Disease*, Zakim D, Boyer TD (eds). W.B. Saunders Company, Philadelphia, pp. 875–890.
8. Delgado-Coello B, Trejo R, Mas-Oliva J, 2006, Is there a specific role for the plasma membrane Ca^{2+} -ATPase in the hepatocyte? *MolCell Biochem* 285: 1–15.
9. Diehl AM, 2002, Nonalcoholic steatosis and steatohepatitis. IV. Non-alcoholic fatty liver disease abnormalities in macrophage function and cytokines. *Am J Physio Gastrointest Liver Physiol* 282: 1–5
10. Gupta R.C., 2012, Veterinary Toxicology – Basic and Clinical Principles, 2nd Edition, Academic Press
11. Jaeschke H, 2008, Toxic responses of the liver. In *Casarett & Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons*, 7th edn, Klaassen CD (ed.), McGraw Hill, Columbus, OH, pp. 557–582.
12. Kaplowitz N, 2001, Drug-induced liver disorders: implications for drug development and regulation. *Drug Saf* 24: 483–490.
13. Klaassen C.D., Slitt A.L. 2005, Regulation of hepatic transporters by xenobiotic receptors. *Curr Drug Metab* 6: 309–328
14. Mehendale HM, 2005, Tissue repair: an important determinant of final outcome of toxicant-induced injury. *Toxicol Pathol* 33: 41–51
15. Mukai M., Bischoff K. and Ramaiah S.K., 2012, Liver toxicity, in Gupta R.C.(Ed.), *Veterinary Toxicology – Basic and Clinical Principles*, 2nd Edition, Academic Press, pp. 246–263
16. Paul I., 2001, Etiomorfopatologie veterinară, vol. III, Ed. „Ion Ionescu de la Brad”, Iași
17. Plumlee KH, 2004, Hepatobiliary system. In *Clinical Veterinary Toxicology*, Plumlee KH (ed.), Mosby, St. Louis, pp. 61–68.
18. Solcan C., Gogu M., Floristean V., Oprisan B., Solcan G., 2013, The hepatoprotective effect of sea buckthorn (*Hippophae rhamnoides*) berries on induced aflatoxin B1 poisoning in chickens, *Poultry Science*, 92(4):966–974
19. Solcan C., Gavriluță (Goarță) A., Solcan G., 2019, Aspecte histopatologice hepatice la vacile pentru lapte crescute în sistem intensiv, *Rom.J. Vet Med Farm*, vol.3, nr 17,(2), pag 116–121
20. Treinen-Moslen M, 2001, Toxic responses of the liver. In *Casarett & Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons*, 6th edn, KlaassenCD (ed.), McGraw Hill, Columbus, OH, pp. 471–489.
21. Trepanier LA, 2004, Idiosyncratic toxicity associated with potentiated sulfonamides in the dog. *J Vet Pharmacol Ther* 27: 129–138.



NUTRIȚIE AVANSATĂ

INGREDIENTE BIOACTIVE
FORMULE COMPLEXE
de VITAMINE, MINERALE
și AMINOACIZI, menite să
suplimenteze nevoile
animalului tău.

Elemente clinice generale în patologia neoplazică la psitacine

Abordarea unui astfel de subiect este importantă deoarece pe de o parte frecvența bolii tumorale 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 tot mai dese. Ordinul Psittaciformes încadrează taxonomic familiile: Loriide (papagali Lori sau falșii peruși), Cacatuidae (papagalii cu creastă și perușii nimfă) și Psittacidae (papagali și peruși adevărați). Varietatea de forme pe care aceste specii de păsări le oferă a condus (mai ales în ultimii 50 de ani) la o adevărată nebunie printre crescătorii de păsări exotice, un interes tot mai mare de a crește și chiar de a le reproduce în captivitate.

● Conf. Univ. Dr. Laurentiu Tudor – Facultatea de Medicină Veterinară București

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 au fost întotdeauna corelate cu necesitățile speciilor respective, în multe cazuri cunoștințele despre ecobiologia psitacinelor crescute în captivitate fiind destul de sărace. În ultimii ani ne confruntăm în clinica acestor specii de păsări cu forme tumorale extrem de diverse sau cu modificări neoplazice care nu au fost niciodată descrise sau măcar observate la papagalii aflați în sălbăticie. Diagnosticarea corectă utilizând metodele imagistice și cito-histologice actuale permite o intervenție terapeutică rapidă și cu rezultate pozitive.

Neoplaziile aviare întâlnite în practică cuprind majoritatea localizărilor și categoriilor comune observate la alte animale de companie, cu variații în distribuție și morbiditate. Sunt frecvente afecțiunile pseudo-neoplazice în special la nivelul pielii. Xantoamele sunt în

general mase grase subcutanate, galbene. Cel mai frecvent sunt localizate la aripă – porțiunea distală, stern și zona sterno-abdominală, însă xantoamele pot fi găsite oriunde. Xantoamele sunt observate la majoritatea speciilor de psitacine însă mai frecvent la perușul ondulat, perușul standard și perușul nimfă. Etiologia este necunoscută; cu toate acestea, îmbunătățirea dietei a fost curativă în cazuri mai puțin avansate. Xantoamele tind să fie foarte vascularizate. Excizia chirurgicală, dacă este aleasă, trebuie efectuată cu o atenție strictă la efectuarea hemostazei. Lipoamele sunt alte formațiuni care apar cel mai frecvent la perușul ondulat, perușul standard și rosele, fiind rare la alte psitacine. Ele sunt cel mai adesea localizate pe stern sau în zona sterno-abdominală.

Relativ frecvente sunt neoplaziile cutanate și subcutanate. Fibrosarcoamele pot fi mase lobulare, subcutanate, fără afectarea pielii sau pot fi văzute ca leziuni eritemice ale pielii. Fibrosarcoamele tind să fie local invazive și recurente. Excizia chirurgicală trebuie obligatoriu asociată cu chimio și radio terapie pentru a avea oarecare rată de succes. Relativ frecvente

sunt tumorile epiteliale în care este afectat de multe ori și foliculul plumifer. Trebuie făcut un diagnostic diferențial între papilomatoza virală și epitelioamele multiple cu origine în celulele epiteliale bazale sau scvamoase. În papilomatoza cutanată la peruși (afectează mai ales perușii ondulați, speciile de Agapornis și perușii nimfă) se constată, în mai multe zone pe corp, formațiuni alungite acoperite cu o crustă brună, cu o bază de implantare foarte îngustă ce conferă un aspect pediculat. La papagalii de talie mai mare apare foarte rar (personal am diagnosticat papilomatoză cutanată doar la Jako și Amazonul cu frunte galbenă), papiloamele sunt mai rare și de dimensiuni mare, de regulă dezvoltându-se în zonele dorsale, prezentând același aspect pediculat (cu baza de implantare foarte îngustă). În majoritatea cazurilor papiloamele sunt îndepărtate chiar de păsări (în timpul toaletărilor) și nu apar complicații. Unele exemplare pot insista pe zona respectivă provocând o leziune care va necesita un interval de timp mai mare până la reepitelizarea totală.

O transformare non-neoplazică relativ frecventă la nivel cutanat este



Figura 1 – Formațiune neoplazică cu dezvoltare în zona humero-radială – fibrosarcom cu suprafața ulcerată (peruș ondulat)



Figura 2 – Formațiune neoplazică cu dezvoltare în zona radio-metacarpiană (peruș nimfă)



Figura 3 – Formațiune neoplazică cu dezvoltare în zona humero-radială (peruș ondulat)



Figura 4 – Formațiune neoplazică cu dezvoltare în zona pectorală (peruș ondulat)

chistul folicular care se confundă ușor cu epitelioamele. În general chistul folicular este o consecință a unui traumatism local (apare în multe cazuri ca o consecință a toaletărilor violente și repetate la papagalii cu patologie comportamentală), situații în care chistul este relativ mic, încărcat cu cheratină și are o culoare alb-gălbuie. În unele situații chistul folicular apare ca o consecință a unei infecții secundare (virusuri Papilloma sau Staphylococcus spp.) și prezintă un conținut purulent ca zeos de culoare galbenă, uneori chiar cu o formă pediculată. Epitelioamele cu celule scvamoase sau bazale se diferențiază de chistul folicular prin baza largă de implantare (marginile sunt greu de diferențiat în majoritatea cazurilor), iar în zona centrală formează o ulceratie evidentă, cu o culoare galben-închis sau galben-

maronie, uneori cu aspect hemoragic. La papagalii de talie mai mare pot fi tumori mezenchimale cu evoluție invazivă care formează mase voluminoase, local pielea se subțiază sau chiar se desprinde lăsând masa tumorală descoperită, în zona centrală formându-se un depozit necrotic rugos sau cu aspect fibrinos.

O altă formă tumorală relativ frecventă (în special la peruși sau psitacinele de talie mică) este lipomul, care se confundă frecvent cu fibrosarcomul. În general lipoamele se formează în zona sternală (de lungul carenei sternale) cu precădere în regiunea sternală anterioară, fiind deseori confundat în faza inițială (când nu a dezvoltat dimensiuni mari) cu obezitatea (formarea de depozite adipoase în regiunea ingluvială și presternală), cu ingluvitele dilatative sau cu hernia

ingluvială primară. Lipoamele au delimitare clară față de țesuturile din jur (aspect de formațiune capsulată), fapt ce permite intervenții chirurgicale facile, formațiunea tumorală putând fi extrasă integral fără a genera hemoragie intra-operatorie importantă.

Fibrosarcoamele au forme neregulate și se sesizează (chiar și palpatoriu) aspectul infiltrativ în formațiunile învecinate. Aceste tumori dezvoltate în regiunea presternală sau în musculatura pectorală anterioară pot fi confundate cu dislocarea coracoido-claviculară sau cu subluxația coracoido-humerală (luxația de efort a umărului – apare frecvent la păsările neantrenate, menținute perioade lungi în colivie, supuse brusc unui zbor). În patologia articulară menționată se dezvoltă un proces inflamator masiv, care



Figura 5 – Formațiune neoplazică chistică cu dezvoltare în cavitatea abdominală (peruș nimfă)



Figura 6 – Formațiune neoplazică cu dezvoltare în cavitatea abdominală și difuzare în zona pectorală (peruș ondulat)

◀ invadează toată regiunea pectorală superioară, pentru un diagnostic corect fiind necesară radiografierea zonei în cel puțin două poziții (lateral și dorso-ventral) pentru a obține imagini care să permită analiza comparativă a structurilor anatomice locomotorii ale zonei. Intervențiile chirurgicale sunt dificile în cazul fibrosarcomelor, în multe situații producându-se hemoragii intra-operatorii importante, care pot determina șoc hipovolemic. Este recomandabilă administrarea de chimioterapice: ciclofosamidă 200 mg/m² sau vincristină 0,75 mg/m², administrate intraosos la un interval de 3 săptămâni.

O altă tumoare frecventă la perușul ondulat (foarte rar diagnosticată la alte specii de peruși) este adenomul sau adenocarcinomul renal. Morfologic se constată un aspect infiltrativ în toată loja renală, clinic putându-se înregistra pareza membrului de pe partea afectată, cu poziție tipică de menținere a piciorului înspre piept sau în extensie în față. Se diferențiază de alte afecțiuni nervoase sau toxice care se manifestă clinic cu simptomatologie similară, prin faptul că în acestea pareza este de regulă bilaterală, foarte rar se manifestă doar la un membru, apr și alte semne nervoase, iar membrul (membrele) sunt poziționate în lateral (poziție în șpagat). În tumorile renale avansate încep să se manifeste și fenomene respiratorii cauzate de compresiile sacilor aerieni caudali.

Tumorile renale pot evolua uneori ca o consecință a tumorilor abdominale. La

psitacine (de regulă la perușul ondulat și perușii nimfă) se dezvoltă limfosarcome cu origine splenică, sau adenoame (mai rar adenocarcinoame) cu origine hepatică. După faza de dezvoltare inițială tumorile viscerale formează metastaze peritoneale cu dezvoltarea unor mase polichistice ce invadează tot abdomenul, producând o deformare evidentă la exterior a regiunii.

Este importantă diferențierea de ascită (relativ frecventă la aceste specii de psitacine) care se manifestă prin umflarea simetrică a întregului abdomen, fără a prezenta dimensiuni exagerate. Zona abdominală se prezintă fluctuantă al palpare, iar prin paracenteză se estrage un lichid cu aspect ușor filant, cu o nuanță galbenă sau galben murdar. În neoplaziile abdominale, zona este exagerat modificată ca formă și volum, asimetrică, punționările permițând extragerea unor volume foarte mici de lichid (de regulă câteva picături) cu aspect nefilant, cu o culoare maronie sau ciocolatie (uneori chiar cu aspect hemoragic). Intervenția în tumorile abdominale se poate face prin chimioterapie sau combinând chimio cu radioterapia.

În unele situații se pot confunda tumorile abdominale cu retenția de ou sau cu peritonita vitelină. Cel mai frecvent în papilomatoza oviductului sau a compartimentelor cloacale, foliculul captat poate fi rejectat în abdomen unde determină modificări inflamatorii vaste la nivelul peritoneului, cu acumulare a unor volume

mari de lichid tulbure, cu flocoane, cu o nuanță maronie, cu miros putrid, greu de extras prin paracenteză. În retenția oului, oul preluat pe oviduct este complet format însă nu poate fi pontat (fie are dimensiuni prea mari, fie sunt dezvoltate papiloame care obstruează conductul sau cloaca), determinând inflamarea zonei pericloacale; diagnosticul este relativ simplu, se sesizează prin palpare forma și consistența dură a oului, iar radiografic se precizează foarte ușor prezența oului (uneori pot fi aglomerate câte 2 sau chiar 3 ouă, dacă proprietarii se adresează tardiv medicului).

Un alt tip de tumori, întâlnite mai frecvent la peruș ondulat, lori și rosele, sunt neoplaziile corneților nazali. În papilomatoza mucoasei respiratorii, la nivelul corneților nazali se produc necroze extinse, păsările prezentând evidente dificultăți respiratorii. La acest nivel se confundă cu carcinoamele nazale, în care se constată necroză dar cu formarea unor depozite mari de detritus care obstruează narina afectată, produc liză osoasă accentuată care poate cuprinde inclusiv zona maxilară (și partea superioară a ciocului) și ceroma. Se diagnostică prin examen clinic și imagistic, terapia fiind însă inefficientă. Intervenția chirurgicală sau chimioterapia nu poate soluționa distrucțiile masive ale țesuturilor, prin afectarea ceromei pasărea ajunge în dificultate respiratorie majoră, iar prin afectarea ciocului ajunge la imposi-



Figura 7 – Formațiune neoplazică cu dezvoltare în cavitatea abdominală (peruș nimfă)



bilitatea de a se hrăni. În unele situații carcinomul corneților nazali se confundă cu sinuzita maxilară. Pentru diferențiere se poate face chiar un diagnostic terapeutic, se intervine prin puncție în sinusul maxilar inferior (în spatele ceromei) de unde se extrage conținutul purulent (alb-gălbui cu o consistență cremoasă) și se administrează local antibiotice, rezultatele terapeutice apărând în 5 – 7 zile când se constată remiterea completă a simptomatologiei.

O neoplazie frecventă la perușul ondulat este adenomul sau adenocarcinomul glandei uropigiene. La alte specii de peruși este foarte rar întâlnită și diagnosticată pentru că au o glandă foarte

mică sau doar un rudiment, iar papagalii din pădurea tropicală amazoniană nu au această formațiune. La perușul ondulat trebuie diferențiată tumorizarea de metaplasia epitelului glandular (care apare în general consecutiv hipovitaminozei A, la partea superioară a glandei se formează un depozit abundent brun-negricios) sau de chistizarea glandei (consecutiv infecțiilor secundare cu Staphylococcus spp. care determină formarea unui conținut cazeos alb-gălbui). Diagnosticul corect conduce la o terapie adecvată: în hipovitaminoză se corectează rația alimentară (nu este absolut necesară administrarea de suplimente vitaminice) prin introducerea de vegetale bogate în

caroteni, iar în infecții se administrează antibiotice pe cale generală și se intervine local prin badijonări cu soluții pe bază de iod sau tincturi (de propolis sau de rostopască). În cazul diagnosticării unei tumori se poate interveni chirurgical, îndepărtând larg glanda (recomandabil prin criogenizare), antibioterapie 5 – 7 zile, apoi chimioterapie cu doxorubicină 30 mg/m² administrată intraosos la un interval de 3 săptămâni sau ciclofosamidă 100 mg/m² administrată intraosos la un interval de 1 săptămână.

Alte categorii de neoplazii sunt carcinoamele cu celule scuamoase, sunt cele mai frecvente la nivelul joncțiunilor mucocutanate ale capului, pe aripa distală și pe falange. Aceste tumori tind, de asemenea, să fie local invazive. Pe lângă excizia chirurgicală, radioterapia a fost încercată cu oarecare succes, la fel ca cisplatinul intralezional. Glanda uropigială (green) poate dezvolta, de asemenea, carcinom cu celule scuamoase. Neoplasmele musculo-scheletice care au fost raportate la psitacine includ osteosarcomul, condromul, condrosarcomul, hemangiomul și leiomiiosarcomul. Rezekția chirurgicală largă este tratamentul sugerat, deși extrapolarea din oncologia canină și felină poate sugera alte metode. Carcinoamele interne includ neoplaziile ovariene (diverse origini celulare), carcinoamele renale, adenocarcinomul hepatic și adenocarcinomul hepatobiliar (legat de papiloamele la



Figura 8 – Formațiune neoplazică cu dezvoltare în cavitatea abdominală (peruș nimfă)



Figura 9 – Formațiune neoplazică cu dezvoltare în cavitatea orbitală, modificarea formei și a poziției pupilei (strabism convergent) la peruș ondulat



Figura 10 – Formațiune neoplazică cu dezvoltare în cavitatea maxilară (invadarea la interior a corneților nazali, difuzare sub ceromă) la peruș ondulat



Figura 11 – Formațiune neoplazică la nivelul glandei uropigiene (peruș ondulat)



Figura 12 – Formațiune neoplazică la nivelul glandei uropigiene (peruș ondulat)

◀ papagalii Amazon). Atât carboplatina, cât și cisplatina au fost utilizate cu succes în diferite forme de carcinom intern. Studiile de toxicitate cu cisplatină în cacatos indică faptul că toleranța la psittacină pentru acest medicament poate fi mai mare decât cea a mamiferelor. Carcinoamele gastrice, diagnosticate în general la necropsie, sunt adesea găsite la jonctiunea proventriculo-ventriculară. Exitusul în cazul neoplaziei gastrice se poate datora hemoragiei, perforației gastrice și sepsisului, șocului endotoxic sau inaniției și emaciării ulterioare.

Adenoamele hipofizare sunt cele mai răspândite la peruși ondulați, peruși stajndard și stajndard nimfă, dar au fost observate la celelalte specii de psitacine

de taie mică. Acestea pot fi văzute ca afecțiuni neurologice acute (de exemplu, convulsii, opistotonos). Păsările afectate pot prezenta, de asemenea, semne legate de hormonul (hormonii) hipofizari care sunt afectați (de exemplu, ACTH asociat cu polidipsie și poliurie). Timom și adenocarcinom tiroidian au fost raportate la mai multe specii de psitacine.

Au fost raportate neoplazii pancreatice primare de origine celulară variabilă. Limfomul poate duce la diferite semne clinice la păsările de companie, la fel ca la alte animale de companie. Atât chimioterapia, cât și radioterapia au fost utilizate cu succes pentru tratamentul limfomului. Nu a fost asociată nici o dovadă de activi-

tate retrovirală cu limfomul psitacinelor. Neoplazia respiratorie primară este mai puțin frecventă la psitacine, cu excepția unei tumori pulmonare mixte raportate la rosele și peruși cântători. Poate să apară neoplazia pulmonară metastatică, dar nu este observată cu aceeași frecvență ca la câini sau alte animale de companie. Cele mai multe studii făcute pe protocoale de chimioterapie la păsări au demonstrat atât o toleranță mai mare față de agenții chimioterapeutici decât era de așteptat, cât și un răspuns tumoral mai mic decât s-a dorit. De asemenea rapoartele unor cercetări indică faptul că neoplazia la păsări este mai radiorezistentă decât la mamifere. ■

ENTEROPATIA CU PIERDERE DE PROTEINE LA CÂINI: INFORMAȚII DE ACTUALITATE



Sara A. Jablonski

DVM, PhD, Dip. ACVIM (SAIM), Științe clinice pentru animale mici, Michigan State University College of Veterinary Medicine, MI, SUA

Dr. Jablonski (anterior Wennogle) și-a obținut diploma de medicină veterinară de la Universitatea de Stat din Colorado (CSU) în anul 2011. În 2016 a finalizat, în cadrul aceleiași instituții, un stagiul de rezidențiat în medicina internă a animalelor mici, urmat de un doctorat având ca temă enteropatiile cu pierdere de proteine la câini. A obținut certificarea Colegiului American de Medicină Internă Veterinară (ACVIM) și a fost cadru universitar la Colegiul de Medicină Veterinară și Științe Biomedicale al CSU. Din anul 2020 face parte din corpul didactic universitar al Colegiului de Medicină Veterinară din cadrul Universității de Stat din Michigan.

Enteropatia cu pierdere de proteine este un sindrom eterogen la câini, ceea ce înseamnă că medicul trebuie să abordeze fiecare caz în mod individualizat.

PUNCTE CHEIE

Enteropatia cu pierdere de proteine (EPP) la câini este un sindrom care poate fi consecința unor diverse afecțiuni.

Cele mai frecvente cauze ale EPP canine sunt boala intestinală inflamatorie cronică și limfangiectazia.

Diagnosticul necesită excluderea atentă a altor cauze de hipoalbuminemie, urmată de o abordare metodică în vederea identificării cauzei EPP.

EPP la câini este un proces patologic eterogen, însă schimbarea dietei este considerată o componentă terapeutică importantă în multe cazuri.

Introducere

Enteropatia cu pierdere de proteine (EPP) este un sindrom caracterizat prin pierdere excesivă de proteine prin mucoasa intestinală. Această afecțiune apare în urma alterării permeabilității intestinale și a absorbției de proteine, a eroziunilor sau ulcerărilor directe ale mucoasei și a pierderii secundare de proteine și / sau în contextul alterării funcției limfatice și a pierderii directe de limfă bogată în proteine. Astfel, EPP se dezvoltă ca o consecință a unei game largi de afecțiuni diferite, incluzând procese neoplazice, infecțioase, mecanice, inflamatorii și mixte (Tabelul 1). Enteropatia inflamatorie cronică (EIC) și limfangiectazia intestinală (LI) sunt cele mai frecvente cauze ale EPP (1). Termenul de enteropatie inflamatorie cronică se referă la afecțiuni ale tractului gastrointestinal (GI) caracterizate prin simptome clinice care persistă timp de cel puțin 3 săptămâni, cu excluderea cauzelor neoplazice, infecțioase, endocrine, mecanice și extra-

gastrointestinale și cu confirmarea histopatologică a inflamației intestinale. Termenul de boală inflamatorie intestinală (IBD) este în general rezervat cazurilor în care diagnosticul de enterită inflamatorie a fost stabilit prin biopsie, după eșecul probabil al terapiilor nutriționale sau antibiotice. Deoarece aceste criterii sunt mai restrictive și foarte puțini pacienți le îndeplinesc, este preferabilă utilizarea termenilor de enteropatie cronică (EC) sau EIC, care au sens mai larg. Limfangiectazia intestinală este o afecțiune caracterizată prin dilatarea variabilă a vaselor limfatice intestinale, limfangită și / sau obstrucția sau ruptura vaselor limfatice. Conform unui studiu recent, 314/469 (68%) dintre câinii cu EPP au primit diagnosticul de EIC și 214/469 (46%) au fost diagnosticați cu LI (1). Deși EPP poate să apară și la pisici, are o frecvență semnificativ mai mare la câini. Acest articol analizează datele clinice, procesul de diagnosticare și tratamentele asociate celor mai frecvente cauze ale EPP canine, concentrându-se asupra actualizărilor recente.

Tabelul 1. Etiologiile enteropatiei cu pierdere de proteine la câini

Afecțiuni care alterează permeabilitatea intestinală și / sau cauzează leziuni ale mucoasei
Ulcerații intestinale
Ocluzie intestinală cronică: • Corpuri străine • Invaginație
Afecțiunea criptelor intestinale (nu se cunoaște dacă este o tulburare primară sau o modificare secundară)
Hipoadrenocorticism (boala Addison)
Enteropatii cronice
Enteropatii infecțioase: • Fungice (histoplasmoză, pitioză) • Parazitare (anchilostomiază, schistosomiază) • Virale (parvoviroză) • Bacteriene – rare (Campylobacter, Salmonella)
Neoplazii: • Limfom intestinal (localizat sau difuz) • Adenocarcinom intestinal
Boală limfatică
Limfangiectazie primară (predispoziție genetică)
Limfangiectazie secundară: Frecvent • Enteropatii cronice • Neoplazii intestinale Mai puțin frecvent • Insuficiență cardiacă dreaptă • Pericardită constrictivă • Hipertensiune portală
Limfangita lipogranulomatoasă focală



Observații clinice

Enteropatia cu pierdere de proteine poate fi diagnosticată la câinii de orice vârstă și nu se cunoaște nicio predispoziție în funcție de gen. Conform mai multor studii, rasele la care s-a constatat cea mai ridicată incidență a EPP includ Yorkshire Terrier, rase mixte, Border Collie, Ciobănesc German și Rottweiler (1). Rasele predispuse la LI sunt Norwegian Lundehund, Shar Pei , Rottweiler și terierii Maltez, Soft-Coated Wheaten și Yorkshire (1-3).

Cel mai adesea, EPP prezintă simptome gastrointestinale cronice, recurente sau progresive, pierdere în greutate și semne asociate cu hipoalbuminemia (de exemplu ascită, efuziune pleurală, edem subcutanat). Diareea, pierderea în greutate și scăderea apetitului sunt întâlnite cel mai frecvent, iar vărsăturile au o frecvență mai redusă. Simptomele gastrointestinale lipsesc în 5-10% cazuri, câinii fiind în schimb aduși la consultație pentru semnele asociate hipoalbuminemiei. Mai rar, motivele consultației pot fi complicațiile sistemice ale EPP – de exemplu, câinii cu hipocalcemie ionizată semnificativă pot prezenta tremor, prurit facial, convulsii focale sau generalizate, iar tromboembolismul secundar EPP poate duce la simptome respiratorii, neurologice sau musculo-scheletale (1, 4, 5).

Rezultatele examinării clinice variază; în unele cazuri, nu se constată nimic semnificativ, iar în altele se observă probleme grave. Anomaliile observate



© Sara A. Jablonski

Figura 1. Imagini ilustrând condiția corporală a unui câine din rasa Soft-Coated Wheaten Terrier în vârstă de 4 ani, femelă sterilizată, înainte de debutul simptomelor clinice de EPP (a) și după diagnosticul de EPP asociat cu limfangiectazie intestinală semnificativă și enterită limfoplasmocitară moderată (b).

frecvent includ un scor al condiției corporale și / sau musculare redus în urma malnutriției (**Figura 1a și b**), distensia abdominală (și „undă lichidă” palpabilă), edem periferic și / sau diminuarea sunetelor pulmonare secundare unei efuziuni pleurale. Chemozisul secundar hipoalbuminemiei este constatat rar (**Figura 2**). Examenul rectal ar putea evidenția mucoasă rectală îngroșată sau rugoasă și / sau scaune diareice.

Hipoalbuminemia este modificarea biochimică caracteristică în cazurile de EPP. Totodată, hemoleucograma completă și biochimia serică



© Sara A. Jablonski

Figura 2. Chemozis (o consecință clinică rară e hipoalbuminemia) la un câine Border Collie în vârstă de 5 ani, mascul sterilizat cu EPP asociată cu enterită limfoplasmocitară și neutrofilă moderată și cu limfangiectazie intestinală ușoară.

indică frecvent limfopenie, diferite tipuri și grade de leucocitoză, hipocolesterolemie, valori scăzute ale creatininei serice, creșterea activității enzimelor hepatice (de obicei creșteri ușoare), scăderea nivelului seric total de calciu și magneziu și hipoglobulinemie. Chiar dacă hipoglobulinemia este constatată frecvent, unii câini cu EPP vor prezenta valori normale sau chiar crescute ale concentrațiilor serice de globulină.

Este de așteptat să se constate hipocalcemie serică totală, secundară hipoalbuminemiei, însă este prezentă frecvent și hipocalcemia cu nivel scăzut de calciu ionizat, adesea asociată cu scăderea valorilor serice de 25-hidroxitamina D. Pot fi prezente de asemenea hipomagneziemie cu nivel scăzut al magneziului ionic concomitentă și tulburări secundare ale glandei paratiroide (6,7). Prin urmare, trebuie luată în considerare determinarea acestor variabile. Hipocobalaminemia este de asemenea întâlnită frecvent la câinii cu EPP, precum și scăderi ale concentrațiilor serice de folat și creșterea imunoreactivității lipazei pancreatice canine (cPLI). În cele din urmă, testele vâscoelastice au demonstrat o stare de hipercoagulabilitate la câinii cu EPP (8), însă fără o corelație directă între această constatare și dezvoltarea tromboembolismului.

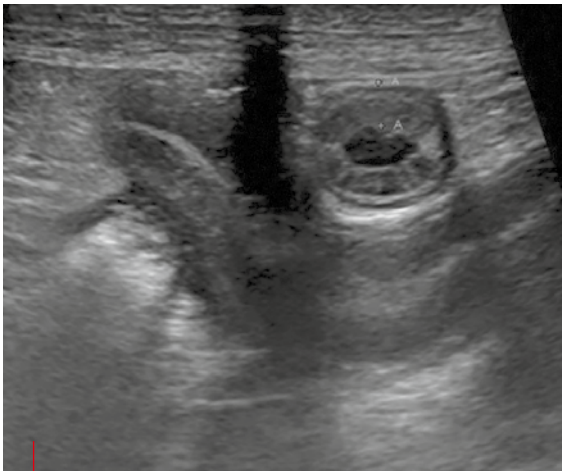


Diagnosticarea

În cazurile în care se suspectează EPP, abordarea diagnostică inițială ar trebui să includă examinarea atentă și excluderea cauzelor non-gastrointestinale de hipoalbuminemie (**Tabelul 2**). Dacă este necesar, analiza inhibitorului alfa-1 proteinazei (α1-PI) din materiile fecale poate confirma pierderea de proteine prin tractul gastrointestinal. Inhibitorul alfa-1 proteinazei are dimensiuni similare cu albumina și constituie un marker ideal pentru pierderea de proteine prin tractul intestinal deoarece în mod normal nu este absorbit sau secretat activ în intestin și este rezistent la hidroliză (9). Acest test are probabil cea mai mare utilitate la pacienții care prezintă concomitent pierderi de proteine renale sau disfuncție hepatică, ceea ce complică diagnosticul de EPP. După această etapă, se recomandă mai multe investigații înainte de a efectua biopsia intestinală. Acestea includ screening pentru hipoadrenocorticism; o valoare a cortizolului seric bazal >2 µg/dL exclude hipoadrenocorticismul, însă dacă valoarea este mai mică, ar trebui efectuat testul de stimulare cu ACTH pentru excluderea

Tabelul 2. Cauze non-GI ale hipoalbuminemiei și teste de excludere.

Afecțiune	Test (teste) de excludere
Insuficiență / disfuncție hepatică	Determinarea acizilor biliari
Nefropatie cu pierdere de proteine	Analiza urinei +/- raportul proteină-creatinină din urină
Insuficiență pancreatică	Imunoreactivitatea serică asemănătoare tripsinei (trypsin-like)
Hemoragie	Examen clinic, inclusiv rectal, examinare în vederea evaluării efuziunilor cavitare
Diluarea sau redistribuirea albuminei	Investigare pentru evaluarea afecțiunilor renale sau cardiace Evaluarea semnelor de vasculită sau efuziune



© Sara A. Jablonski

Figura 3. Ecografie transversală a striățiilor mucoase hiperecogene ale intestinului subțire la o femelă sterilizată în vârstă de 7 ani, rasa Goldendoodle, cu EPP.

hipoadrenocorticismului. Alte analize includ screeningul materiilor fecale pentru helminți și *Giardia duodenalis*, imagistica diagnostică și teste specifice pentru boli infecțioase (de exemplu testarea antigenului urinar și raclaj rectal cu citologie pentru histoplasmoză), în funcție de expunere și suspiciunea clinică.

Radiografiile toracice sunt utile pentru a constata semnele de efuziune pleurală, neoplazie metastatică sau boli fungice. Dacă se suspectează o obstrucție cronică a intestinului subțire, ar trebui efectuate radiografii abdominale. Ecografiile abdominale ar putea fi utile pentru a exclude leziunile focale sau extraluminale care ar putea modifica abordarea diagnostică și / sau pentru efectuarea biopsiei prin aspirație cu ac fin a formațiunilor sau a ganglionilor limfatici anormali, ceea ce ar permite un diagnostic neinvaziv. Dacă se observă efuziune peritoneală, trebuie recoltată o probă de lichid pentru analiză; în EPP, este de așteptat un transudat pur. Prezența striățiilor hiperecogene ale mucoasei (**Figura 3**) constatate la ecografia abdominală susține diagnosticul de limfangiectazie intestinală, fără să fie însă o constatare specifică (10). Procedura de diagnosticare ar trebui să includă și teste pentru detectarea anomaliilor menționate mai sus, în principal hipocalcemia cu nivel scăzut al calciului ionizat și hipocobalaminemia.

Analiza histopatologică a biopsiei este adesea necesară pentru a stabili un diagnostic cert de EPP și rămâne un pas important al procedurii de diagnosticare din mai multe motive. În primul rând, biopsia poate exclude cauzele infecțioase sau neoplazice ale EPP, dar contribuie și la a determina dacă pacientul canin suferă de EIC, LI sau ambele (și, dacă este vorba despre ambele, pentru a determina care este procesul predominant). Este important de menționat că 76% dintre câinii cu EIC și hipoalbuminemie vor prezenta și un anumit grad de LI / dilatație a vaselor limfatice (11), cele două procese fiind adesea prezente concomitent. Explorarea chirurgicală oferă avantajul identificării zonelor focale ale bolii pentru biopsie și posibilitatea de a biopsia toate segmentele intestinului, precum și alte țesuturi (de exemplu ficat, ganglioni limfatici). Totuși, prelevarea de țesut intestinal prin biopsie



Figura 4. Prezența unor „pete albe” punctiforme sau coalescente în intestinul subțire indicând dilatarea vaselor limfatice la o femelă Soft-Coated Wheaten Terrier în vârstă de 5 ani cu limfangiectazie intestinală severă confirmată histologic și sindrom clinic de EPP.

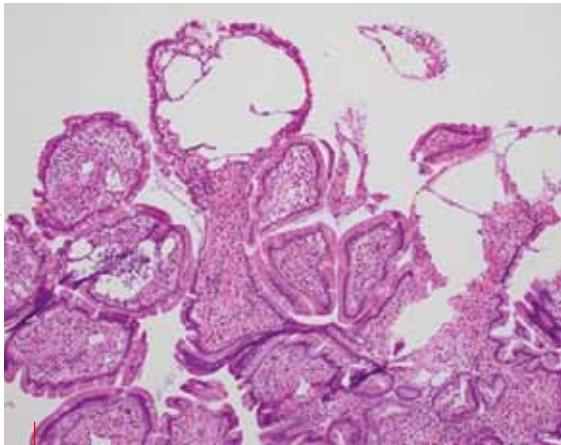


Figura 5. Fotomicrografie (mărire de 10x) ilustrând limfangiectazie intestinală severă și duodenită moderată limfoplasmocitară, neutrofilă și eozinofilă la o femelă Soft-Coated Wheaten Terrier în vârstă de 5 ani cu PPE.

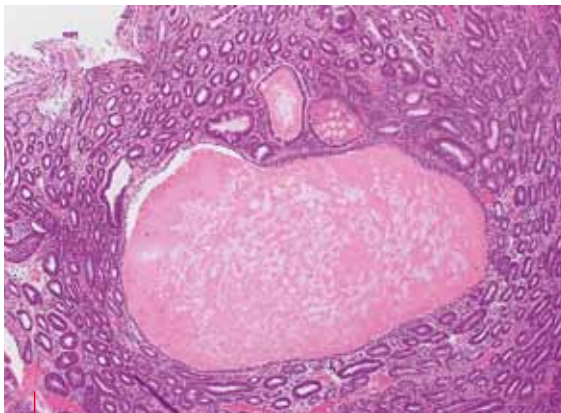


Figura 6. Fotomicrografie ilustrând cripte semnificativ dilatate, cu celule inflamatorii degenerate intercalate cu reziduuri necrotice eozinofile și mucoasă la un câine metis de talie mică în vârstă de 6 ani cu EPP.

endoscopică oferă multe avantaje și este adesea opțiunea preferată, deoarece este mult mai puțin invazivă și recuperarea post-anestezie este mai rapidă comparativ cu laparotomia. În plus, endoscopia permite vizualizarea directă a mucoasei și recoltarea țintită a probei de țesut anormal. De exemplu, prezența „punctelor albe” pe mucoasă (**Figura 4**) a fost asociată cu limfangiectazia intestinală [12]. Patologia poate să difere de la o secțiune intestinală la alta, de aceea se recomandă în mod special să se efectueze atât o esofagogastroduodenoscopie („superioară”), cât și o ileocolonoscopie („inferioară”) [13]. Este important de știut că endoscopia are anumite limitări; calitatea biopsiilor endoscopice poate afecta capacitatea de a stabili cu precizie diagnosticul, în general nu este posibilă prelevarea de probe biopsice la nivelul jejunului, iar leziunile localizate mai profund în peretele intestinal pot trece neobservate. În plus, deși sunt disponibile ghiduri pentru interpretarea leziunilor inflamatorii și a modificărilor morfologice ale mucoasei gastrointestinale la câini și pisici (sistemul de scor / modelul WSAVA) [14], există controverse și diferențe de la un observator la altul în ceea ce privește interpretarea. Mai mult, rezultatele histopatologice nu se corelează în mod constant și precis cu simptomele clinice sau cu răspunsul la tratament. O parte din responsabilitate revine medicului veterinar care interpretează datele și care trebuie să evalueze integral raportul histopatologic și să își exercite discernământul clinic, mai ales atunci când probele sunt necorespunzătoare.

Constatări histopatologice frecvente la câinii cu EPP includ limfangiectazia intestinală (**Figura 5**), edemul mucoasei, diferite tipuri și grade de infiltrate inflamatorii și cripte intestinale dilatate și chistice (**Figura 6**). Limfangiectazia intestinală a fost identificată în vilozități, lamina propria a mucoasei și submucoasei și în biopsiile endoscopice intestinale [15]; prin urmare, este important ca medicul patolog să evalueze limfangiectazia în fiecare dintre aceste zone. Leziunile criptelor intestinale par să fie deosebit de frecvente la Yorkshire Terrier [2]. Dacă analiza biopsiei ridică suspiciunea de aderență / invazie bacteriană, se poate avea în vedere hibridizarea fluorescență in-situ (FISH) pentru a evalua prezența bacteriilor în țesutul fixat cu formol. În unele cazuri, ar putea fi necesare investigații de imunohistochimie și PCR pentru rearanjarea receptorilor de antigen (PARR) pentru a face distincția între limfomul intestinal și infiltratele inflamatorii.

●●● Gestionarea cazurilor

Tratamentul cauzelor neoplazice, infecțioase, mecanice și de altă natură ale EPP depășesc sfera acestui articol, astfel că această secțiune se va referi la tratamentul EPP cauzată de EIC și LI. Gravitatea bolii poate influența abordarea terapeutică; de exemplu, la câinii cu suspiciune sau diagnostic confirmat de EPP care sunt relativ stabili din punct de vedere clinic, gestionarea exclusiv prin tratament nutrițional ar putea fi o abordare terapeutică rezonabilă. Această strategie s-a dovedit eficientă la câinii din rasa Yorkshire Terrier [16] și la diverse alte rase [17]. În plus, este foarte important de reținut că abordarea terapeutică va fi adesea diferită în funcție de cazurile individuale de EPP, dat fiind caracterul eterogen al procesului patologic. Altfel spus, nu există un „ghid de rețete” pentru tratarea EPP și se recomandă o abordare individualizată, bazată pe toate informațiile disponibile.

Deși tratamentul ar trebui să vizeze procesul patologic suspectat sau confirmat, dat fiind că EPP este o boală care pune viața în pericol și care are o rată ridicată de mortalitate, cea mai sigură abordare ar fi să se pornească de la premisa că au loc toate procesele asociate (respectiv, pierderea de lichid limfatic, creșterea permeabilității intestinale, afectarea mucoasei), iar pacientul să fie tratat în consecință. Acest lucru este valabil mai ales pentru pacienții cu boală severă sau care nu răspund la tratament.

Dieta și suportul nutrițional

Tratamentul bolii de fond care cauzează EPP începe cu schimbările nutriționale și mulți gastroenterologi consideră că această componentă terapeutică este piatra de temelie a gestionării EPP. Un studiu a arătat că există o probabilitate mai mare ca pacienții canini cu EPP să răspundă la tratament nutrițional fără să mai fie necesară administrarea de glucocorticoizi dacă scorul indicelui de activitate clinică a enteropatiei cronice canine (CCECAI) este <8 [17]. Deoarece câinii cu EPP sunt într-o stare catabolică și pot prezenta echilibru energetic și proteic negativ sever, dieta adecvată este esențială. În plus, tratamentul EPP cauzată de EIC sau LI se bazează pe modificări nutriționale. Conform datelor empirice, nutriția ideală pentru acești pacienți constă într-o dietă cu digestibilitate ridicată, cu aport adecvat de proteine și cu un conținut redus de grăsimi, însă abordarea nutrițională optimă trebuie să țină cont și de istoricul alimentar al câinelui. În general, pentru câinii cu LI se recomandă o dietă cu conținut scăzut de grăsimi, iar pentru câinii cu EIC este indicată o dietă cu proteine noi sau hidrolizate. Trebuie remarcat că în medicina veterinară nu există un consens definitiv privind criteriile pe care trebuie să le îndeplinească o dietă „cu conținut scăzut de grăsimi”. Formulele de hrană „cu conținut scăzut de grăsimi” disponibile în comerț conțin 17-26 g grăsimi/mcal EM (1,7-2,6 g/100 kcal), iar cele cu „cu conținut ultra scăzut de grăsimi” sunt clasificate în general ca având un aport de < 15 g grăsimi/Mcal EM (< 1,5 g/100 kcal). Câinii la care EPP este cauzată de LI prezintă adesea o îmbunătățire semnificativă urmând doar o dietă săracă în grăsimi, însă unii pacienți necesită o restricție mai severă a grăsimilor decât oferă formulele din comerț. În plus, multe dintre dietele comerciale cu aport extrem de scăzut de grăsimi sunt pe bază de pui, motiv pentru care ar putea să nu fie adecvate pentru câinii cu LI care prezintă concomitent EIC. În prezent, există cel puțin o formulă de hrană în conservă disponibilă în comerț care este pe bază de carne de porc, o posibilă sursă nouă de proteine pentru unii câini. Câinii care necesită o restricție a aportului de grăsimi mai mare decât ceea ce pot oferi formulele din comerț, precum și câinii care suferă concomitent de forme grave de EIC și LI, ar putea avea nevoie de o dietă specială preparată în casă pe baza unei formule prescrise de medicul veterinar nutriționist, care să vizeze ambele probleme. Pentru câinii care prezintă EPP și EIC, dar fără LI sau cu forme ușoare de LI, se poate lua în considerare o hrană cu proteine hidrolizate sau noi, dar și în aceste cazuri se recomandă o dietă cu aport relativ mai scăzut de grăsimi, deoarece LI ar putea fi trecută cu vederea, iar concentrațiile serice de albumină au fost corelate constant cu leziunile limfatice la câinii cu EPP inflamatorie [11, 18]. Alte considerente nutriționale includ tipul de hrană (uscată sau umedă), frecvența meselor (este adesea benefic să se ofere câinilor cu EPP mai multe mese mici pe parcursul zilei), cantitatea de hrană consumată și conținutul de fibre, deoarece pentru unii câini ar putea fi utilă suplimentarea fibrelor. În toate cazurile de EPP, indiferent dacă se are în vedere o dietă terapeutică din comerț sau o formulă preparată în casă, se recomandă consultarea unui medic veterinar specializat în nutriție veterinară.



“Câinii cu enteropatie cu pierdere de proteine sunt într-o stare catabolică și pot prezenta echilibru energetic și proteic negativ sever, prin urmare dieta adecvată este esențială.”

Sara A. Jablonski

În cele din urmă, este important să se țină cont de faptul că absența răspunsului la o anumită abordare nutrițională nu înseamnă că pacientul canin nu va răspunde la o altă schimbare de dietă sau că starea sa nu va fi îmbunătățită în urma terapiei nutriționale. Conform unui studiu, 8 din 10 câini cu EPP inflamatorie refractari la corticosteroizi au răspuns la / schimbarea dietei [19]. Experiența autoarei confirmă că în multe cazuri câinii cu EPP care nu au răspuns nici la dietele din comerț, nici la tratamentul cu glucocorticoizi și alte medicamente imunosupresoare, au răspuns la terapia de salvare cu hrană nouă preparată în casă pe baza formulei prescrise de un medic veterinar nutriționist cu restricționarea semnificativă a aportului de grăsimi (< 15% din EM). În unele cazuri, este posibil ca pacienții canini cu EPP să nu necesite o dietă cu sursă nouă de proteine, ci doar o restricționare a aportului de grăsimi mai mare decât cea oferită de dietele din comerț, caz în care se impune o formulă de hrană preparată în casă. **Caseta 1** oferă o sinteză.

Terapia antiinflamatoare și imunosupresoare

Deși patogenезa enteropatiei inflamatorii cronice nu este pe deplin înțeleasă, se presupune că tractul GI determină o reacție imună susținută la antigenele endogene sau exogene (care pot fi alimentare, bacteriene sau din mediu). În plus, limfangiectazia este asociată cu limfangita, și se cunoaște că scurgerea limfatică provoacă enterită secundară. Prin urmare, tratamentul inițial al EPP implică de obicei utilizarea prednisonului sau a prednisolonului. Ar putea face excepție câinii cu stare stabilă care au primit doar tratament nutrițional și care au prezentat un răspuns clinic și biochimic susținut.

Este important de menționat că efectele secundare ale tratamentului cu corticosteroizi la câinii cu EPP pot fi semnificative și, în unele cazuri, aceste medicamente pot agrava catabolismul și hipercoagulabilitatea [20]. Dozele imunosupresoare de glucocorticoizi pot implica de asemenea riscuri pentru câinii cu EPP la care bariera enterică este compromisă, motiv pentru care, în opinia autoarei, este important să se acorde o atenție deosebită dozei de glucocorticoizi prescrise și să se administreze doza cea mai conservatoare care poate fi eficientă. Budesonida ar putea fi considerată o alternativă la prednison / prednisolon

cu un efect puternic de prim pasaj și afinitate mare pentru receptorii intestinali ai steroizilor.

În unele cazuri de EPP, se administrează inițial un imunosupresor în momentul stabilirii diagnosticului sau în cazul în care câinele nu răspunde favorabil la o doză adecvată de glucocorticosteroizi sau apar efecte adverse grave. Este important de menționat faptul că nu s-a dovedit existența unui proces imunitar în cazul LI primare și, ca atare, tratamentul imunosupresor nu se justifică. Mai mult, un studiu recent a comparat timpul necesar pentru normalizarea albuminei și rezultatul pe termen lung la câinii cu EPP inflamatorie tratați cu steroizi, respectiv tratați cu steroizi în combinație cu un agent imunosupresor de linia a doua, și nu s-a constatat nicio diferență între cele două grupuri (21). Prin urmare, autoarea recomandă utilizarea agenților imunosupresori (de exemplu ciclosporină 5 mg/kg PO q12-24h sau clorambucil 4-6 mg/m2 PO în 24h timp de 7-14 zile, apoi reducerea dozei) la câinii cu EIC refractari la steroizi sau la cei care răspund inițial la corticosteroizi, dar recidivează la întreruperea tratamentului. În **Caseta 2** este furnizată o sinteză a informațiilor de mai sus.

Dacă atât EIC, cât și LI par să contribuie la EPP de care suferă câinele, ar putea fi dificil de stabilit care este abordarea optimă de tratament, deoarece un proces poate să îl determine pe celălalt. Dacă LI este o componentă semnificativă a procesului patologic, opțiunea cea mai

Caseta 1. Rezumatul dietelor specifice selectate pentru afecțiunile EPP.

Limfangiectazie intestinală: O dietă terapeutică veterinară cu conținut scăzut de grăsimi sau o dietă preparată în casă cu conținut scăzut de grăsimi sau conținut ultra-scăzut de grăsimi conform unei formule prescrise de un medic veterinar nutriționist acreditat.
Enteropatii inflamatorii cronice: O dietă terapeutică veterinară hidrolizată sau hipoalergenică, acordându-se prioritate formulelor cu aport mai scăzut de grăsimi, sau o hrană preparată în casă conform unei formule prescrise de un nutriționist veterinar acreditat.
Limfangiectazie în asociere cu enteropatie inflamatorie cronică: Se pot lua în considerare diete hidrolizate sau hipoalergenice cu aport relativ mai scăzut de grăsimi, precum și o dietă veterinară cu conținut scăzut de grăsimi. În unele cazuri, gestionarea uneia dintre afecțiuni permite și ameliorarea celeilalte afecțiuni, însă în cazurile în care ambele afecțiuni necesită gestionare nutrițională, ar putea fi necesară o dietă preparată în casă conform unei formule prescrise de un medic veterinar nutriționist certificat.

Caseta 2. Medicamente recomandate pentru tratamentul EPP la câini.

Limfangiectazie intestinală - Tratament cu glucocorticoizi antiinflamatori (de exemplu, prednison / prednisolon 0,5-1 mg/kg/zi) pentru a reduce inflamația asociată cu scurgerea limfatică și formarea de granuloame - Reducerea treptată a dozei cu 25% la intervale de 3-4 săptămâni, în funcție de răspunsul clinic. - Nu există dovezi care să susțină utilitatea terapiei imunosupresoare în tratarea LI.
Enteropatii inflamatorii cronice - Se recomandă doze de prednison cu efect antiinflamator până la imunosupresoar (0,5-2 mg/kg/zi) - Se reduce doza treptat cu 25% la intervale de 3-4 săptămâni, în funcție de răspunsul clinic. - Alte medicamente imunosupresoare pot fi luate în considerare în caz de EPP refractară la steroizi sau în caz de recidivă la întreruperea tratamentului. Medicamentele utilizate cel mai frecvent sunt ciclosporina, clorambucilul și azatioprina. Micofenolatul nu este recomandat în general, deoarece poate avea efecte secundare gastrointestinale semnificative.

bună ar putea fi tratarea în primul rând a LI, escaladând terapia numai dacă pacientul nu răspunde la tratamentele care ținesc LI.

Tratamente de susținere și gestionarea complicațiilor

La câinii cu EPP se poate produce alterarea microbiotei intestinale(disbioză intestinală), prin urmare în unele cazuri ar putea fi utilă administrarea probioticelor; s-a demonstrat că cel puțin o tulpină probiotică din comerț are un efect benefic (22). Dată fiind importanța cobalaminei pentru sănătatea și funcționarea sistemului digestiv, orice deficit trebuie tratat; în mod tradițional, aceasta a fost administrată subcutanat, dar cercetările recente au arătat că administrarea orală poate fi eficientă la câinii cu afecțiuni intestinale (23). Suplimentarea cu acid folic ar trebui luată în considerare la câinii cu deficit de folat (200 µg/kg PO q24h dacă greutatea este <20 kg și 400 µg/kg PO q24h dacă greutatea este >20 kg), iar produsele de uz uman sunt acceptabile.

Tratamentul este recomandat câinilor cu hipocalcemie cu nivel scăzut al calciului ionizat semnificativă. Dacă se constată simptome clinice (mioclonie, tremor, prurit facial), ar putea fi necesară administrarea parenterală de gluconat de calciu 10% (0,5-1 ml/kg prin administrare IV lentă timp de 10-30 minute cu monitorizarea ritmului cardiac și, în mod ideal, cu ECG). Carbonatul de calciu cu administrare orală (25-50 mg/kg în 24H sau calciu elementar în doză divizată în 12H) ar putea avea de asemenea efecte benefice. Este important de reținut că hipomagnezemia poate perturba absorbția calciului, prin urmare, dacă este necesar, se poate administra hidroxid de magneziu pe cale orală (1-2 meq/kg q24H ore sau în doză divizată în 12H). Mulți câini cu hipocalcemie cu nivel scăzut al calciului ionizat prezintă niveluri serice scăzute de 25-hidroxivitamina D și le-ar putea fi benefic tratamentul cu calcitriol (20-30 ng/kg PO în 24H în primele 3-4 zile, apoi o doză de întreținere de 5-15 ng/kg în24H, administrată de preferință separat de steroizi). În prezent nu se cunoaște dacă administrarea de produse cu vitamina D ar fi benefică pacienților canini cu EPP și cu hipovitaminoză D și normocalcemie. Câinii cu EPP sunt clasificați în categoria „risc ridicat” de tromboză (conform recomandărilor CURATIVE 2022) și se recomandă tromboprofilaxia (24). Mulți câini primesc clopidogrel 2-3 mg/kg PO în 24H, dar ar putea fi luată de asemenea în considerare utilizarea inhibitorilor factorului XA (de exemplu apixaban, rivaroxaban) în profilaxia trombozei.

Drenarea efuziilorabdominale sau toracice este recomandată numai dacă există disconfort sau dificultăți respiratorii, iar utilizarea diureticelor este descurajată, deoarece acestea sunt adesea ineficiente și pot favoriza deshidratarea. Orice terapie cu soluții cristaloide trebuie abordată cu prudență din cauza hipoproteinemiei. Volumul de plasmă necesar pentru a crește albumina unui pacient este substanțial, așadar această strategie nu este de obicei fezabilă. Coloizii, cum ar fi hidroxietilamidonul, sunt cea mai utilă opțiune pentru ameliorarea edemelor. Albumina umană concentrată (25%) nu este recomandată la câini (25). În unele țări este disponibil un produs cu albumină canină, cu eficiență demonstrată empiric la câinii cu EPP. În cele din urmă, câinii cu EPP pot beneficia adesea de alte tratamente de susținere, cum ar fi medicamente pentru reducerea vărsăturilor și a grețurilor (de exemplu, maropitant 2 mg/kg PO în 24h).

Tratamentul speculativ

Dacă tratează un câine fără a beneficia de o biopsie intestinală, medicul ar trebui să discute împreună cu clientul riscurile implicate (diagnostic greșit, potențiale efecte nocive dacă pacientul are o enteropatie infecțioasă) și să ia de asemenea în considerare rasa în cauză și eventualele predispoziții cunoscute. În absența unei biopsii sau atunci când nu se cunosc predispoziții specifice rasei, cel mai bine este să se pornească de la premisa că pacientul prezintă atât LI, cât și EIC, și să fie tratat în consecință.

Cazuri refractare și prognostic

Unii câini cu EPP nu răspund deloc sau au doar un răspuns clinic și biochimic nesemnificativ la dozele antiinflamatorii sau imunosupresoare de steroizi și la agenții imunosupresori de linia a doua. În astfel de cazuri, autoarea recomandă reducerea treptată a medicației și prioritizareaeschimbării dietei (ideal consultând un medic veterinar nutriționist acreditat), tratarea deficiențelor și prevenirea complicațiilor. Conform datelor empirice, unii câini cu EPP refractară din cauza LI au răspuns bine la octreotidă (5-10 µg/kg în 8-12H), dar în prezent există puține informații disponibile privind eficacitatea și potențialele efecte secundare ale acestui produs. Într-o analiză a 445 de cazuri de EPP canină, la 54,2% dintre câini s-a constatat deces asociat



REFERINȚE

- Craven MD, Washabau RJ. Comparative pathophysiology and management of protein-losing enteropathy. *J. Vet. Intern. Med.* 2019;33(2):383-402.
- Simmerson SM, Armstrong PJ, Wünschmann A, *et al.* Clinical features, intestinal histopathology, and outcome in protein-losing enteropathy in Yorkshire Terrier dogs. *J. Vet. Intern. Med.* 2014;28(2):331-337.
- Littman MP, Dambach DM, Vaden SL, *et al.* Familial protein-losing enteropathy and protein-losing nephropathy in Soft Coated Wheaten Terriers: 222 cases (1983-1997). *J. Vet. Intern. Med.* 2000;14(1):68-80.
- Dossin O, Lavoué R. Protein-losing enteropathies in dogs. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* 2011;41(2):399-418.
- Allenspach K, Iennarella-Servantez C. Canine protein losing enteropathies and systemic complications. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* 2021;51(1):111-122.
- Allenspach K, Rizzo J, Jergens AE, *et al.* Hypovitaminosis D is associated with negative outcome in dogs with protein losing enteropathy: a retrospective study of 43 cases. *BMC Vet. Res.* 2017;8;13(1):96.
- Jablonski Wennogle SA, Priestnall SL, Suárez-Bonnet A, *et al.* Comparison of clinical, clinicopathologic, and histologic variables in dogs with chronic inflammatory enteropathy and low or normal serum 25-hydroxycholecalciferol concentrations. *J. Vet. Intern. Med.* 2019;33(5):1995-2004.
- Goodwin LV, Goggs R, Chan DL, *et al.* Hypercoagulability in dogs with protein-losing enteropathy. *J. Vet. Intern. Med.* 2011;25(2):273-277.
- Heilmann RM, Parnell NK, Grütner N, *et al.* Serum and fecal canine α1-proteinase inhibitor concentrations reflect the severity of intestinal crypt abscesses and/or lacteal dilation in dogs. *Vet. J.* 2016;207:131-139.
- Sutherland-Smith J, Penninck DG, Keating JH, *et al.* Ultrasonographic intestinal hyperechoic mucosal striations in dogs are associated with lacteal dilation. *Vet. Radiol. Ultrasound.* 2007;48(1):51-57.
- Jablonski Wennogle SA, Priestnall SL, Webb CB. Histopathologic characteristics of intestinal biopsy samples from dogs with chronic inflammatory enteropathy with and without hypoalbuminemia. *J. Vet. Intern. Med.* 2017;31(2):371-376.
- García-Sancho M, Sainz A, Villaescusa A, *et al.* White spots on the mucosal surface of the duodenum in dogs with lymphocytic plasmacytic enteritis. *J. Vet. Sci.* 2011;12(2):165-169.
- Procoli F, Mötsküla PF, Keyte SV, *et al.* Comparison of histopathologic findings in duodenal and ileal endoscopic biopsies in dogs with chronic small intestinal enteropathies. *J. Vet. Intern. Med.* 2013;27(2):268-274.

bolii (1). Cu toate acestea, o înțelegere mai bună a caracterului eterogen al aceste boli și a nevoii de adoptare a terapiilor individualizate ar putea îmbunătăți prognosticul. În pofida prognosticului rezervat, unii câini cu EPP răspund foarte bine la tratament, însă recidiva este întotdeauna posibilă, chiar și la câinii cu răspuns inițial favorabil. Câinii afectați trebuie monitorizați frecvent, iar tratamentul ar putea dura toată viața.



CONCLUZIE

Enteropatia cu pierdere de proteine (EPP) este un sindrom canin eterogen, cauzat cel mai adesea de enteropatia inflamatorie cronică, limfangiectazia intestinală sau de o combinație a acestor două tulburări. Diagnosticul necesită excluderea altor cauze de hypoalbuminemie, urmată de investigații diagnostice riguroase în vederea identificării cauzei specifice. Tratamentul individualizat în funcție de cauza specifică a EPP canine este preferabil unei abordări standardizate, iar gestionarea nutrițională este piatra de temelie a tratamentului în multe cazuri de EPP la câini.

Pentru mai multe resurse privitoare la abordarea afecțiunilor digestive, accesați și cele mai recente reviste **Veterinary Focus: Liver and Panceratic diseases 29.3**, Gastrointestinal topic 33.1, <https://vetfocus.royalcanin.com/>.

Criptosporidioza animalelor de companie – de la mit la diagnostic

Animalele de companie sunt rezervoare naturale pentru o gamă variată de agenți patogeni zoonotici, inclusiv paraziți enterici precum *Cryptosporidium* spp. și *Giardia duodenalis*, aceste specii fiind considerate cele mai relevante protozoare ce cauzează patologii gastrointestinale la nivel mondial. Sunt cunoscute peste 40 de specii de *Cryptosporidium* și peste 60 de genotipuri, însă doar unele dintre aceste specii sunt considerate zoonotice. În România, majoritatea studiilor realizate până în prezent s-au concentrat pe detectarea oochisturilor *Cryptosporidium* din apă sau din fecalele vițelilor și mult mai puțin pe detectarea acestora de la animalele de companie. Chiar dacă riscul de transmitere de la animalele de companie la oameni este redus, includerea criptosporidiozei în diagnosticul diferențial și urmărirea cazurilor pozitive, ar trebui să devină o rutină pentru medicii veterinari practicieni.

● **Gabriela-Victoria MARTINESCU, Liviu MIRON** – Facultatea de Medicină Veterinară, Universitatea pentru Științele Vieții „Ion Ionescu de la Brad” din Iași

Introducere

Cryptosporidium este un parazit coccidian de mici dimensiuni (3–7µm) ce afectează epitelul tractului digestiv sau respirator la o multitudine de vertebrate, inclusiv oamenii. Până în prezent, au fost identificate peste 40 de specii și numeroase genotipuri, însă *Cryptosporidium parvum* este considerată cea mai patogenă specie (6, 12). Criptosporidioza se manifestă clinic prin diaree acută, afectând în principal animalele tinere sau cele cu un sistem imunitar compromis. Spre deosebire de rumegătoare, criptosporidioza animalelor de companie a fost mai puțin studiată (2). La animalele de companie, majoritatea infecțiilor sunt asimptomatice, dar au fost descrise cazuri cu evoluție severă, iar în ceea ce privește criptosporidioza la animalele exotice, sunt raportate

frecvent evoluțiile cronice și letale la reptile (6). Sursele de contaminare sunt reprezentate de oochiștii excretați cu fecalele, ce contaminatează apa și alimentele (13). O ipoteză a contaminării apei cu oochisturi *Cryptosporidium* spp. este prezentată într-un studiu realizat în Timișoara, în anul 2017. Autorii au concluzionat faptul că râurile din Vestul României sunt poluate predominant de animalele infectate sau purtătoare (9).

Etiologie
În prezent, există peste 40 de specii și 60 de genotipuri de *Cryptosporidium*, diferite din punct de vedere morfologic și molecular. Speciile de interes veterinar, identificate la animalele de companie și exotice sunt prezentate sintetic în tabelul 1. Speciile *C. fragile* (amfibi- eni), *C. rubeyi* (veverițe) sau *C. erinacei* (arici) sunt detectate mai rar (6).

Criptosporidioza umană este cauzată de *C. hominis* și *C. parvum*, însă doar specia *C. parvum* este considerată zoonotică, acestea fiind responsabile pentru >90% din cazurile raportate la oameni. Deși există specificitate de gazdă, multe specii pot infecta oamenii (8).

Epidemiologie
Principală sursă de infectare este reprezentată de fecalele contaminate provenite de la animalele asimptomatice sau cu infecție acută. Oochisturile eliminate în mediu sunt deosebit de rezistente în mediul extern, în special în apă. În schimb, acestea sunt distruse de căldură (65°C – 30 minute) și frig (–18°C – 24 ore) (2, 16). Transmiterea oochisturilor se poate realiza: *direct* – de la o persoană la persoană, de la animal-animal sau de la un animal infectat – persoană

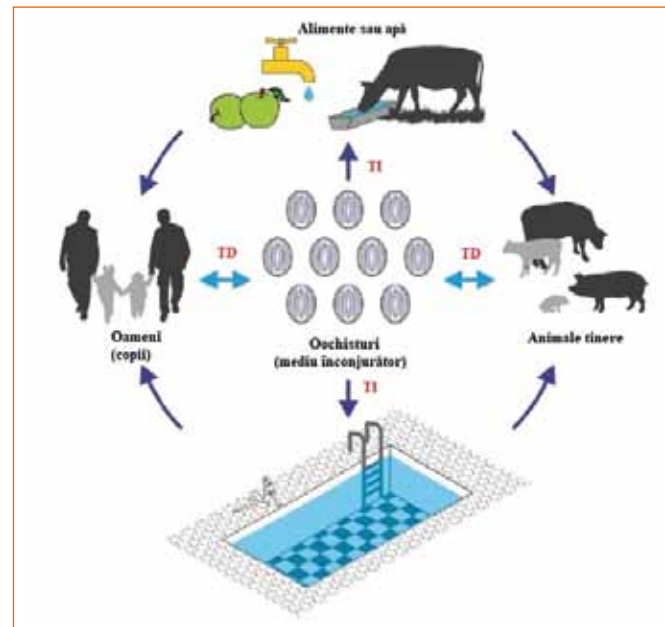
Tabel 1 – Principalele specii *Cryptosporidium* ce infectează animalele de companie și exotice (6, 8, 12, 14)

GAZDA	SPECIA	LOCALIZARE	DIMENSIUNE OOCIȘTI (µm)	SPECIE ZOONOTICĂ	SEMNIFICAȚIE PENTRU SĂNĂTATEA PUBLICĂ
Câini	<i>C. parvum</i>	intestinală	4.5 x 7.0	DA	Majoră
	<i>C. canis</i>	intestinală	5.0 x 4.7	DA	Minoră
	<i>C. meleagridis</i>	intestinală	5.2 x 4.6	DA	Moderată
	<i>C. muris</i>	gastrică	7.0 x 5.0	DA	Minoră
	<i>C. ubiquitum</i>	intestinală	5.0 x 4.7	DA	Minoră
	<i>C. andersoni</i>	gastrică	7.4 x 5.5	DA	Minoră
Pisici	<i>C. felis</i>	intestinală	5.0 x 4.5	DA	Minoră
	<i>C. muris</i>	gastrică	7.0 x 5.0	DA	Minoră
	<i>C. ryanae</i>	intestinală	3.2 x 3.7	NU	NU
	<i>C. parvum</i>	intestinală	4.5 x 7.0	DA	Majoră
Iepuri	<i>C. cuniculus</i>	intestinală	5.9 x 5.4	DA	Minoră
Rozătoare	<i>C. muris</i>	gastrică	7.0 x 5.0	DA	NU
	<i>C. rattii</i>	intestinală	4.5–5.4 x 4.5–5.0	NU	Minoră
	<i>C. tyzzeri</i>	intestinală	4.6 x 4.2	DA	NU
Reptile	<i>C. serpentis</i>	gastrică	2.8 x 3.6	NU	NU
	<i>C. varanii</i>	gastrică, intestinală	4.8 x 4.7	NU	NU
	<i>C. saurophilum</i>	intestinală, mucoasa cloacală	4.2–5.2 x 4.4–5.6	NU	NU

(mai rar); *indirect* – alimente sau apă contaminate, agrement (Figura 1) (6). Focarele de criptosporidioză raportate la câini și pisici au fost observate la animalele ținute în colectivitate (felise, canise, padocuri, locuințe cu un număr crescut de animale) (2). Conform studiului realizat pe un eșantion de câini din Marea Britanie în anul 2007, vârsta medie a câinilor diagnosticați cu criptosporidioză a fost 7 luni, iar perioada în care s-au înregistrat cele mai multe cazuri a fost octombrie-decembrie (1). La nivel european, prevalența cazurilor de criptosporidioză la câini variază între 0.2% – 5.9%, iar la pisici între 1.7% – 8.8% (12). În ceea ce privește prevalența criptosporidiozei în România, 17.6% dintre câinii analizați și 12% dintre pisici au fost pozitive la criptosporidioză, conform studiului publicat în anul ▶



➡ **Figura 1** – Calea de transmitere a oocisturilor *Cryptosporidium* spp: săgețile albastre deschise (TD) reprezintă transmiterea directă; săgețile albastre închise reprezintă transmiterea indirectă (TI) (6)



◀ 2021 (11). Într-un alt studiu realizat pe eșantioane canine, seroprevalența criptosporidiozei a fost de 52.7% (5, 17), iar într-un alt studiu referitor la prevalența criptosporidiozei la pisici, aceasta a fost de 29.4% (4, 10).

Semne clinice

Criptosporidioza evoluează adesea asimptomatic la animalele de companie, însă în forma acută se pot constata diaree persistentă sau intermitentă, provocând scădere în greutate, emaciare și o modificare a stării generale. Semnele clinice pot fi amplificate în

cazurile de co-infecții, fiind raportate cazuri de criptosporidioză la câini, după infecția virală (boala Carré, parvoviroză), infecții bacteriene (*Colibacillus*, *Salmonella*), imunodeficiență sau insuficiență pancreatică (2, 3, 13). În cazul pisicilor, animalele imunosupresate consecutiv infecției cu virusul leucemiei feline (FeLV) sunt susceptibile să dezvolte criptosporidioză. De asemenea, la pisici s-a mai constatat gastrită, consecutiv infecției cu *C. felis* și *C. muris* (6, 7, 16). Criptosporidioza a mai fost diagnosticată la pisicile adulte, asimptomatice (3). Infecția cu *Cryptosporidium* spp. este

asociată cu atrofia vilozităților intestinale și inflamație, fapt ce duce la pierderea suprafeței de absorbție și la deteriorarea transportului de nutrienți (15).

Perioada de incubație este scurtă, iar evoluția bolii variază în funcție de doză infectantă, specia implicată și statusul imunitar al gazdei. La pisici, perioada de incubație poate fi de 5-6 zile, iar evoluția criptosporidiozei poate dura până la 10 zile (6).

Diagnostic diferențial

Criptosporidioza animalelor de companie ar trebui inclusă în diagnosticul diferențial în toate cazurile de diaree acută sau cronică, datorită semnelor clinice nespecifice.

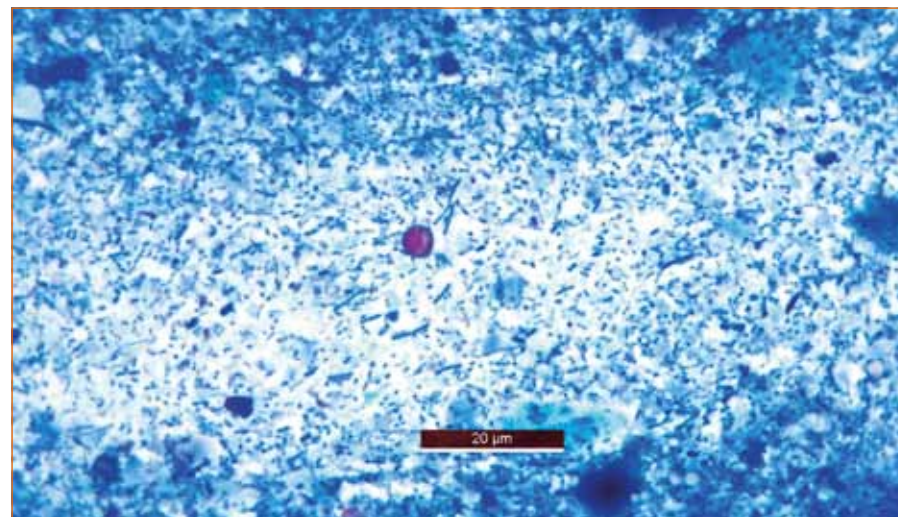
- Parazitoze: *Giardia duodenalis*, *Trichuris vulpis*
- Bacterioze: parvoviroză, coronaviroză, peritonita infecțioasă felină, FeLV, salmoneloză, campilobacterioză
- Metabolic: hipoadrenocorticism, hipotiroidism (pisici)
- Boli infiltrative: IBD (Boală inflamatorie intestinală), limfom intestinal
- Intoleranță alimentară
- Intoxicații: medicamente, plumb, etc. (16).

Diagnostic

Diagnosticul criptosporidiozei pe baza semnelor clinice este imposibil de realizat. Diareea intermitentă sau persistentă poate fi singurul semn, de aceea confirmarea bolii se realizează prin detectarea oocisturilor din fecale. Acestea sunt detectate mai frecvent la animalele tinere, însă majoritatea animalelor infectate au scaune normale. De asemenea, extracția oocisturilor este sporadică, de aceea este recomandată examinarea fecalelor din probe multiple (3-5 zile) (15).

Metodele coproscopice clasice (de exemplu, metoda flotației cu soluție salină suprasaturată) nu se poate utiliza datorită dimensiunii reduse ale oocisturilor, necesitând astfel realizarea unui frotiu, colorat prin metoda Ziehl-Neelsen modificată (Figura 2) sau metoda Wisconsin (2, 16).

Metoda de colorare Ziehl-Neelsen modificată necesită doar achiziționarea



➡ **Figura 2** – *Cryptosporidium felis* – oocist; colorație Ziehl-Neelsen modificată; x1000

Un ajutor pe care te poți baza
în diagnosticul bolilor transmisibile prin vectori

Testele rapide WELL TEST - Fast and Accurate:

WELL TEST Erlichia - Lyme - Anaplasma - Heartworm
WELL TEST Erlichia - Babesia Gibsoni - Anaplasma - Heartworm
WELL TEST Babesia Gibsoni
WELL TEST Dirofilaria
WELL TEST Leishmania



Vă așteptăm să ne contactați pentru orice test de diagnostic necesar în activitatea clinicii dumneavoastră, la următoarele coordonate:

☎ 0788.566.836 ✉ comenzi@welltest.ro 🌐 www.welltest.ro



unui kit de colorare, iar timpul de execuție este de aproximativ 40 minute. Oochisturile *Cryptosporidium* spp. au o culoare roz-fuchsia, dar pentru confirmare, aceștia trebuie măsurați deoarece pot fi ușor confundați cu *Cyclospora*.

Alte metode de diagnostic utilizate sunt reprezentate de testele de detectare a antigenului fecal (utilizând metoda ELISA), test de imunofluorescență și PCR (cea mai sensibilă metodă de diagnostic), însă datorită costului ridicat, testele de imunofluorescență și PCR sunt utilizate doar în cercetare (15, 16).

Tratament

Tratamentul criptosporidiozei este ambulator, însă în absența unui tratament specific, se recurge la tratamentul simptomatic (rehidratare intravenoasă, antidiareice, probiotice). În literatura de specialitate există date cu privire la

existența a unor substanțe active ce au avut succes în tratarea criptosporidiozei la animalele de companie: **paromomicina**, doză 100mg/kg/zi, administrat PO timp de 7 zile; **lactat de halofuginonă**, doză 100mg/zi, administrat PO timp de 3 zile sau **tilozină**, doză 11mg/kg/12h, administrat PO timp de 28 de zile. În Statele Unite ale Americii a fost recent aprobat pentru uz veterinar **nitazoxanida**, utilizată în mod frecvent în tratamentul criptosporidiozei la copii (2, 164).

În cadrul Clinicii de Boli Parazitare din cadrul Facultății de Medicină Veterinară din Iași, s-au utilizat cu succes două scheme de tratament. Astfel, s-a administrat **Sulfadiazină+Trimetoprim** (Bisulfim), în doză de 30mg/kg/zi, administrat PO, timp de 7 zile sau **Azitromicină**, în doză de 10mg/kg/zi, administrat PO timp de 7 zile. Indiferent de substanța activă aleasă, s-a recomandat și administrat un probiotic, minim 30 de zile. ■

Bibliografie

1. Batchelor, D. J., Tzannes, S., Graham, P. A., Wastling, J. M., Pinchbeck, G. L., & German, A. J. (2008). Detection of endoparasites with zoonotic potential in dogs with gastrointestinal disease in the UK. *Transboundary and Emerging Diseases*, 55(2), 99-104.
2. Beugnet, F., Halos, L., & Guillot, J. (Eds.). (2018). *Textbook of clinical parasitology in dogs and cats*. Servet editorial-Grupo Asis Biomedica, SL.
3. Dărăbuș, G. and Imre, K. (Eds.). (2010). *Criptosporidioza*. Ed. Agroprint, Timișoara.
4. Dărăbuș, G., Lupu, M. A., Mederle, N., Dărăbuș, R. G., Imre, K., Mederle, O., ... & Olariu, T. R. (2023). Epidemiology of *Cryptosporidium* Infection in Romania: A Review. *Microorganisms*, 11(7), 1793. *Giardia duodenalis* and *Cryptosporidium* spp. as contaminant protozoa of the main rivers of western Romania: genetic characterization and public health potential of the isolates
5. Darabus, G., Olariu, R. T., Mederle, O., Mederle, N., Hotea, I., Sorescu, D., ... & Imre, M. (2016). Zoonotic protozoosis in Romania (*Giardiasis*, *Cryptosporidiosis*, *Toxoplasmosis*, *Sarcocystosis*): epidemiological aspects. *Revista Romana de Medicina Veterinara*, 26(4), 47-53.
6. Florin-Christensen, M., & Schnittger, L. (Eds.). (2018). *Parasitic protozoa of farm animals and pets* (pp. 78-79). New York City, NY, USA: Springer International Publishing.
7. Gil, H., Cano, L., de Lucio, A., Bailo, B., de Mingo, M. H., Cardona, G. A., ... & Carmena, D. (2017). Detection and molecular diversity of *Giardia duodenalis* and *Cryptosporidium* spp. in sheltered dogs and cats in Northern Spain. *Infection, Genetics and Evolution*, 50, 62-69.
8. Helmy, Y. A., & Hafez, H. M. (2022). *Cryptosporidiosis*: From prevention to treatment, a narrative review. *Microorganisms*, 10(12), 2456.
9. Imre, K., Sala, C., Morar, A., Ilie, M. S., Plutzer, J., Imre, M., ... &

- Dărăbuș, G. (2017). *Giardia duodenalis* and *Cryptosporidium* spp. as contaminant protozoa of the main rivers of western Romania: genetic characterization and public health potential of the isolates. *Environmental Science and Pollution Research*, 24, 18672-18679.
10. Mircean, V., Titilincu, A., & Vasile, C. (2010). Prevalence of endoparasites in household cat (*Felis catus*) populations from Transylvania (Romania) and association with risk factors. *Veterinary parasitology*, 171(1-2), 163-166.
11. Miron, L. D., Matiuș, S., & Ivănescu, L. (2021). Prevalence of *cryptosporidium parvum* protozoa in humans and animals in Iasi county, Romania with the establishment of zoonotic risk. *Acta et commentationes (Științe Exacte și ale Naturii)*, 11(1), 155-164.
12. Piekara-Stępińska, A., Piekarska, J., & Gorczykowski, M. (2021). *Cryptosporidium* spp. in dogs and cats in Poland. *Annals of Agricultural & Environmental Medicine*, 28(2).
13. Santín, M. (2013). Clinical and subclinical infections with *Cryptosporidium* in animals. *New Zealand veterinary journal*, 61(1), 1-10.
14. Sargent, K. D., Morgan, U. M., Elliot, A., & Thompson, R. A. (1998). Morphological and genetic characterisation of *Cryptosporidium* oocysts from domestic cats. *Veterinary Parasitology*, 77(4), 221-227.
15. Thompson, R. A., Palmer, C. S., & O'Handley, R. (2008). The public health and clinical significance of *Giardia* and *Cryptosporidium* in domestic animals. *The veterinary journal*, 177(1), 18-25.
16. Tilley, L. P., & Smith Jr, F. W. (Eds.). (2015). *Blackwell's five-minute Veterinary consult: canine and feline*. John Wiley & Sons.
17. Titilincu, A., Mircean, V., Achelaritei, D., & Cozma, V. (2010). Prevalence of *Cryptosporidium* spp. in asymptomatic dogs by ELISA and risk factors associated with infection. *Lucrări Științifice Medicina Veterinara*, 43(1).

PRIMA

Insulină veterinară
aprobată atât
pentru câini, cât
și pentru pisici



Cu eficacitate dovedită și
siguranță liniștitoare

- Reduce hiperglicemia și remite semnele clinice ale diabetului la câini¹
- Reduce hiperglicemia, remite semnele clinice și poate conduce la remisie la pisici²

Prima insulină care oferă
opțiuni pentru administrare:

- Cartuș de 2,7 mL
- VetPen® în trepte de unități de 0,5 sau 1,0

Peste 25 ani de utilizare la câini și pisici, la nivel mondial*

Contactați reprezentantul dumneavoastră MSD Animal Health pentru mai multe informații.

Au fost raportate cazuri foarte rare de reacții adverse locale asociate cu administrarea insulinei pentru la câini și pisici. Aceste reacții sunt de regulă ușoare și reversibile. S-au raportat reacții alergice la insulina pentru la pisici în cazuri extrem de rare. Caninsulin® este contraindicat în perioadele de hipoglicemie. A nu se lăsa la îndemâna copiilor. În momentul administrării, la fel ca la toate produsele ce conțin insulină, este necesară monitorizarea glicemiei pentru a menține un control glicemic adecvat și pentru a preveni complicațiile asimetrice. Supradozajul poate duce la hipoglicemie profundă și chiar deces. Administrarea produsului nu este contraindicată în timpul gestației sau lactației, dar este necesar să se supravegheze starea animalului pentru a observa schimbările în controlul metabolismului. În această perioadă, vă rugăm să consultați prospectul pentru mai multe informații.

*Caninsulin este cunoscut ca și Vetulin® în S.U.A.
Referințe: 1. Moore WE, et al. J. Vet Intern Med. 2005; 19(5):682. 2. Martin, G. W. & Hunt, J. S. Vet Rec. 2007.

© 2019 Intervet International B.V., cunoscut și ca MSD Animal Health. Toate drepturile rezervate. GI CAN 19000000

Evaluarea eficacității unguentului cu ulei de arnică în plăgile termice

Arnica montana L., este o specie de plante perene, cu flori galben-portocalii, similare margaretelor. Tulpinile ajung până la înălțimea de 20 – 40 cm, fiind rotunde și acoperite cu perișori, iar frunzele au culoarea verde aprins [6]. Cele superioare sunt dințate, în timp ce frunzele inferioare au vârful rotunjit. Inflorescența se poate dezvolta până la 4 – 6 cm, aceasta fiind recoltată pentru prepararea unguentelor, uleiurilor și tincturilor [10].

• Dumitrescu Eugenia, Harfaș C.D.Ș., Terzea R., Brezovan Diana, Cristina R.T. – Facultatea de Medicină Veterinară Timișoara

Arnica montana L., este o specie de plante perene, cu flori galben-portocalii, similare margaretelor. Tulpinile ajung până la înălțimea de 20 – 40 cm, fiind rotunde și acoperite cu perișori, iar frunzele au culoarea verde aprins [6]. Cele superioare sunt dințate, în timp ce frunzele inferioare au vârful rotunjit. Inflorescența se poate dezvolta până la 4 – 6 cm, aceasta fiind recoltată pentru prepararea unguentelor, uleiurilor și tincturilor [10].



Figura 1 – Arnica montana. Sursă imagine: <https://www.biologie-seite.de/Biologie/Arnika> [17]

Planta crește în regiunile montane din Europa și Siberia și se cultivă în America de Nord.

Este întâlnită în solurile nisipoase și pietroase din zonele deluroase, dar și prin fânețe și pe pajiștile montane, până la altitudinea maximă de 2.500 de metri [8].

Arnica se înmulțește din semințe, dar, în general, 20% din acestea nu germinează, motiv pentru care este dificil de cultivat. Pentru a fi plantată la scară largă, se recomandă creșterea plantelor mai întâi într-o gradiniță și apoi, transplantarea acestora pe câmp. Planta înflorește din mai până în august, iar inflorescențele sunt recoltate când sunt complet dezvoltate, fără a se păstra însă bracteele și receptaculii. Rădăcinile se pot recolta toamna, fiind apoi uscate, după ce au fost spălate [6].

În Europa, cererea de *A. montana* este de 50 de tone anual, dar cantitatea recoltată nu acoperă respectiva cerere. Arnica este rară, fiind protejată în Belgia, Franța, Germania, Italia, Polonia și unele regiuni ale Elveției. În Franța și România se produce însă *A. montana* pentru export la nivel internațional.

În țara noastră, planta se întâlnește pe tot cuprinsul Munților Carpați și în regiunea Moldovei. Principalii constituenți din arnică sunt uleiurile esențiale, acizii grași, timolul, lactonele sesquiterpenice de

tip pseudoguaianolidic și glicozidele flavanone. Florile de arnică includ flavonoide și lignani, care sunt antioxidanți uimitori [4, 11].

Datorită compușilor din compoziția sa, *A. montana* prezintă beneficii cum ar fi proprietăți [5, 7, 9]:

- antiinflamatoare;
- antidiabetice;
- antitumorale;
- antioxidante;
- antibacteriene;
- antiseptice;
- cicatrizante;
- decongestive;
- analgezice – reprezintă o alternativă

medicală naturală în cazul gestionării durerilor provocate de afecțiuni osoare și articulare (cum ar fi artrita reumatoidă și osteoporoza);

- de accelerare a procesului de vindecare a contuziilor.

Conform studiilor, o sută cincizeci de substanțe active terapeutic sunt prezente în *A. montana*, adică lactone sesquiterpenice, adică helenalin, 11a, 13-dihidohelenalin și esterii lor de acid carbonic cu lanț scurt (0,3–1% din greutatea uscată în capetele florilor, 0,1–0,5% în frunze), flavonoide (0,6–1,7%), uleiuri esențiale, compuse integral din acizi grași, derivați de timol, monoterpene și sesquiterpene [2].

Alți constituenți ai plantei sunt; diterpene; arnidiol (o triterpenă);

alcaloizi de pirolizidină (tussilagine și izotussilagine); poliacetilene; cumarine (umbelliferonă și scopoletină); acizi fenolici (acid clorogenic, acid cafeic și cinarina, 1,0–2,2%); lignani, oligozaharide, sesquiterpenelactone (derivați metacril, izobutiril, tigloil, metacrilil, izovalerilhelenalin), pigenină, luteolină, hispidulină, quercetină și kaempferol [14].

Studiul fitochimic al plantei *A. montana* notifică faptul că natura și cantitatea de substanțe fitochimice, cum ar fi derivați de acid cafeic, fenolici și esterii de helenalină și esterii de dihidrohelenalină prezenți în flori variază în funcție de condițiile climatice (adică de temperatură și precipitații) dar și de variațiile altitudinale.

Arnica montana are un efect antiinflamator semnificativ, activitate antibacteriană, antifungică antioxidantă și imunomodulatoare.

Activitatea antiinflamatoare

Arnica montana are un potențial antiinflamator semnificativ. *Lass și colab.*, (2008) au dezvăluit că mecanismul molecular a lactonelor sesquiterpenice diferă de cea a nesteroidienelor medicamente antiinflamatoare, adică indometacină și acetyl acid salicilic [9].

Activitatea anti-osteoartritică

Sharma și colab., (2016) au pregătit un gel topic de *A. montana* conținând helenalină, 11,13-dihidrohelenalină și esterul acesteia care prezintă activitate antiosteoartritică semnificativă prin blocare factorul de transcripție NF- α B și NF-AT. În urma administrării a crescut capacitatea funcțională a mâinilor și s-a redus perioada de timp și gradul de rigiditate matinală, intensitatea durerii și numărul de articulații dureroase [14].

Activitatea imunomodulatoare

Există studii care raportează că, fracțiunea polizaharidă a florilor de *A. montana* prezintă proprietăți imunostimulatoare semnificative (creșterea fagocitozei de către granulocite) [13].

Activitatea antimicrobiană

Extractele de *Arnica montana* prezintă, de asemenea, activitate antimicrobiană împotriva *Streptococcus sobrinus* 6715 și *Streptococcus mutans* – OMZ 175.

S-a folosit metoda de difuzie cu agar, și au fost măsurate zonele de inhibiție. Ușoară inhibiție a fost observată a celulelor în creștere (19% pentru *Streptococcus mutans* – OMZ 175 și 15%

pentru *Streptococcus sobrinus* 6715) și de formare de glucan insolubil în apă (29%) at aceleași concentrații [1].

S-a raportat că acești derivați de timol prezenți în rădăcinile *A. montana* au efecte bactericide și fungicide [11].

Scopul studiului

A fost realizarea unui unguent care conține ulei de Arnica, conform tehnicii de realizare a unguentelor din FR X, urmat de evaluarea *in vivo* pe leziune de tip arsură la șoareci și evaluarea histologică a efecului acestuia.

Obiectivele studiului:

- realizarea unguentului cu ulei de Arnica
- evaluarea histologică privind eficacitatea unguentului

Experimentul a fost aprobat de Comitetul de bioetică al Universității de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului din Timișoara, cu nr. 6/30.01.2019.

Prepararea unguentului

P prepararea unguentului s-a realizat în Laboratorul de Farmacie al FMV Timișoara. Ca bază s-a ales o bază profesională de unguent Mayam (procurată de la firma Elemental SRL), care este o bază complexă biomimetică, compusă din ingrediente identice pielii. Este potrivită pentru protecția și regenerarea barierei pielii, hidratare, calmare, menținerea sănătății cutanate. Pentru realizarea unguentului cu ulei de Arnica s-a folosit ca bază 100 ml bază de unguent Mayam, care a fost topit pe baia de apă. După topire, s-au încorporat treptat câte 5 ml de ulei de Arnica. După omogenizare unguentul obținut s-a transferat în recipiente sterile cu capacitatea de 50 ml până la utilizare.

Protocolul experimental

Acest studiu a fost efectuat pe un număr total de 12 de șoareci din linia Balb/c, în vârstă de 24–26 săptămâni, care au fost lotizați în două loturi: unul experimental și unul martor.

Durata experimentului a fost de 14 zile, cu recoltări de material biologic în ziua 3, 7 și 14 a experimentului. Șoarecii au fost găzduiți singular, în cuști standard de 40 x 20 x 30 cm în cadrul laboratorului

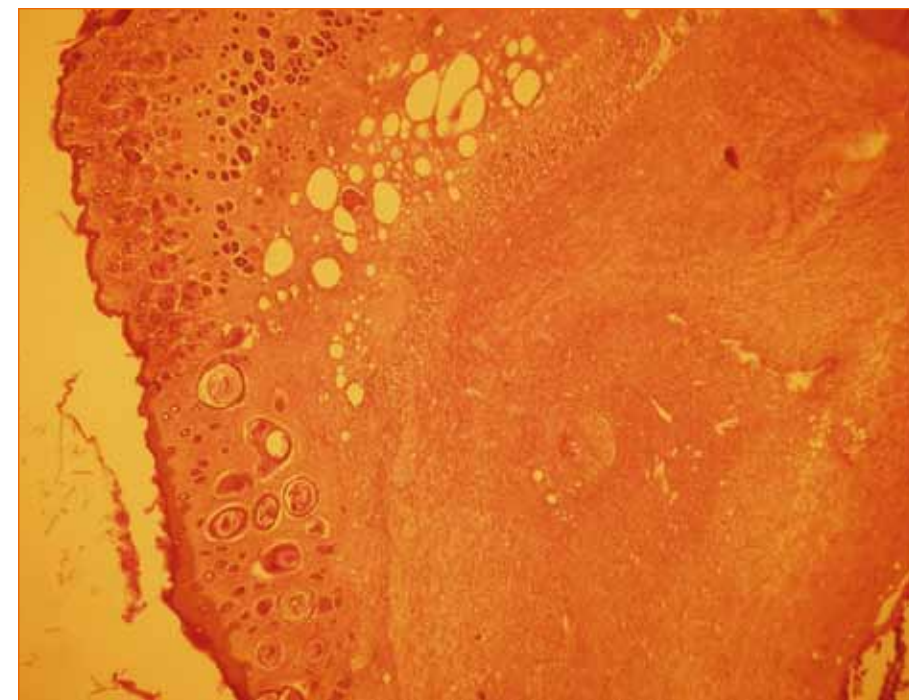


Figura 2 – Aspect histologic normal al pielii de șoarece (col. H.E., 100X)

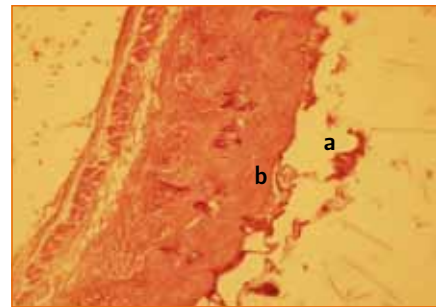


Figura 3 – Aspect histologic – martor leziune termică la 3 zile de la producere (col. H.E., 40X)
Unde: a. absența epidermei; b. distrugerea fibrelor de collagen

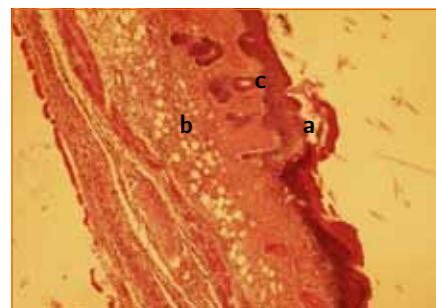


Figura 6 – Aspect histologic leziune termică la 3 zile de la producere la lotul tratat (col. H.E., 100X)
Unde: epidermă nou sintetizată; b. prezența infiltratului inflamator subepidermic; c. structuri glandulare și cornoase noi

de Toxicologie / Farmacologie / Biobază. Condițiile de temperatură au fost constante (20°C).

Fiecare animal inclus în studiu a fost tuns înainte de a se aplica arsura mecanică. Arsura sa indus prin ținerea unui fier încins cu cap rotund la flacăra deschisă timp de 30 de secunde pentru ca temperatura să fie constantă. Sub efectul Narcozei (isofluran) s-a aplicat fierul încins timp de 5 secunde pe pielea animalelor, în zona lombară a spatelui, exact cum descrie literatura de specialitate. La 12 h după inducerea arsurii mecanice, s-a început aplicarea unguentului la lotul experimental. Recoltarea materialului biologic (piele) s-a efectuat în ziua 3, 7 și 14.

Pentru eutanasierea animalelor sa ales asocierea dintre Ketamină (50–100 mg/kg) și Xylazină (2–8mg/kg im). Unguentul au fost aplicate de 2x1/zi, în cantitate egală (1g/aplicare), pentru fiecare șoarece, utilizând-se o spatulă cu două capete standard.

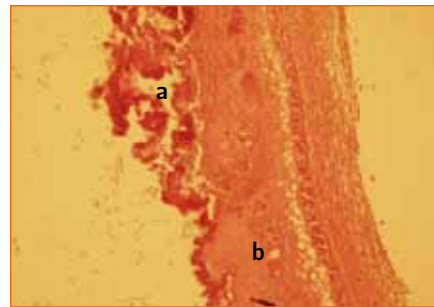


Figura 4 – Aspect histologic – martor leziune termică la 7 zile de la producere (col. H.E., 100X)
Unde: a. formarea crustei; b. epidermă îngroșată în zona adiacentă arsurii

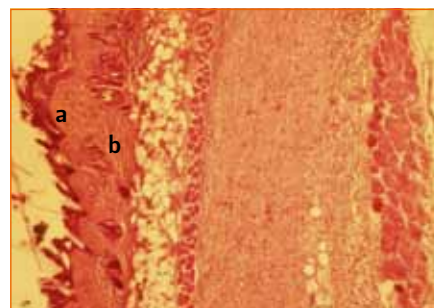


Figura 7 – Aspect histologic – lot tratat leziune termică la 7 zile de la producere (col. H.E., 100X)
Unde: a. epidermă nou formată; b. dermă cu aspect aparent normal

Rezultate și discuții

În cazul unguentului testat vindecarea clinică a avut loc după ziua a 9 de tratament prin debridarea crustei formate și punerea în evidență a unui epitelii de regenerare. Recoltările de material biologic au fost făcute în ziua 3, 7 și 14 a experimentului iar aspectele histologice pentru lotul martor și lotul tratat sunt prezentate în fig. 3–9. Secțiunile au fost colorate prin metoda uzuală Hematoxilina – Eozină. Imaginile histologice prezentate au fost capturate utilizând programul software al microscopului Olympus CX-41.

În figura 2 este prezentat aspectul normal al pielii de șoarece.

În cazul lotului martor, aspectul histologic al leziunii termice a evidențiat absența epidermei și dermă cu fibre de collagen distruse. De asemenea, foliculii piloși și structurile glandulare sunt distruse.

Aspectul histologic al leziunii termice la lotul martor, la 7 zile de la producere

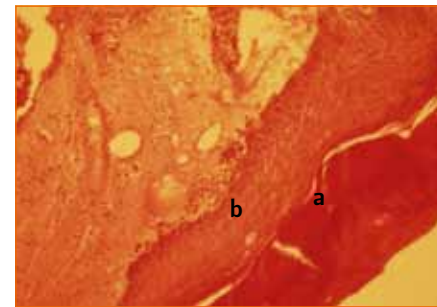


Figura 5 – Aspect histologic – martor leziune termică la 14 zile de la producere (col. H.E., 200X)
Unde: a. epidermă nou formată; b. prezența infiltratului inflamator sub epidermic

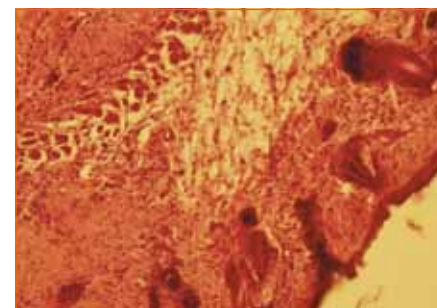


Figura 8 – Aspect histologic leziune termică la 14 zile de la producere la lotul tratat (col. H.E., 200X).

relevă zona arsă cu formarea crustei iar, în zona adiacentă acesteia epiderma este îngroșată. De asemenea, se constată zone unde structura normală a fost recâștigată (prin sinteza de noi fibre de collagen), formarea de noi structuri cornoase și glandulare pe baza celulelor bazale (stem).

În cazul lotului martor, aspectele histologice ale leziunii termice la 14 zile de la producere pun în evidență prezența crustei sub care se găsește epiderma nou formată și menținerea infiltratului inflamator.

În cazul lotului tratat cu unguent cu ulei de arnică, histo-arhitectonica leziunii termice după trei zile de aplicare a unguentului, evidențiază o epidermă nou sintetizată, îngroșată și prezența infiltratului leucocitar și a structurilor glandulare și cornoase.

Imaginea histologică la 7 zile după aplicarea unguentului a pus în evidență pe zona lezionată o crustă subțire și derma cu fibre de collagen distruse. În zona adiacentă leziunii se constată sub crustă

o epidermă subțire, derma cu structură aparent normală, prezența foliculilor piloși și a structurilor glandulare. Hipoderma este bine reprezentată, se observă numeroase adipocite și țesut subcutanat cu vase de sânge.

După 14 zile de la producerea leziunii termice și aplicarea unguentului cu ulei de Arnica s-a constatat aspectul normal al pielii și reducerea infiltratului inflamator.

Conform multor studii din literatura de specialitate *Arnica montana* este folosită pentru acțiunile sale antiinflamatorii și de vindecare a țesuturilor după traumatisme, vânătăi sau leziuni tisulare, dar mecanismele sale celulare și moleculare sunt în mare parte necunoscute [3, 12, 15].

Având în vedere rolul central al macrofagelor în repararea și regenerarea țesuturilor, sunt autori care au formulat ipoteza că una dintre țintele celulare ale plantei este macrofagul și, în consecință, a decis să evalueze efectele acestei plante *in vitro* asupra liniei celulare umane

THP-1, un model utilizat pe scară largă pentru modularea imună.

Constatarea principală și nouă a fost expresia crescută a mai multor gene ale proteinelor matricei tisulare și în special a fibronectinei, a cărei creștere a fost confirmată și prin analiza proteinelor în supernatanții de cultură. Aceste dovezi sugerează o proprietate nouă și relevantă a acestei plante în procesele de vindecare a rănilor. De fapt, majoritatea genelor care au apărut din acest studiu aparțin matricei extracelulare, iar îmbogățirea lor ca grup funcțional de gene este foarte semnificativă [8].

Matrice celulară este compusă din collagen, proteoglicani/glicozaminoglicani, elastina, fibronectină, și alte câteva glicoproteine. Componentele matricei se leagă între ele, precum și la receptorii de adeziune celulară, formând o rețea complexă prin care celulele rezidă în țesutul conjunctiv și celulele epiteliale se leagă de membrana bazală și componentele fibrilare [16].

Fibronectina este o proteină cu un rol esențial în matricea extracelulară, deoarece se leagă atât de receptorii celulari, cât și de fibrele țesutului conjunctiv. Receptorii celulari pentru fibronectină transduc semnale care reglează diverse funcții, cum ar fi supraviețuirea, creșterea și migrația, a căror reglare este vitală în condiții normale și patologice.

Concluzii și recomandări

În urma studiului efectuat privind eficacitatea unguentului testat asupra unei leziuni de tip arsură putem conclud că: leziunea provocată la nivelul pielii a dus la apariția fenomenelor alterativ-inflamatorii iar la 14 zile de la producerea leziunii termice și aplicarea unguentului cu ulei de Arnica s-a constatat aspectul normal al pielii și reducerea infiltratului inflamator, motiv pentru care, recomandăm folosirea topică a unguentului cu ulei de Arnica în trauma termică pentru refacerea distrugerilor celulare provocate. ■

Bibliografie

- Adkison, J.D., Bauer, D.W., Chang, T., 2010, *The effect of topical arnica on muscle pain*. Ann. Pharmacother., 44, 1579–1584.
- Berges, C., Fuchs, D., Opelz, G., Daniel, V., Naujokat, C., 2009, *Helianthin suppresses essential immune functions of activated CD4+ T cells by multiple mechanisms*. Mol. Immunol., 46, 2892–2901.
- Brinkhaus, B., Wilkens, J.M., Lüttke, R., Hunger, J., Witt, C.M., Willich, S.N., 2006, *Homeopathic Arnica therapy in patients receiving knee surgery: Results of three randomised double-blind trials*. Complement. Ther. Med., 14, 237–246.
- Crăciunescu, O., Constantin, D., Gașpar, A., Toma, L., Utoiu, E., Moldovan, L., 2012, *Evaluation of antioxidant and cytoprotective activities of Arnica montana L. and Artemisia absinthium L. ethanolic extracts*. Chem. Cent. J., 6, 97.
- Dawid-Pač, R., 2013, *Medicinal plants used in treatment of inflammatory skin diseases*. Postepy Dermatol Alergol. 30(3):170–7.
- Dumitrescu E., Cristina R.T., 2015, *Elemente de terapie alternativă și complementară în medicina veterinară*, Ed. Solness, Timișoara.
- Iannitti, T., Morales-Medina, J.C., Bellavite, P., Rottigni, V., Palmieri, B., 2016, *Effectiveness and Safety of Arnica montana in Post-Surgical Setting, Pain and Inflammation*. Am. J. Ther., 23, e184–e197.
- Kriplani, P., Guarve, K., Baghael, U.S., 2017, *Arnica montana L. – A plant of healing*: Review. J. Pharm., 69, 925–945.
- Lass, C., Vocanson, M., Wagner, S., Schempp, C.M., Nicolas, J.F., Merfort, I., Martin, S.F., 2008, *Anti-inflammatory and immunoregulatory mechanisms prevent contact hypersensitivity to Arnica montana L.* Exp. Dermatol., 17, 849–857.
- Monica, K., Philip, D., Shenefelt, 2002, *Herbal therapy in dermatology*, Arch Dermatol vol.138..
- Nikolova, M., Petrova, M., Zayova, E., Vitkova, A., Evstatieva, L., 2013, *Comparative study of in vitro, ex vitro and in vivo grown plants of Arnica montana-polyphenols and free radical scavenging activity*. Acta Bot. Croat., 72, 13–22.
- Pumpa, K.L., Fallon, K.E., Bensoussan, A., Papalia, S., 2014, *The effects of topical Arnica on performance, pain and muscle damage after intense eccentric exercise*. Eur. J. Sport Sci., 14, 294–300.
- Scott, D.W., 2005, *Muller and Kirk's Small Animal Dermatology*, Ed. Saunders, Philadelphia..
- Sharma, S., Arif, M., Nirala, R.K., Gupta, R., Thakur, S.C., 2016, *Cumulative therapeutic effects of phytochemicals in Arnica montana flower extract alleviated collagen-induced arthritis: Inhibition of both pro-inflammatory mediators and oxidative stress*. J. Sci. Food Agric., 96, 1500–1510.
- Stevinson, C., Devaraj, V.S., Fountain-Barber, A., Hawkins, S., Ernst, E., 2003, *Homeopathic arnica for prevention of pain and bruising: Randomized placebo-controlled trial in hand surgery*. J. R. Soc. Med. 2003, 96, 60–65.
- Van Exsel, D.C., Pool, S.M., Van Uchelen, J.H., Edens, M.A., Van Der Lei, B., Melenhorst, W.B., 2016, *Arnica Ointment 10% Does Not Improve Upper Blepharoplasty Outcome: A Randomized, Placebo-Controlled Trial*. Plast. Reconstr. Surg., 138, 66–73.
- *** <https://www.biologie-seite.de/Biologie/Arnika>

Labimycin[®] LA

Oxitetraciclină 300 mg/ml

Acțiune lungă și durabilă



Indicat pentru
bovine și ovine.

Acum și pentru
porcine!



Labimycin[®] LA

Acțiune mai lungă¹

pentru un antibiotic care evoluează în timp²

LABIANA
always works

Labimycin[®] LA 300 mg/ml Soluție injectabilă



Antibiotic de categoria D cu spectru larg, cu acțiune prelungită, cu o singură aplicare

Histophilus somni - *Mannheimia haemolytica* - *Pasteurella multocida* - *Mycoplasma bovis*
Arcanobacterium pyogenes - *Dichelobacter nodosus* - *Fusobacterium necrophorum*
Prevotella melaninogenica - *Chlamydophila* spp. - *Dermatophilus congolensis* - *Bordetella bronchiseptica*
Pasteurella spp. - *Staphylococcus aureus* - *Streptococcus agalactiae* - *Escherichia coli* - *Chlamydia abortus*
Chlamydia psittaci - *Mycoplasma* spp. - *Erysipelothrix rhusiopathiae*

FIECARE ML CONȚINE

Oxitetraciclină (sub formă de dihidrat)..... 300 mg

INDICAȚII

Acest produs medicinal veterinar este indicat pentru controlul și tratamentul unei game largi de infecții comune sistemice, respiratorii, urinare și locale:

Bovine:

Tratamentul infecțiilor respiratorii cauzate de tulpini de *Histophilus somni*, *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida* și *Mycoplasma bovis*.

Tratamentul metritei cauzate de tulpini de *Arcanobacterium pyogenes*.

Tratamentul infecțiilor ombilicale/articulare cauzate de tulpini de *Dichelobacter nodosus*, *Fusobacterium necrophorum* și *Prevotella melaninogenica*.

Ovine:

Tratamentul infecțiilor respiratorii cauzate de tulpini de *Mannheimia haemolytica* și *Pasteurella*.

Tratamentul infecțiilor genitale cauzate de tulpini de *Arcanobacterium pyogenes*, *Chlamydophila* spp. și *Dermatophilus congolensis*.

Tratamentul infecțiilor ombilicale/articulare cauzate de *Dichelobacter nodosus*, *Fusobacterium necrophorum* și *Prevotella melaninogenica*.

Porcine:

Tratamentul infecțiilor respiratorii cauzate de tulpini de *Bordetella bronchiseptica* și *Pasteurella*.

Tratamentul erizipelului cauzat de tulpini de *Erysipelothrix rhusiopathiae*.

Tratamentul rinitei atrofile cauzate de tulpini de *Bordetella bronchiseptica* și *Pasteurella multocida*.

Alte infecții:

Tratamentul of mastitei cauzate de tulpini de *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae* și *Escherichia coli*.

Tratamentul avortului enzootic cauzat de tulpini de *Chlamydia abortus* și *Chlamydia psittaci*.

Tratamentul infecțiilor genitale și a poliartritei cauzate de tulpini de *Chlamydia abortus* și *Mycoplasma* spp.

POSOLOGIE ȘI CALE DE ADMINISTRARE

Uz intramuscular.

Posologia generală recomandată, pentru o durată de activitate prelungită de 5 până la 6 zile, este o singură injecție intramusculară profundă de 30 mg oxitetraciclină/kg greutate corporală (echivalent cu 1 ml de produs medicinal veterinar/10 kg greutate corporală).

Referințe bibliografice:

¹ Labimycin[®] 300 mg/ml SPC.

² Vicente D, Pérez-Trallero E. Tetracyclines, sulfamidas y metronidazol [Tetracyclines, sulfonamides, and metronidazole]. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2010 Feb;28(2):122-30. Spanish. doi: 10.1016/j.eimc.2009.10.002. PMID: 20097452.

Doza maximă recomandată per loc de injecție:

Bovine:	15 ml
Ovine:	5 ml
Porcine:	10 ml
Purcei de 1 zi:	0,2 ml
Purcei de 7 zile:	0,3 ml
Purcei de 14 zile:	0,4 ml
Purcei de 21 zile:	0,5 ml
Purcei peste 21 de zile:	1 ml/10 kg

PERIOADE DE AȘTEPTARE

Bovine: Carne și subproduse: 35 zile. Lapte: 7 zile.

Ovine: Carne și subproduse: 35 zile. Lapte: 9 zile.

Porcine: Carne și subproduse: 28 zile.

CONTRAINDICAȚII

A nu se utiliza în cazuri de hipersensibilitate la substanța (substanțele) activă(e) sau la oricare dintre excipienți.

PRECAUȚII SPECIALE PENTRU UTILIZARE

A nu se dilua acest produs medicinal veterinar.

Dacă este administrat concomitent cu alte tratamente, se va utiliza un loc de injecție separat.

Înainte de tratarea oricărui proces infecțios, se recomandă confirmarea bacteriologică a diagnosticului și un test de sensibilitate a bacteriilor care provoacă procesul.

Utilizarea produsului trebuie să se bazeze pe identificarea și testarea sensibilității agentului/agenților patogen(i) țintă. Dacă acest lucru nu este posibil, terapia trebuie să se bazeze pe informații epidemiologice și pe cunoștințe despre susceptibilitatea agenților patogeni țintă la nivel de fermă sau la nivel local/regional.

Utilizarea produsului trebuie să fie în conformitate cu politicile antimicrobiene oficiale, naționale și regionale.

MOD DE PREZENTARE

Flacon de sticlă de culoarea chihlimbarului.

Flacoane de 100 ml și 250 ml.

Registru n° 4074 ESP.

Medicamentul face obiectul unei prescripții veterinare

Administrare sub controlul sau supravegherea medicului veterinar.

LABIANA
always works

Scurt istoric al Facultății de Medicină Veterinară din București

Institutele arondate Facultății de Medicină Veterinară din București și colaborarea medicilor veterinari cu specialiști din institutele conexe ale vremii (continuare din numărul trecut)

● Prof. univ. DVM, PhD, **Curcă DUMITRU** – Facultatea de Medicină Veterinară din București; Membru titular al Diviziei de Istoria Științei/DIS a CRIFST al Academiei Române; Profesor de Onoare al Universității Agrare de Stat din Moldova

Transhumanța este considerată ca mișcare sezonieră oamenilor și a șeptelului, de obicei între vale (unde turmele stau iarna) și munte (unde turmele stau vara).

Tradiția transhumanței, veche de mii de ani, este o practică importantă a păstoritului încă din timpul Imperiului Roman și în Evul Mediu. Consistă în deplasarea sezonieră a turmelor de vite între locurile de vârat, în general în zonele de relief cu pășuni bogate, și locurile de iernatic, în general în zonele de șes și cu climă mai blândă iarna. Printre țările unde transhumanța are loc, putem menționa: Scoția, Caucazul, Ciadul, Marocul, Franța, Italia, Irlanda, Islanda, Libanul, România și Republica Moldova, Bulgaria, Grecia,

Spania, Iranul, Turcia, Macedonia, India, Elveția, Gruzia și Lesotho. Este practică și de poporul nomadic sami din Scandinavia, care își mută renii parțial domesticiți între regiuni.

Astfel se presupune că originea transhumanței se găsește în migrațiile naturale ale animalelor sălbatice care stau la baza speciilor domestice create de om. Începând cu anii 1970, în Norvegia circa 15.000 de reni sunt transportați anual cu vase de debarcare către pajiștile de vară pe insule sau pe locuri greu accesibile altfel. Tradiția transhumanței a diminuat mult începând cu secolul XX din cauza agriculturii intensive.

În România au fost maximum 100.000-150.000 **păstori profesioniști**, revenind cam unul la 10-20 țărani posesori de oi. O analiză a asemănării cuvintelor din diferite limbi folosite în SE Europei în producția ovine, în păstori, atrage atenția că **terminologia este în**

mare măsură românească, foarte rar sunt folosite cuvinte de origine latină. Tot interesantă este și o anumită frecvență a denumirii „Valahe”, dată unor rase de oi din această zonă a Europei, denumire ce atestă prezența oilor dar și a românilor.

Dicționarul mondial al raselor de animale (I. L. Mason 1951), menționa rasele Steppe Volosian în Caucazul de Nord și S-W Siberiei, dar numele ei – **Vlaska vitoroga** era cunoscut în Lukoslavia; **Voloshian** în URSS, Moravia; **Vlovaci**, **Vasojevika** în Montenegro; **Vlakico** în

Grecia; **Voloshian** în Ucraina; Wallachian, Kutsavlaska etc.

Studiul păstoritului la români a cunoscut un loc important în cercetările de etnografie, geografie, filologie/lingvistică, sociologie, poate mai puțin de istorie. Triburile Daco-Geto-Tracice au fost dispersate pe un vast teritoriu în Balcani, Carpați, Bazinul Panonic, Stepa Nord-Pontice, fapt atestat de rasa lor de oi – **Valahă/Zackel**, existent și astăzi, deși posibil venirea Romanilor italici după anul 100 î.H. a mai introdus și alte rase

Cel de **al doilea** moment istoric al românilor, privește răspândirea inițială a populației lor în SE Europei. Au fost și sunt încercări de a scădea la maximum numărul și suprafața de teritoriu pe care o ocupa inițial populația română. Poate cea mai „documentată” lucrare cu acest scop este cea a lui Alain Du Nay „**Românii și Maghiarii în vârtejul istoriei**” (2008). În ea se aduc argumente care vor să demonstreze că strămoșii românilor nu



Figura 38a – Stâna de oi de ieri, Negoiu-colecția Fisher (stânga); procesarea laptelui în stâna de ieri. 1. Colecția Fisher, Muntele Negoiu (dreapta)



Figura 38b – Păstoriul Carpatic, tradiție și continuitate (stânga); păcurar (cioban, oier, pastor) din satul Lelese îmbrăcat în costumul tradițional pădurenesc, 2016 (dreapta)

(Țigaia, **Valaha** cu coarne în tirbușon), creații ale omului, dar și ale mediului din zonă. Relativ la îndelungată existență a vorbitorilor de limbă română din această parte a Europei, apar și astăzi **trei momente istorice**.

Primul, probabil cel mai vechi, a fost acela al „fărâmițării”, – rupturii unei vechi populații românești, ce fusese inițial relativ unitară, cum o dovedește limba ei. Sub influențe eco-geografice, dar mai ales sub presiunea unor imigranți cotropitori, ea s-a fărâmițat în subpopulații, „insule” pe teritoriul României și în SE Europei. Pe internet, și nu numai, se duce o intensă propagandă **antiromânească**, subtil coordonată de un anumit for. Cel mai grav suntem prezentați ca având origine obscură, ca și țigani, că am apărut în Europa, ca și ei, în secolul X e.n. Există și astăzi o demonstrație clară de acțiune disruptivă a imigranților cotropitori. Este cazul Basarabiei, impus Moldovei, implicit României drept țară independentă de Rusia.

Cel de **al treilea** moment istoric este sesizarea și recunoașterea unității etnice a comunităților românești din România și SE Europei, începută practic în ultimele secole și al cărui apogeu pe care l-am trăit și l-am sărbătorit prin „CENTENARUL UNIRII”.

mai erau în nordul Dunării după retragerea romanilor și venirea unui popor imigrant... Se trece însă de fapt cu vederea că „imigranții” sunt științific demonstrat, cam 50% slavi maghiarizați, vreo 30% români maghiarizați, iar restul de 20% sunt germani, țigani și uralici. „Imigranții” au asimilat clar și români găsiți de ei chiar și în Câmpia Panonică (CAVALLI-SFORZA).

Cel de **al treilea** moment istoric este sesizarea și recunoașterea unității etnice a comunităților românești din România și SE Europei, începută practic în ultimele secole și al cărui apogeu pe care l-am trăit și l-am sărbătorit prin „CENTENARUL UNIRII”.

V. 1. PĂSTORITUL CARPATIC, TRADIȚIE ȘI CONTINUITATE

Transmiterea din generație în generație a obiceiurilor, cutumelor care guvernează păstoriul carpatic, face ca astăzi să avem viu pe teritoriul României un fenomen de o bogăție extraordinară, care încă își păstrează o mare parte din autenticitate, **păstoriul din Carpați** fiind continuatori ai unor tradiții ancestrale (Fig. 38a). Păstoriul Carpatic a permis de asemenea, de-a lungul timpului, crearea de comunități umane care au în centrul lor această ocupație, de formare a unor puternice legături sociale între practicanți, devenind un factor care a generat identitate locală, regională și națională.

Pajiștile din munții Carpați ai României, cu floră furajeră de calitate, au apărut

datorită păstoritului, pe măsură ce au fost pășunate cu turmele de oi și a crescut volumul de îngrășăminte organice (Fig. 38b).

Existența unei **poliflore excepționale** este rezultatul unui proces de pășunare constantă pe parcursul secolelor. Însă ceea ce s-a obținut cu efort de-a lungul timpului, poate să dispară în două, trei decenii prin subpășunare, fenomen care favorizează „resălbăticirea” pășunilor prin apariția vegetației ierboase nedorite și a vegetației lemnoase care va duce la împădurire. Păstoriul Carpatic, tradiție și continuitate „Șese turme de oi venind din Munții Sinaia la moșiile Mărculești, Slobozia și Cioroiu, județul Ialomița, la sfârșitul secolului XIX și începutul secolului XX (Fig. 39 stânga); iar apoi în colecția Biblioteca Zootehnică, nr.18, din 1934, se publică lucrarea „Contribuții la studiul stânilor din România” (Fig. 39 dreapta)

Datorită **schimbărilor climatice actuale**, în principal a secetei instalate în zonele joase, zona montană devine tot mai importantă pentru păstori, fiind o sursă de vegetație și apă. În această perioadă, păstoriul care-și pășunează turmele în zona montană, și-au întârziat uneori coborârea din munte cu **3 sau chiar 4 săptămâni**, datorită lipsei vegetației în locurile de iernat de la deal și șes, precum și a temperaturilor mai ridicate prezente în luna octombrie în zona montană.

Acest exemplu ne arată că păstoriul din Carpați, datorită cunoștințelor dobândite de la generațiile anterioare **reuesc să se folosească de variațiile de climă** și pun în valoare într-un mod optim un mediu cu condiții dure și imprevizibile, și mai ales cu resurse limitate. Diversificate și bine adaptate, sistemele tradiționale de utilizare a terenurilor montane de către păstori, utilizează rațional resursa vegetală, pășuni și fânețe, precum și apa, menținând o mai bună **biodiversitate**.

După cum spunea Nicolae Iorga, cităm: „*O țară nu-i a locului în care se află, ci a orizontului spre care privește*”. Privind către viitor, statul român, prin instituțiile sale este obligat să asigure prin măsuri specifice continuitatea acestui fenomen atât de important, care în istorie a definit însăși procesul de formare a poporului român.

În zonele montane ale României pentru prepararea brânzeturilor se

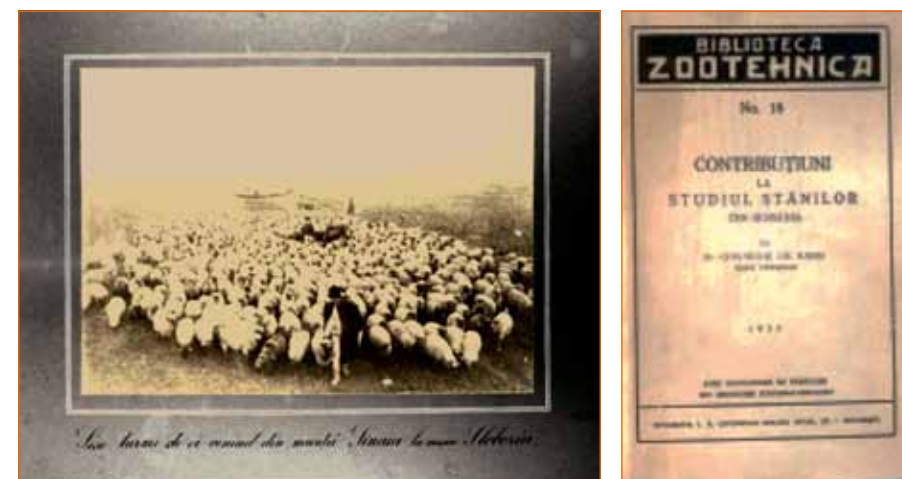


Figura 39 – Păstoriul Carpatic, tradiție și continuitate „Șese turme de oi venind din Munții Sinaia la moșiile Mărculești, Slobozia și Cioroiu, județul Ialomița, la sfârșitul secolului XIX și începutul secolului XX (stânga); https://muzeulagriculturii.ro/fondul-seceleanu/; În colecția Biblioteca Zootehnică, nr.18, din 1934, se publică lucrarea „Contribuții la studiul stânilor din România” (dreapta)



Figura 40a – Produse lactate ecologice din laptele de oaie prelucrat la stână: cașul (stânga); telemeaua (dreapta)

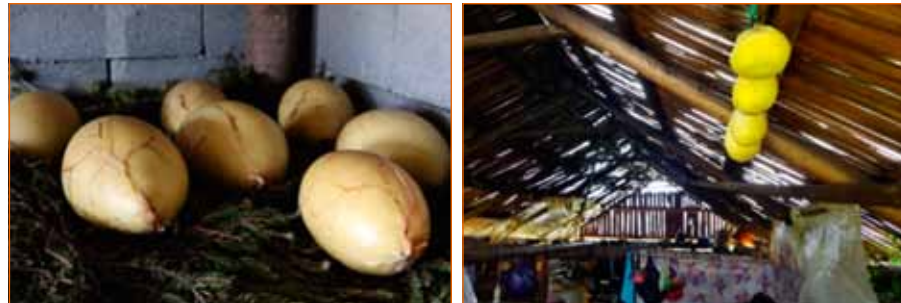


Figura 40b – Produse lactate ecologice din laptele de oaie prelucrat la stână: brânza de burduf la bășicuță (stânga); unt (dreapta)



Figura 41 – Cașcavalul de Penteleu, este un produs specific zonei de munte a Buzăului, informații documentare detaliind de ce acest cașcaval era altfel decât cele din alte zone, hrisovul lui Radu de la Afumați, din 8 septembrie anul 1525

◀ folosește **lapte de oaie**, sau, mai rar, **lapte de oaie în amestec cu lapte de vacă**. Calitatea laptelui materie primă este influențată de speciile de plante din pășune și de igiena/corectitudinea mulsului. Avantajul prelucrării laptelui la stână este acela că acest proces se face imediat după muls și nu are timp să se aciduleze și să se încarce bacteriologic.

Sortimente tradiționale de brânzeturi din lapte de oaie sunt produse lactate ecologice: Cașul (Fig. 40a stânga); Telemeaua (Fig. 40a dreapta); Brânza de burduf la bășicuță (Fig. 40b stânga); Untul (Fig. 40b dreapta); Urda (este un produs lactat obținut prin fierberea zerului rămas

după prepararea cașului) și Jirțița (produs lactat preparat prin încălzirea lentă a zerului provenit de la scurgerea cașului).

Renumitul cașcaval de Penteleu, așa după cum arată și denumirea, este clar că este un produs specific zonei de munte a Buzăului, documentele vremii făcând referiri la locurile unde se producea, iar alte informații documentare detaliind de ce acest cașcaval era altfel decât cele din alte zone. Astfel, hrisovul lui Radu de la Afumați, din 8 septembrie 1525, face referire și la „cășăria din județul Buzău”, dovadă a existenței unor oieri pricepuți care, pe lângă produsele lactate tradiționale, preparau și **renumitul**

cașcaval de Penteleu (Fig. 41). Ocupație străveche, legată de începuturile neamului nostru, creșterea vitelor, între care ovinele ocupau o însemnată pondere, a determinat apariția unor activități legate de prelucrarea și comercializarea produselor animale: carne, lapte, brânză etc., Basil Iorgulescu preciza că „secretul” era legat de fânețele din zonă cu „trifoi, afigă și ghizdei, amestecate cu numeroase flori care dau laptelui un parfum și un gust excelent”. Laptele obținut de la oi (118.911 capete în 1831, 336.313 în 1860, 290.164 în 1916, 444.438 în 1941) era transformat în **cașcaval, urdă și brânză de burduf, unt, lapte de puțină**. Potrivit documentelor, în zona de deal și de munte a județului, dar uneori și la câmpie, existau cășării unde se producea cașcaval, cel mai căutat, chiar la export, fiind renumitul cașcaval de Penteleu. În anul 1825, **Grigore Dimitrie Ghica** porunca ispravnicilor de Buzău să elibereze „cărți domnești” pentru toți negustorii care aveau cășării și lucrau cașcaval, între aceștia fiind și Ioniță, fiul lui popa Oprea, căruia i s-a acordat dreptul de a prelucra cașcaval la cășăria din Cilibia, pe moșia Episcopiei Buzăului. Catagrafia din 1829 înregistrează, pentru județul Buzău, 12 cășării, la Rătunda (Rotunda, apoi Meteleu, azi Scutelnici), Văcăreșteanca (în zona fostei comune Glodeanu Cărlig), Macoveiu (Padina), Moisica, Pietrosul, Stâlp, pe Mușa, **Penteleu**, Furul și Goidești, la Recea și Bisoca și pe Breazău. În anul 1831, așa după cum reiese din documentele unui proces, de la cășăria din Penteleu a lui Vodă Grigore Ghica s-a furat cantitatea de 419 kg cașcaval. Pentru producerea brânzei și cașcavalului în 1890 erau în județul Buzău 11 cășării și 114 stâne, mai însemnate fiind cele de la Viforâta, Tega, Siriu, Podul Calului și cea de pe Mușa, cât și cele de la câmpie, de la Mizil, Baba Ana și Luciu. Anual se produceau 120.000 kg cașcaval, 130.000 kg brânză de burduf și urdă, 200.000 kg brânză de puțină, 200.000 kg unt de oi, 140.000 kg lapte de puțină, pentru consumul propriu și pentru comercializare. **Brânza de puțină** se exporta mai ales în Austria, iar **cașcavalul** în Bulgaria și Turcia.

Cașcavalul de Penteleu, cunoscut și apreciat atât în țară cât și peste hotare, se producea atât în Munții Penteleu



Figura 42 – Grajdul de iepe-mame de la Lucina (stânga). Grajdul de armăsari pepinieri de la Lucina (dreapta)

cât și la Mușa, Siriu și Podu Calului, cu gust asemănător. Anual se realiza o producție de circa 8.000 kg, în valoare de aproximativ 740.000 lei. Către sfârșitul secolului al XIX-lea se mai producea asemenea cașcaval la Viforâta și Tega, cu timpul pierzându-și din calitate ca urmare a nerespectării unor reguli, dar mai ales „a lăcomiei producătorilor și lipsei unor meșteri pricepuți”.

V. 3. Comunități românești în afara granițelor, în țări din Balcani, Panonia, Nord-Pontic, Nord-Carpatic

Locuitorii dintr-o localitate sau grup de localități apropiate teritorial, ecologic, economic au tendința și de fapt sunt obligați prin însăși existența lor, de a stabili relații comune de viață. Se formează astfel în orice populație, o structură de comunități, „insule”, cu relații deosebite în cadrul lor și între ele. Gradul și timpul lor de izolare contează asupra rezultatului final, ce poate merge de la grade nesemnificative până la diferențe mari. Unică și unită de secole (sau milenii) prin limbă, populația României și de fapt SE european, a avut, datorită diversității eco-geografico-istorice, o **structură socială insulară normală**. Ea este, ca orice populație din lume, un ansamblu de comunități sociale – relativ distincte. Fiecare „comunitate” are o viață internă – (înrudiri, economie, inclusiv păstoritul) mai mult sau mai puțin specifică, faptul este vizibil și recunoscut. Uneori aceste comunități au și la noi o denumire clară, consacrată – „țări”.

Cocșan Pompei (în anul 2011) sesizează geografic în România existența a **18 asemenea comunități** locale numite „țări”, pe care le grupează prin particularitățile lor eco-socio-economice în „4 branduri” – distincte. Printre ele se număra: Țara Hațegului, Țara Oașului, Țara Năsăudului, Țara Almăjului, Țara Vrancei, Țara Lăpușului, Țara Maramureșului, Țara Severinului, Țara Bârsei, Țara Făgărașului etc. Denumirea de „țară” este, folosită și în alte țări/state și este acceptată în limbajul românesc comun, chiar în lucrări științifice (teze de doctorat). Ele reflectă ceva din trecuta particularitate eco-antropologică, a zonei. Sunt “regiuni geografice și spații mentale”.

Românii au fost diseminați, din timpuri imemorabile, cum menționează și Dictionarul Oxford și cum s-a menționat mai sus, în tot S-E Europei (vezi Fig. 34). Marea Unire a dus însă abia în anul 1918 la formarea unui stat unitar Român. Situația impune însă și o minimă vizualizare istorică.

Două mari evenimente istorice trebuie reținute:

1. imigrația năvălitorilor și
2. formare de către năvălitori a unor state naționale.

Epoca **imigrației slavilor, maghiarilor**, poate și grecilor, și perioada secolelor XIX-XX, când imigranții au insistat pe formarea de state naționale (a căror necesitate istorică, umană, etică nu o analizăm), a avut în S-E Europei și unele efecte discutabile, dacă nu incorecte.

Majoritatea populațiilor locale românești au fost spontan sau deliberat

asimilate (Matley (1968), Malcom (1996, 1999), Winnifrth (1985)). Vechea populație română, a fost pusă inițial în situația de a se retrage în zone geografice și profesii mai greu accesibile (**păstoritul**) și de a asimila limba imigranților.

Denumirea de **păstor** a devenit adesea sinonimă, chiar până astăzi, cu cea de **vlah** sau **valah**. Se urmărește uneori deliberat ștergerea urmelor foștilor locuitori “**valahi**” în fostele lor țări. Fostele populații române locale au scăzut numeric și a crescut pericolul dispariției lor.

Opinia publică internațională și chiar **legislația europeană** au tendința de a ignora denaturarea istoriei și asimilarea acestor națiuni. Recunoașterea adevărului istoric, o necesitate practică, nu numai etică, impune o clarificare sociologică, culturală, chiar genetică a structurii populației statelor din zonă. Studiile referitoare la păstorit și istoria românilor în spațiul Nord-Pontic, Balcanic, Panonic, Nord-Carpatic caută să aducă o modestă contribuție la această clarificare, iar datele care, în mare măsură au fost publicate, nu sunt decât un început, ce poate merita a mai fi analizat și interpretat. Se pare că, de fapt limba vorbită și etnia declarată la popoarele balcanice, nord-pontice, panonice nu este un indicator etnic sigur și clar.

Se constată că, în Panonia, Balcani, Sudul Ucrainei și Rusiei, unde slavii, maghiarii, probabil chiar și grecii sunt imigranți târzii, vechea populație, retrasă în zone geografice mai greu accesibile, s-a cam ocupat mult cu **păstoritul**

◀ (există și astăzi în munții Caucaz o rasă de oi numită **Valahă**); așa cum s-a mai menționat, denumirea de păstor a fost adesea sinonimă cu cea de vlah sau valah. Se pare că de fapt limba vorbită și etnia declarată sunt relative, deosebirile dintre popoare fiind mult mai mici.

În zone ca Tesalia, Macedonia și părțile dunărene ale Bulgariei, deveniseră prin secolul XII-lea terenuri de pășunat pentru cirezile valahilor, fiind numita "**Magna Valahia**" (Daniel Chirot 2004).

Există o non-competitivitate socio-economică actuală a păstoritului tradițional?

Viața socio-economică a țărilor române a suferit transformări importante și intersnte în secolele XIX și XX, cum menționează Daniel Chirot (2004), în „**Originile înapoierii în Europa de Est**”, carte apărută sub egida Universității „California” USA, în anul 1989, ce cuprinde 315 p., precum și în: Peter Gunst: „**Sistemele Agrare ale Europei Centrale și de Est**”, în Daniel Chirot (coord.), *Originile înapoierii în Europa de Est*, București, Corint, 2004, p. 72, 76; Robert Brenner, „**Înapoierea economică în Europa de Est în lumina dezvoltării occidentale**”, în Daniel Chirot (coord.), *Originile înapoierii în Europa de Est*, București, Corint, 2004, p. 32.

După primul Război Mondial a fost pusă în practică nu o reformă agrară cu scopuri „cosmetice” ci o masivă redistribuire a pământurilor în urma căreia mari latifundiați au încetat să mai existe ca o clasă.

Păstoritul, ce a rămas practic cu baza sa materială și piața de desfacere, și-a păstrat, se pare ponderea, chiar și în anii cei mai grei. Se spune că, în perioada anilor 1970-1980 singurii milionari cunoscuți erau mocanii. Producția ovină a pierdut „piața” banii, dar se pare că își păstrează un onorabil loc doi în modesta pondere de 34%, la care a decăzut producția animală din România în venitul agricol după anul 1990. Apare însă o complicație, conjunctura politico-economică actuală ce tinde să transforme pe țărani în mici proprietari de pământ, neviabili economic. Problema este cam complicată nu numai pentru păstorit, ci pentru producția de alimente, chemată să facă față exploziei demografice și de consum actual.

Agricultura intensivă, dezvoltată cam costisitor și în România anilor 1970-1980, nu a antrenat suficient și **creșterea ovinelor**, păstoritul. După 1990, justificarea noilor reforme a fost adesea mai mult **etică decât economică**. Obiectivul a fost returnarea bunurilor vechilor proprietari, mai exact descendenților lor, mulți dintre ei locuind deja în orașe. Se întrevede uneori, chiar o scădere treptată a păstoritului ca mijloc de subzistență economică. Așa cum scrie și David Davidescu (2010) că: „din 1990 efectivele de animale și producțiile animaliere au înregistrat un declin permanent ...marcată clar de desființarea celor **196 de complexe intercooperatiste de creștere industrială a porcilor, taurinelor, păsărilor**, dar și a ovinelor (tineret ovin la îngrășat)”. În fața acestui pericol, a apărut necesitatea de a găsi căi de integrare a păstoritului în agricultura științifică, și intensivă.

Comunitatea Agricolă Europeană s-a sesizat deja și acordă actualmente o atenție, chiar un suport material și păstoritului extensiv. Se vizează trecerea deciziilor în acest domeniu pe o bază științifică și adaptarea lui la competiția socio-economică actuală. Structura patrimoniului natural, a diversității peisajului și vegetației, piața de desfacere impun deja căutarea unor tehnologii moderne de **păstorit intensiv**, unei severe integrări verticale și orizontale.

PĂSTORITUL – component al patrimoniului cultural

Păstoritul, o veche ocupație tradițională românească, este efectul structurii geografice-ecologice-vegetale a teritoriului românesc, al existenței pajistilor naturale, dar și al tradițiilor, al condițiilor istorice de viață ale oamenilor. Sistemele de păststorit locale, tradiționale au fost mult timp un meșteșug, o „**artă**” și în mică măsură subiecte de studii și recomandări științifice. Unele detalii practice erau cunoscute numai de către păstorii experimentați. Momentul economico-social actual impune o reconsiderare a acestei îndeletniciri. Reamintim totuși (Drăgănescu, 2001) că în unii ani grei (1980) singurii milionari cunoscuți pe plan național erau mocanii. Secretul lor economic era transhumanța și folosirea resurselor marginale (păstoritul

alpin vara, păstoritul „la drum” toamna și primăvara, păstoritul terenurilor agricole sau marginale – iarna). Se pare că, în fața dezvoltării agro-economice a secolului XX, păstoritul, în mod deosebit transhumanța, este în declin. O serie de factori acționează împotriva ei. Păstorii au o viață dificilă și au de înfruntat antipatia agricultorilor cauzată și de trecerea turmelor pe drumurile și terenurile agricole cu semănături.

Sunt însă și argumente în favoarea păstoritului: este un sistem adaptat naturii, integrat atât în sistemele semi-natural cât și natural-ecologice și agricole, și chiar conservarea terenurilor alpine și subalpine ar fi dificilă în absența pstoritului.

Păstoritul, chiar numai al oilor, produce bunuri de calitate cerute pe piață. Terenul muntos al României, istoria și cultura ei impun și recomandă menținerea păstoritului, care de fapt se face deocamdată prin acțiunea spontană a oamenilor. Comisia Europeană pentru Agricultură caută prin subcomisiile sale, a caror activitate și recomandări ar fi util a fi cunoscute și la noi, încurajarea, sprijinirea și dezvoltarea păstoritului. Se impune în primul rând a se organiza **asociații ale crescătorilor de oi**, economic puternic integrate vertical. Un suport statal organizatoric, tehnic, financiar și moral este necesar cel puțin pentru început.

În al doilea rând, trebuie asigurate condiții de viață mai bune ciobanilor și, în al treilea rând, **evitarea conflictelor păstoritului cu agricultorii**.

Păstoritul a fost și rămâne un component al patrimoniului cultural românesc și el trebuie considerat ca atare. Pentru a avea o țară puternică, fiecare petec de pământ trebuie să fie acoperit cu o activitate economică prin care să nu fie distruse în nici un fel mediul înconjurător, apele, flora, fauna și **nici tradiția străbună**. Evident, pajistile naturale din zonele montane reprezintă o bogăție importantă, care se poate valorifica și conserva în folosul țării noastre, prin creșterea oilor.

Surse demne de luat în seamă, ce au fost publicate de către Prof. univ. dr. ing. Condrea Drăgănescu, membru ASAS, sunt următoarele:

- Drăgănescu C. – Păstoritul și istoria românilor. I. Aromânii vector al unei vechi culturi pastorale. Revista de Zootehnie Nr. 4/Decembrie 2005;



Figura 43 – Vlahi călare pe caii huțuli, la 1880, în Wisla/Vistula-Polonia (stânga); deplasarea în coloană prin pădure (dreapta)



- Dragănescu C. – Pastoralism and the romanians history. II. People, languages, genes and the local sheep breeds, in North-Eastern Black Sea steppe. Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development Vol. 13 Issue 1, 2013;

- Drăgănescu C. – Păstoritul și istoria românilor: 2. Rasele de oi din stepa nord-est pontică. Revista de Zootehnie III. p. 28-33;

- Dragănescu C. – Pastoralism and the romanian history. 3. Sheep breeds people, languages, genes in Northern Carpathians. Scientific Papers Series D, Animal Science, Vol LVI, ISSN 2285-5750, ISSN CDROM 2285-5769; ISSN-L 2285-5750;

- Dăgănescu C. – Păstoritul și istoria românilor: III. Viața pastorală în Balcani și în Europa de sud-est – trecut, prezent, viitor. Revista de Zootehnie IV, 3, 2018;

- Drăgănescu C. – On the pastoral life in Balkans and South Eastern Europe Past, present, future Third Joint Meeting of Universities and Research Institutions for Animal Science of Balkan Countries February 10-12, 2007 Thessaloniki-Greece.

Un factor deloc neglijabil, ce a influențat evoluția celor două sectoare economice de bază ale **agriculturii**, a fost și **starea precară a căilor de comunicație**. După cum bine se știe, cultivarea pământului era condiționată și de existența unor drumuri pentru înlesnirea transportului utilajelor și produselor agricole.

Nu de puține ori, însă, rutele principale de circulație reprezentau **drumuri im-practicabile**, cu “noroi gros care ajungea până la genunchii oamenilor”, iar alteori, chiar “**până la pieptul cailor**”. Ne dăm ușor seama, cam în ce stare se aflau căile de

circulație secundare, destinate să mijlocească legătura dintre diferite părți ale hotarului satului.

Polonezul **Martin Cromer** remarcă faptul că **moldovenii “se ocupă puțin cu lucratul pământului**, trăind, în special pe seama turmelor deoarece **țara lor e bogată în boi și vaci frumoase**. Străbunii noștri (**polonezii**) duceau boii și nu doar vecinii (**rușii și ungurii**), dar chiar și **prusacii, silezienii, cehii, slavii, italienii și turcii** duceau anual un număr impresionant de vite.

Vitele cornute mari erau crescute în număr mare pe **domeniile boierești, mănăstirești și domnești**, în adevărate complexe zootehnice (**braniști, vâratice, scutării, văcării, bouării, bivolarii, vițelării, odăi, țarcuri**), dar și în gospodăriile țărănești, veniturile realizate din vânzarea lor, stând la baza sistemului de gospodărire.

Îngrijirea bovinelor lăsa însă de dorit. Vara – ne spune Niccolò Barsi – animalele erau ținute **la pășunat** fie sub supraveghere, fie în libertate.

În timpul iernii, **vitele stăteau în mod obișnuit, sub cerul liber și, mai rar, în adăposturi special amenajate**. Acest sistem de creștere se dovedește a fi axat precumpănitor pe marea întindere a pășunilor și a fânețelor și mai puțin pe îngrijirea permanentă, sub control, în stabulație, care, desigur, impunea utilizarea ca nutrețuri, pe lângă fân și a ovăzului, orzului și altor produse cerealiere.

După **răpirea Bucovinei**, în anul **1774**, de către Imperiul Habsburgic, a fost înființată **Herghelia de la Vășcăuți (1783)**, ce se afla pe domeniul episcopal Cozmești, ce a fost secularizat conform **patentei imperiale de la 5 iulie 1783**.

La puțin timp de la moartea **episcopului Dosoftei Herescu** (22 ianuarie 1789), austriecii secularizează și domeniul episcopal Rădăuți, astfel **la 1 mai 1792** a fost **înființată vestita Herghelie de cai de rasă de la Rădăuți**, în scopul asigurării unui număr mai mare de cai de calitate mai bună pentru călărie, atât pentru armată cât și pentru scopuri civile.

În acest sens **Ministerul Armatei austriece** a arendat **9.810 hectare teren**, cu suma de 12.257 de florini și 21 de coroane. La înființare, herghelia Rădăuți dispunea de **1400 de cai moldovenesți, rusești, leșești, turcești etc.**

În total dispreț față de istoria și tradițiile poporului român, austriecii au înființat herghelia lângă cunoscuta biserică Bogdan Vodă. **Mănăstirea Bogdana, închinată Sfântului Ierarh Nicolae, ctitorită de Bogdan I (1359-1365), necropola sa cât și a urmașilor familiei sale, până la Alexandru cel Bun. A fost și reședință mitropolitană până la 26 iulie 1401, când mitropolia Moldovei a fost recunoscută oficial de către Patriarhia de la Constantinopol și scaunul mitropolitan a fost mutat la Suceava.**

Încă de la preluarea terenului, toți caii remontați din această regiune erau întreținuți **vara la pășune, la Lucina**, până în luna septembrie când coborau la Rădăuți pentru iernat. De exemplu, la **1 august 1823** erau cantonați pentru vară un efectiv de **1.078 cai** de toate categoriile, deserviți de **69 de militari** din armata austro-ungară.

Întrucât s-a constatat că, **la Lucina, clima aspră afectează creșterea mănșilor** din diferite rase și tipuri, în anul **1828 s-a renunțat la pășunatul cailor de remontă în această zonă**. ▶



Figura 44 – “In memoriam” tatălui meu, un iubitor de animale, îndeosebi de cai, iar cu cele 2 iepe proprietate privată denumite: “Lisa” și “Tisa”, a efectuat în anii 1937-1942, distribuția tutunului în ținutul Sucevei, prin Societatea de Distribuție Comercială din București S.A. “DISCOM” C.A.M. (stânga); tehnologia de creștere și sanitară veterinară pentru cabaline (mijloc); folosit și pentru echitație, sportul ecvestru, ce creează afecțiuni reciproce (dreapta)



La izvoarele râului Moldova și la 40 km de Câmpulung Moldovenesc, se află comuna **Moldova Sulița**. Formată după anul 1762, mai întâi în vatra **veche Lucina** (Fig. 42), prin așezarea pe pustie a huțurilor “roii” din ținutul Putilei și a Câmpulungului pe Ceremuș.

În privința numelui de Huțul atribuit rasei, există astăzi două ipoteze:

a. Numele rasei provine de la numele populației „huțane” bășinașe din nordul Bucovinei (români slavonizați) care au crescut și utilizat acest cal. Etnia huțulă (denumită de români huțani), trăiește în Obcinele Bucovinei și în Maramureș, precum și în Ucraina și Polonia. Popoarele migratoare slave, în expansiunea lor spre vest, ajungând la munții Carpați, au dat de populația și toponimia românească. Vocabularul păstoresc al slavilor, care sunt mai ales agricultori de câmpie, cuprinde și acum elemente de origine dac-valahă. Goralii din Polonia (muntenii acestei țări din zona Galiției) recunosc că sunt urmașii păstorilor valahi (Fig. 43). Ei vorbesc acum doar limba poloneză, fiind asimilați lingvistic de populația majoritară, dar păstrează tradițiile și obiceiurile românești. Istoricii au observat că huțanii au un grai asemănător cu cel al rutenilor din Ucraina, dar portul, tradițiile, obiceiurile și religia ortodoxă îi apropie mai mult de români. Opinia celor mai mulți istorici este că, etnia lor s-a format prin contopirea mai multor grupuri etnice heterogene: traci, sciți, geto-daci, români și cumani. Etnia huțulă a ajuns să

vorbească un dialect al limbii slave, dar au păstrat în limba lor și influențe române și polone.

b. Numele rasei provine de la cuvântul românesc „hoțul”, atribuit ca o metaforă calului care se strecoară așa de bine pe cărările strâmte de munte, în condiții de teren accidentat, ziua și noaptea, în deplină siguranță (detalii în: **Curcă D.**, Ioana Cristina Andronie, V. Andronie – **History of the Huțul horse and the Lucina stud farm, Suceava county, Romania**, 39th International Congress of the WORLD ASSOCIATION for the HISTORY of Veterinary Medicine & 3rd National Congress of the Turkish Association for the History of Veterinary Medicine & Professional Ethics, September 20th – 23rd 2010 Hotel Papillon Ayscha, Antalya Belek – Turkey; **Curcă D.**, Anca Bogdan – **Istoricul calului Huțul (rasă de patrimoniu) și al hergheliei Lucina, Județul Suceava**. Partea a I-a, Revista: **Calul magazin**, Anul III, nr. 14, 2010, ISSN 1842-7731; **Istoricul calului Huțul (rasă de patrimoniu) și al hergheliei Lucina, Județul Suceava**. Partea a II-a, Revista: **Calul magazin**, Anul III, nr. 15, 2010, p. 14-18, ISSN 1842-7731; precum și din: In guidebooks, you could read that the Hutsul Region is „the most interesting historical monument of ethnography in Europe”. In the upper Prut River basin, villas and guest-houses sprang up like mushrooms. Members of the ruling Habsburg dynasty used to spend their summer and winter holidays here. After Poland regained its independence, this trend grew even stronger.

The Chornohora and Gorgany Mountains attracted fans of wandering. It was here that Polish scouting was born, and the first tourist trail in the country marked out. Before 1939, the length of marked trails exceeded two thousand kilometres and, in the Gorgany alone, the Polish Tatra Society maintained twelve mountain shelters (there are none in this area today). The state supported tourism. Those going to the ‘Hutsul Feast’ could count on a 50 percent train ticket discount. There was a seasonal train from **Warsaw and Lwów to Vorokhta**, advertised with the slogan „Skiing, dancing, bridge”).

Înconjurată de Obcina Lucina, cu cele mai înalte vârfuri din Obcinele Bucovinei, **Hrobi 1507 m, Lucina (1588 m), Chițcăul Toncii (1430 m)**, de culmea alungită a **muntelui Găina** cu 1455 m și Glodu din munții Răchitiș cu 1286 m. Obcina Feredeul de Brodina de Sus prin muntele **Veju Mare (1494 m)**.

Huțulul este astăzi o rasă independentă, unică, iar din anul 1979 rasa face parte din Fondul Genetic al raselor de animale originale și primitive al FAO. În scopul prezervării rasei, s-a înființat în 1994, Federația Internațională a Huțului (H.I.F.). În prezent există numai 500 de iepe huțul în lume, acest număr redus ridicând un semnal de alarmă asupra conservării rasei (Fig. 44).

Populația comunei este de aproape 2.300 de locuitori, formată din **huțuli, români și țigani**, ultimii se află în cătunul **Plai**, și sunt stabiliți acolo încă de pe la sfârșitul secolului XVIII.



Figura 45 – Teritoriile fostului Voievodat al Moldovei (stânga), azi împărțite între România (roz), Republica Moldova (roșu) și Ucraina (portocaliu); Republica Moldova – detalii (dreapta)



Teritoriile fostului Voievodat al Moldovei (Fig. 45), azi împărțite între **România** (roz), **Republica Moldova** (roșu) și **Ucraina** (portocaliu), conform cu **Tratatul privind relațiile de cooperare și bună vecinătate dintre România și Ucraina**, care a fost semnat la Constanța, la 2 Iunie 1997, și un **Acord Conex**, încheiat prin schimb de scrisori ale miniștrilor afacerilor externe ai celor două state semnate. Ambele instrumente au intrat în vigoare la 22 octombrie 1997.

Prin aceste acorduri, cele două state și-au asumat obligația de a încheia un **tratat privind regimul frontierei de stat între ele**, precum și un acord pentru **delimitarea platoului continental și a zonelor economice exclusive ale celor două state în Marea Neagră**.

Deși aceste două documente au fost semnate, **Ucraina nu și-a respectat angajamentele iar diferendul** dintre aceste state a fost trimis spre soluționare către **Curtea Internațională de Justiție de la Haga**. „Porțiunea inițială de frontieră maritimă între România și Ucraina a fost stabilită prin acord, respectiv **Acordul româno-sovietic din 1949, confirmat de acorduri subsecvente; aceste acorduri au forță juridică obligatorie pentru Ucraina, în calitate de succesor al fostei Uniuni Sovietice (...)** În conformitate cu **dreptul internațional, România s-a străduit să soluționeze această chestiune a delimitării spațiilor sale maritime în zona de nord-vest a Mării Negre pe calea negocierilor cu**

fosta Uniune Sovietică și, după dispariția acesteia, cu Ucraina, chiar dacă pretențiile avansate de partea ucraineană erau mult mai ambițioase decât cele sovietice. Numai după ce a devenit evident că aceste discuții erau sterile și că prelungirea lor nu ar fi avut niciun scop, am decis să sesizăm Curtea cu această problemă”.

Vizite la nivel înalt ale Președintelui României în Ucraina

- 27-28 mai 1999 – Kiev și Cernăuți
- 17-19 septembrie 2002 – Kiev și regiunea Odessa
- 17 iunie 2003 – Cernăuți (a fost semnat **Tratatul privind regimul frontierei de stat**)

• 23 ianuarie 2005, Kiev – participare la ceremonia de investire în funcție a omologului ucrainean

• decembrie 2005, Kiev – participare la Forumul Comunității pentru o Opțiune Democratică

• 2-3 februarie 2006 – Kiev și Cernăuți, vizită oficială. A fost semnat **Protocolul privind constituirea Comisiei Mixte Prezidențiale Româno-Ucrainene**

Vizite la nivel înalt ale Președintelui Ucrainei în România

• 2 iunie 1997 – Constanța (a fost semnat **Tratatul cu privire la relațiile de bună vecinătate și cooperare**)

• 21 aprilie 2005 – București, vizită oficială Președinții României și Ucrainei s-au întâlnit și în marja diverselor reuniuni internaționale.

VI. Învățământul superior și cercetarea științifică din zootehnie și genetică animală

Prima școală de medicină veterinară din lume a fost creată, în contextul doctorinar dominat de fiziocrație, care feteșiza roadele palpabile ale pământului, la **Lyon-Franța**. Inițiatorul, **Claude Bourgelat (1712-1779)**, începe demersurile în 1761 și instituția este inaugurată în februarie 1762. Totuși, mai importantă este Școala națională de medicină veterinară de la **Alfort** (inițial a funcționat la Paris din 1765, mutată la Alfort, în sud-estul capitalei franceze în octombrie 1766) unde de altfel vor studia numeroși viitori profesori ai învățământului medicinei veterinare din România. Școli similare se vor crea la **Torino (1769)**, **Göttingen (1771)**, **Copenhaga (1773)**, **Viena (1777)**, **Londra (1792)** etc.

În spațiul românesc o instituție asemănătoare va fi creată după un secol. Primele tentative datează din 1855, când un decret promulgat la 23 septembrie prevedea inaugurarea unor cursuri de medicină veterinară. Efectiv începutul învățământului medicinei veterinare este legat de numele lui **Carol Davila**, una din personalitățile fondatoare ale societății moderne românești.

În anul 1856, deci după un an, același comitet sanitar, tot sub semnătura lui N. Gussi, publică în **Monitorul oficial nr. 66**, următoarele: „**Cursul studiilor veterinare**, urmând a fi anul viitor scolastic mai extensiv, după programa următoare, în anul: I-ii, Zootomia cu Zoofisiologia; ▶

Tabelul 2 – Programul semestrului de vară al Școlii veterinare pe anul 1861

Iată programul semestrului de vară al școalei veterinare pe anul 1861.				
	Z I U A			O R A
1) Zootomia cu Prof. Lucaci . . .	Marți	Joi	Sâmbătă	1-2 p. m.
2) Anatomia și teoria potcovitului cu Prof. Enic	Luni	Marți	Vineri	1-2 p. m.
3) Clinica Veterinară Prof. Veterinar Prokesch	Marți	Joi	Sâmbătă	6-8 a. m.
4) Potcovitul cailor Prof. Enghel	Luni	Marți	Vineri	6-8 a. m.
5) Anatomia Prof. Kirichenbaum în toate zilele				11-12 a. m.
6) Mica chirurgie Prof. Dumitrescu	Marți	Joi	Sâmbătă	1-3 p. m.
7) Zoologia Prof. Stavrosu	Luni	Miercuri	Vineri	3-4 p. m.
8) Mineralogia Prof. Vlăduțescu V.	Marți	Joi	Sâmbătă	3-4 p. m.
9) Botanica Prof. Grigorescu	Luni	Miercuri	Vineri	1-3 p. m.
10) Istoria Românilor și Religia Preotului Bălașescu	Luni	Miercuri	Vineri	3-4 p. m.

II-lea, Descrierea boalelor acute;
III-lea, Boalele epidemice și lipicioase;
IV-lea, Materia medică (sau Cunoștința medicamentelor celor mai trebuincioase)

Iar potrivit raportului cu nr. 20, în-tâmpinat din partea D-lui doctor Lucaci, proto-veterinarul statului, însărcinat cu predarea acestui curs în școala veterinerii, fiind hotărât a se începe predarea lecțiilor la 1 septembrie viitor a.c. și care are a se urma până în luna iulie anul viitor, comitetul publică aceasta spre cunoștința tinerimii ce ar dori să studieze o asemenea știință folositoare ca mai din vreme să se arate la Dl. protoveterinarul statului, ca să îi scrie în catalogul întocmit într-această și să se înroleze între elevii prezisei școale".

În 1860 acesta reușește să convingă autoritățile să se creeze o secție de medicină veterinară în cadrul Școlii naționale de medicină de la București. Printre condițiile pe care trebuiau să le satisfacă amatorii pentru o carieră veterinară figurau obligația de a fi români și de a fi absolvit 4 clase primare. Cursurile acestei secții, care se va numi în mod curent Școala de medicină veterinară, debutează la 15 mai 1861 iar programa studiilor cuprindea zootehnia, anatomia și teoria potcovitului, clinica veterinară, potcovitul cailor, anatomia, mica chirurgie.

Zootehnia exista ca disciplină în

învățământul românesc odată cu înființarea învățământului medical veterinar. De fapt, unul dintre motivele pentru care s-a creat învățământul medical veterinar a fost acela de a forma specialiști în domeniul creșterii și apărării sănătății animalelor.

Încă din anul 1860, se prevedea în bugetul Ministerului de Interne, un post de proto-veterinar, și două posturi de sub-veterinari. Iar consiliul medical de-liberează asupra unei boale, numită de către dr. Vasile Lucaci, care era și Proto-Veterinarul Statului, „typhus abdominalii”, și pentru care Consiliul medical da spre îngrijire, medicilor și chirurgilor din județul Ialomița, întrebuițarea varului stins pentru vitele moarte. Cu certitudine, boala în cestiune nu era „typhus abdominalis” sau pesta bovină cum se numește astăzi, ci babesioza, fiindcă cea dintâi nu putea să se mărginească numai la județul Ialomița, iar cea de a doua, se ivea încă, din vechime foarte des, pe părțile despre Dunăre, în care pe atunci nu se făcea nici o agricultură, ci toate câmpiile se întrebuițau ca pășuni și fânețe.

Prin această publicațiune se dovedesc două fapte:

- întâi, că până la 1 Ianuarie 1861, nu exista nici o școală specială pentru studii de medicină veterinară;

- al doilea, întrebuițarea medicilor în combaterea boalelor, nu era de folos; și trebuie să se ia măsuri spre a dobândi oameni cu cunoștinți speciale.

Prima Școală de medicină veterinară, s-a numit inițial: „Școală specială de artă veterinară”.

Se vede că, nu a fost cu puțință să se <înființeze școala nici la 1 Ianuarie 1861, fiindcă după științe sigure ce avem (detalii în: Locusteanu Al., Udrișchi Gh. - Organizarea învățământului medicinei veterinare în România, Raport prezentat la cel de-al III-lea Congres național de medicină veterinară din 19-21 Mai 1913, [București, 1914], (23,5 x 16,5), 24 p., No. 14, II 48563), ea n-a fost deschisă decât la 15 Mai 1861, și atunci chiar nu atât cu elevii trimiși de județe, după cum prevedea circulara dr. Davila, ci mai mult prin trecerea supranumerarilor de 34, din școala de medicină, în școala veterinară.

În anul 1858 începe pe Calea Știrbei Vodă nr. 79-81, construirea Spitalului Militar din București (clădirea actualei DNA), după proiectul arhitectului Hartel. Deși construcția a fost terminată în anul 1861, Spitalul oștirii "Mihai Vodă" se mută în noul spațiu în toamna anului 1859, luând denumirea de Spitalul Militar Central (S.M.C.).

Pentru anul 1862 găsim într-o deciziune, ministerială, programul analitic al Școalei Veterinare, unde indică materiile ce trebuie să fie predate precum și numărul anilor de studiu, a căror împărțire se rezumă astfel:

Anul I. - Elemente de Fizică; Elemente de Chimie; Istoria Naturală (Zoologia și Mineralogia), Zootomia, Botanica cu herborizația, Arta potcovitului, vizitarea infirmierilor animalelor, limba Latină și limba Franceză.

Anul II. - Fizica, Cosmografia, Chimia anorganică, Zootomia, Zoofiziologia, Istoria animalelor domestice, Botanica herborizația, Arta potcovitului (patologia unghiilor), Zoopatologia, Clinica animalelor, limba Latină, limba Franceză.

Anul III. - Chimia organică, Zootomia (disecția cadavrelor), Exteriorul animalelor, culoarea, varietatea, îngrijirea hergheliilor, văcărilor și a tuturor animalelor, Farmacologia Istoria naturală a medicamentelor, Progenerația animalelor domestice, Zoopatologia, Clinica ani-

malelor, Obstetrica teoretică și practică, Agricultură.

Anul IV. - Zoopatologia și Terapeutica; Farmacologia, Boalele epizootice, Chirurgia veterinară, Clinica animalelor, Materia Medicală, Arta de a formula, Higiena.

Anul V. - Medicina legală, Agronomia, Boalele epizootice și contagioase, Operații și cura boalelor externe, Boalele ochilor, Polița veterinară, Clinica animalelor, „Higiena”.

Racoviță
Ministru de Instrucție,

Doctorul Carol Davila, în raportul său despre înființarea Școalei veterinare, la 1 ianuarie 1861 spunea că se impune „necesitatea formării de oameni competenți, speciali care, prin măsuri profilactice să dirigă progenerația sistematică a animalelor”. Iar apoi, în programul Școlii Veterinare din 1862, în anul III de studii, erau prevăzute discipline intitulate: Exteriorul animalelor, culoarea, varietatea, îngrijirea hergheliilor, văcărilor și a tuturor animalelor; Progenerația animalelor domestice (detalii în: Curcă D., Ioana Cristina Andronie, V. Andronie - 125 years from the death of Carol Davila, founder of the human and veterinary medical education. Scientific works, C Series, Veterinary Medicine, Volume LV (1), 2009, p. 183-189, în limba engleză; Curcă D. - 125 de ani de la moartea lui Carol Davila fondatorul învățământului superior medical și farmaceutic din România. Revista Română de Medicină Veterinară, 2009, vol. 19, nr. 4, p. 95-113).

În 1862, în efectivul armatei se aflau 8.576 cai, cei mai mulți fiind la regimentul de cavalerie, la regimentele de artilerie și la batalioanele de vânători de munte din compunerea armeei infanteriei. Multe mijloace hipotractate erau repartizate la arma genului și transmisiunilor, la jandarmi, pompieri, la trupele de administrație, serviciul subzistențelor și serviciul sanitar. La nevoie, se foloseau și care cu boi. Iar pentru serviciul poștal pe timp de campanie, exista un serviciu columbofil militar, dotat cu 1.000 de porumbei călători.

La 10 Februarie 1863 se publică în Monitorul Oficial No. 37 programul Școalei Veterinare în al III-lea an de la fondare:

Zootomia: - Lucaci, Marți, Joi, Vineri, 9-10 divizia III-a.

Pharmacologia: - Sâmbătă 7-8 -, I și II

Anatomia copilei: - } Enic, Luni, Marți, Miercuri, Vineri

Patologia și terapia copitei: - } 8-9 divizia I și II

Exteriorul cailor: - Sub lt. Fotino, Luni, Miercuri, Vineri, 8-9, div. I și II

Clinica animalelor: - Veterinarul Prokesch, Marți. Joi, Sâmbătă 9-11

Anatomia comparată: - } D. Ananescu Prof. de Zoologie, Luni, Miercuri, Vineri

Zoologia: - } 3½-5 divizia I și II.

Mihăilescu și Ghițulescu asistenți.

Chimia: - } Farmacistul Fransch. Miercuri, Joi Sâmbătă 1-3 diviz. I și II

Materia Medicală: - } Farmacistul Hepites, Luni. Marți, Vineri, 10-11, divizia I și II

Limba Latină: - } Medic de Batalion cl. I, Manfi

Limba Franceză: - } Chardon, Luni, Miercuri, Vineri

Elevii Școalei veterinare vizitează infirmieriile grajdurilor cazarmilor și asistă la deschiderea cadavrelor.

Inspector Dr. Davila

În anul 1864 se întoarce în țară, Ioan Andronic, cu diplomă de medic veterinar de la Școala Națională de Medicină Veterinară din Alfort-Paris (și nu agronom cum au înțeles unii autori să-l prezinte), prin stăruința căruia se elaborează un nou program pentru Școala Națională Veterinară din București, de către o comisiune compusă din: Dr. Davila, Dr. Severin, Medicul Veterinar Andronic, Dr. Protici, Dr. Teodori, Dr. Atanasovici;

împărțită în 6 catedre și anume:

1. Științele naturale, Fizica, Chimia, Farmacologia, Botanica.

2. Anatomia descriptivă, Fiziologia și Exteriorul animalelor domestice.

3. Anatomia și patologia copitelor, Arta potcovitului.

4. Anatomia patologică, Patologia generală și clinica internă.

5. Patologia chirurgicală și chirurgia veterinară, clinica externă.

6. Higiena și Poliția sanitară, Morbele epizootice și contagioase. Medicina legală.

Aceste cursuri sunt împărțite pe 5 ani de studii.

Elevii Școalei Veterinare pot dobândi două grade :

1. Pentru gradul de sub-veterinar sunt 3 (trei) examene.

2. Pentru gradul de veterinar sunt 4 (patru) examene, și o teză scrisă făcută de candidați asupra unui subiect ales de dănsul și studiat în timpul cursurilor.

(ss: „Dr. Davila,, „Severin,, „Teodori,, „Protici,, „Atanasovici,, „Vet. Andronic,,

Când a fost numit ca profesor, Ioan Andronic, deși i s-a dat un studiu oarecum accesoriu (Exteriorul animalelor domestice, din cadrul celei de-a doua catedre), studenții au fost atât de captivați de prelegerile ce le făcea, încât unii din ei, cei mai sânguitori, s-au sustras de a da examenele anuale la unele materii, predate de Lucaci, deoarece trecerea dintr-un an într-altul era bazată pe numărul punctelor tuturor cursurilor (viitoarele credite post-decembriste).

Încetul cu încetul, cursurile s-au îmbunătățit. Profesorul Prokesch a tradus din limba germană: „Patologia medicală” a lui Moritz Friedrich Röhl de la Viena, apoi și „Patologia chirurgicală” a lui Eduard Hering de la Stuttgart, ce erau cărți clasice la Școlile veterinare germane, și le-au predat studenților Școlii Veterinare din București (1, 32, 40, 49).

În anul școlar 1868/1869, Exteriorul animalelor este predat de medicul veterinar Alexandru Locusteanu, cel care avea să fie organizatorul învățământului veterinar.

După 1870, în programul Școlii se prevăd ca discipline în cadrul Catedrei de Zootehnie: Exteriorul animalelor domestice, Zootehnia, Igiena și Agronomia, predate până în 1882 de către medicul veterinar Ion Musceleanu.

În 1883, când Școala veterinară primește denumirea oficială de Școala superioară de medicină veterinară, noul director al școlii, Alexandru Locusteanu, prevede în planul de învățământ o Catedră de Zootehnie și Igienă, la care se predă: Zootehnia Generală și Specială, Igiena Generală și Specială și Agronomia în raport cu producția animală.

Din 1880 până în 1887, Zootehnia este predată de medicul veterinar Louis Vincent (1851-1893), absolvent al Școlii (detalii în: Curcă D. - Contribuțiile lyonezului LOUIS VINCENT (1851-1893), la propășirea profesiei medicale veterinare

◀ din România. Comunicare la Cercul științific FMV B, vineri 15 aprilie 2011. Publicat în Revista Română de Medicină Veterinară, nr. 1/2013, p. 117-126), iar din 1888 de către profesorul **Constantin N. Vasilescu** (1854-1902), primul dintre cadrele Școlii, care a urmat o **specializare în zootehnie în Franța**, la Paris, la profesorul Baron, trimis ca bursier de către profesorul Alexandru Locusteanu, cel dintâi medic veterinar preocupat de problemele științifice și practice ale creșterii animalelor. Deci, din anul 1888 până în anul 1899, la **Catedra de Zootehnie** a activat profesorul Constantin N. Vasilescu, care era și Directorul Institutului Zootehnic ce a funcționat între anii 1895-1900. Ca șef de lucrări la catedra de Zootehnie, din 1895 a fost numit medicul veterinar Nicolae Filip, totodată a fost din anul 1895 și diriginte al Institutului Zootehnic, nou înființat. În anul 1899, Nicolae Filip este numit profesor prin concurs, funcționând până în 1922.

Această transformare a fost posibilă, în perioada de directorat a profesorului **Ioan Athanasiu** din anii 1907-1910 al Școlii Superioare de Medicină Veterinară din București care, în această calitate elaborează proiectul de lege **Haret-Athanasiu** (Legea 1824 din 27 Mai 1909), privind organizarea Școlii Superioare de Medicină Veterinară, proiect care a fost votat în Parlamentul României la data de 04 Iulie 1909. La acest început de etapă, în anul 1909 deci, programa școlară și acoperirea pe posturi se prezintă în felul următor:

- Terapeutică medicală și experimentală - Alexandru Locusteanu;
- Materia medicală și arta de a formula - Alexandru Locusteanu;
- Anatomie descriptivă și comparată - Constantin Gavrilescu;
- Anatomie topografică - Constantin Gavrilescu;
- Medicină operatorie, teoretică și practică - Paul Oceanu;
- Obstetrică și teratologie - Paul Oceanu;
- Clinică și patologie medicală - Ion Poenaru;
- Patologie generală, anatomie patologică cu demonstrații de microscopie - Paul Riegler;
- Inspecția sanitară a cărnurilor, microbiologia teoretică și experimentală - Paul Riegler;

- Clinica și patologia boalelor externe - Gheorghe Udrischi;
 - **Zootehnia generală și specială** - Nicolae Filip;
 - **Higiена și exteriorul animalelor domestice** - Nicolae Filip;
 - Patologia și clinica boalelor contagioase - Constantin Moțaș;
 - Poliția sanitară veterinară - Constantin Moțaș;
 - Jurisprudența comercială veterinară - Constantin Moțaș;
 - Medicină legală cu studiul intoxicației - Constantin Moțaș;
 - Fiziologia generală și specială - Ioan Athanasiu;
 - Istologia - Ioan Athanasiu.
- Deci, în anul 1909, în cadrul Școlii Superioare de Medicină Veterinară cele două discipline cu profil zootehnic: **Zootehnia generală și specială**; precum și **Higiена și exteriorul animalelor domestice** erau predate de profesorul Nicolae Filip, la care a activat până în anul 1922.

În cadrul Școlii Superioare de Medicină Veterinară funcționau în aceeași perioadă în calitate de conferențieri: Aurel Babeș, care predă: fizica, chimia, toxicologia și urologia; iar Alexandru Pilat care predă: botanica, zoologia și agronomia. În anul 1910 Ioan Athanasiu demisionează din postul de director al școlii, este înlocuit de către profesorul Paul Riegler, care deținea, până la acea dată, **postul de subdirector**, care se preocupă de dotarea laboratoarelor cu instrumentar și aparatură, și, dă o atenție deosebită activității desfășurate de studenți în laboratoare și în efectuarea lucrărilor practice, încercând, în scopul optimizării acestor activități, didactice și științifice, suplimentarea posturilor cu șefi de lucrări.

Prestigiul Școlii Superioare de Medicină Veterinară, stabilitatea pe care o obținuse în timp, precum și aprecierile contemporanilor (Fig. 46), aducând în discuție un eveniment apropiat anului promulgării legiurii Haret-Athanasiu.

În programul primei școli veterinare, care se numea inițial "*Școală specială de artă veterinară*", printre cele 29 cursuri repartizate pe 5 ani de studii, în anul al III-lea se prevăd disciplinele: *Exteriorul animalelor, culoarea, varietatea; Îngrijirea hergheliilor, vâcăriilor și a tuturor ani-*

malelor și Progenerația animalelor domestice. În anii următori, apare disciplina de *Zootomie*, care este predată de Vasile Lucaci, medic veterinar, absolvent al Școlii de la Pesta și apoi de Mauriciu Colben, absolvent al Școlii veterinare de la Viena.

Începând din anul 1923, activitatea didactică și științifică la Catedra de Zootehnie a fost continuată cu strălucire de profesorul **Gheorghe K. Constantinescu**. În 1926, pe baza rezultatelor deosebite obținute, a erudiției și nivelului înalt de predare a lecțiilor, acesta este numit profesor definitiv la Catedra de „Zootehnie și exteriorul animalelor domestice”. Au apărut cursurile de *Zootehnie Generală și Specială și Exteriorul Animalelor*. Profesorul predă cursul de *Zootehnie Generală* care cuprindea și noțiuni de Genetică, studenților anului IV, iar *Zootehnia Specială* studenților din anul V. Din cursul de *Zootehnie Specială*, profesorul predă speciile cabaline, păsări și câini, iar conf. dr. **Dumitru Conțescu** predă *Exteriorul animalelor domestice* și din *Zootehnia Specială*: speciile taurine, ovine, porcine și Alimentația animalelor. După numirea profesorului D. Conțescu la Catedra de Igienă în anul 1937, obligațiile didactice ale acestuia au fost preluate de către dr. **Gheorghe Moldoveanu**.

În perioada interbelică, sub conducerea profesorului Gh. K. Constantinescu, în facultatea de Medicină Veterinară, la **Catedra de Zootehnie**, s-au format cadre de valoare, care au dus mai departe prestigiul școlii de zootehnie formate sub îndrumarea maestrului. Profesorul D. Conțescu a continuat să predea *Zootehnia Generală și Genetică*, iar din 1950 a trecut la disciplina de *Alimentație*, de unde, în 1952, a fost înlocuit cu profesorul E. Roșu. Printre șefii de lucrări de la Catedra de Zootehnie, menționăm pe Dorin Vlădescu, absolvent al promoției 1928, care predă lucrările practice de *Exteriorul animalelor* și cele de *Zootehnie Specială*. La catedră a funcționat ca asistent și Ion Fișteag, absolvent al promoției 1937, care s-a ocupat în special de cercetări în domeniul creșterii bovinelor, fiind colaborator al secției de taurine din institut. Doctorul Constantin Ștefănescu a funcționat o perioadă mai scurtă la Catedra de Zootehnie ca asistent al dr. Dorin Vlădescu și dr. Ion Fișteag. În această perioadă, disci-



Figura 46 – Volumul omagial tipărit cu ocazia Aniversării a 75 ani de la întemeierea învățământului medical-veterinar din România (1856-1931), sub auspiciile Universității din București (stânga); Alma Mater Veterinaria Bucurensensis la a 140-a aniversare, Editura All, București, 2001 (mijloc); 150 de ani de învățământ medical veterinar în România-București, OMAGIU 1861-2011 (dreapta)

plina de *Zootehnie* se regăsea în planul de învățământ în ani diferiți. În perioada 1949-1951 se regăsea în anii IV și V, iar după 1952, s-a studiat în anii II și III. În anul II se predau noțiuni de *Zootehnie Generală*, iar în anul III *Zootehnia Specială*.

Din 1950, la disciplina de *Zootehnie* a fost înlocuit profesorul D. Conțescu cu dr. Alexandru Furtunescu, numit în același an conferențiar și decan al Facultății de Medicină Veterinară.

În planul de învățământ din perioada 1962-1970, *Zootehnia Generală și Genetică* erau predate în anii II și III, două semestre, iar *Zootehnia Specială, Organizarea unităților agricole și Economia agrară* în anii III, IV și V. Cursul de *Zootehnie Generală* a fost predat la una din serii de profesorul Alexandru Furtunescu, iar la cealaltă de șef de lucrări Popescu Vifor Ștefan.

Începând cu anul 1970, s-a modificat din nou planul de învățământ la Facultatea de Medicină Veterinară. Astfel, au apărut două discipline: *Genetică, eredopatologie și zootehnie generală și Tehnologii de creștere a animalelor*. În perioada 1970-1977, profesorul Furtunescu a predat *Genetica, eredopatologia și Zootehnia Generală*, iar *Tehnologiile de Creștere a Animalelor (Zootehnia Specială)* au fost

predat de conferențiarul Valer Creța, care a colaborat cu profesorul Furtunescu din 1950. Din colectivul condus de profesorul Furtunescu au mai făcut parte: șef de lucrări Maria Stoica, șef de lucrări Maria Perhinschi, asistent Ovidiu Cazacu, asistent Florin Bălănescu.

Din 1977 și până în 2002, *Genetica și eredopatologia* este predată de profesorul ing. Popescu Vifor Ștefan. În anul universitar 2002/2003, cursul de *Genetică* este preluat de către conferențiar ing. Neagu Iuliana și are colaborator pe șef lucrări ing. Tăpăloagă Dana. În prezent, disciplina de *Genetică* este predată de către conferențiar ing. Neagu Iuliana și are colaboratori pe șef lucrări dr. Georgescu Mara și șef lucrări dr. Ilie Lucian Ionel.

Disciplinele *Zootehnie specială și Zootehnie Generală*, până în anul 1987, sunt predate de conferențiar dr. Creța Valer. Din anul 1985, din colectivul de zootehnie face parte și asistentul ing. Constantin Culea. În anul universitar 1987/1988, cursul de *Zootehnie Generală* este predat de conferențiar dr. ing. Drăgănescu Condrea, iar lucrările practice de asistent ing. Constantin Culea și asistent ing. Virgil Pușcă.

Începând cu anul universitar 1988/1989 și până în anul 1994/1995,

acest curs a fost predat de profesorul ing. Sandu Gheorghe, iar lucrările practice de asistent ing. Neagu Iuliana. Din anul 1995, cursul și lucrările practice sunt predate de conferențiar dr. ing. Neagu Iuliana. Colaboratoarele doamnei Neagu Iuliana au fost: asistent dr. Crivineanu Carmen (2002-2008) și profesor dr. ing. Tăpăloagă Dana (2008-2014).

După pensionarea conferențiarului dr. Creța Valer, începând cu anul 1989 și până în 2018, cursul de *Zootehnie Specială* este predat de profesorul dr. ing. Culea Constantin.

În prezent, s-a reformulat denumirea disciplinei și anume: *Producții animaliere*, colectivul disciplinei este format din Profesor universitar dr. Ing. Tăpăloagă Dana și șef de lucrări dr. Ing. Marmandiu Andrei.

În planul de învățământ au derivat din *Zootehnia specială* alte două discipline: *Creșterea animalelor de companie*, disciplină obligatorie din 1993 și ulterior facultativă, pentru studenții anului II și *Managementul creșterii animalelor*, din 2011, disciplină opțională pentru studenții anului VI, discipline predate de profesorul dr. ing. Culea Constantin.

Crescând numărul medicilor veterinari, absolvenți ai Școlii Veterinare din București, iar pe de altă parte, **scăde-**

◀ **rea exportului de animale** de la valoarea **28 milioane lei în anul 1877, la numai 4 milioane în anul 1882**, s-a simțit nevoia întrunirii specialiștilor din domeniu pentru a dezbate unele probleme legate de aceste scăderi atât de alarmante și totodată găsirea unor măsuri de redresare a situației în sectorul animalier.

Reușind să înlăture unele dificultăți, între **10-12 mai 1882**, un număr de **33 medici veterinari** s-au întrunit la București în **Primul Congres de Medicină Veterinară**, fiind **totodată și primul de acest fel în țara noastră**.

În anul 1904 are loc al **doilea Congres Național al Medicilor Veterinari din România**, la care au participat demnitari ai vremii (P. S. Aurelian – președintele Senatului, Vasile Lascăr – ministru de interne, Ion Zane – secretar general al Ministerului, G. Adamescu – secretarul Ministerului Instrucțiunii), exprimând astfel un deosebit respect pentru **profesia medicală veterinară** care se bucura atunci de un prestigiu notabil. În cadrul congresului s-au dezbătut importante probleme de zootehnie, **exportul animalelor**, prezentate de profesorul Al. Locusteanu.

De asemenea a fost dezbătută **problema piroplasmozelor** prezentată de profesorul **Constantin Motaș** și pneumonia contagioasă de profesorul Paul Riegler etc.

Nimic surprinzător că învățământul medicinei veterinare apare la București unde conform logicii centraliste care a prezidat construcția statului național se concentra covârșitoarea majoritate a instituțiilor indispensabile funcționării unei societății care, deși poticnit, evolua pe coordonatele modernizării. Surprinzătoare sunt **rezistențele și rivalitățile** care au acompaniat afirmarea și valorizarea unei profesii, aceea de **medic veterinar**, care în condițiile predominării economiei agricole în România, era absolut necesară.

Utilă pentru subiectul de față este sinteza autorilor: Constantin Simionescu și Nicolae Moroșanu intitulată: *Pagini din trecutul medicinei veterinare românești*, Editura Ceres, București, 1984. În care se menționează că, dr. Carol Davila a fost primul director al Școlii de medicină veterinară între 1861-1870. Din anul 1883 Școala de Medicină Veterinară își schimbă denumirea în Școala Superioară de Medicină Veterinară. Următorii direc-

tori au fost Mauriciu Kolben (1871-1883), Alexandru Locusteanu (1883-1885, 1890-1907), Ioan Popescu (1885-1890), Ioan Athanasiu (1907-1910), Paul Riegler (1910-1919) și Constantin Motaș (1919-1921), iar din anul 1921 Școala Superioară de Medicină Veterinară este transformată în Facultatea de Medicină Veterinară din București, arondată Universității din București, până la reforma învățământului din anul 1948.

Învățământul superior constituie principala cale de transmitere a progresului științific, tehnologic noilor generații de oameni de știință, tehnocrați, fermieri. Prin forța lucrurilor el trebuie să contribuie la realizarea acestui progres, ceea ce a și făcut-o și la noi (Gh. K. Constantinescu, Dumitru Contescu, Petre Spănu, Nicolae Teodoreanu, Gheorghe Moldoveanu, Agricola Cardaș, Emil Negruțiu, Alexandru Furtunescu ș.a.). Nivelul învățământului, **calitatea specialiștilor pregătiți, este corelat cu valoarea de cercetători științifici a cadrelor didactice și cu ținuta lor etico-academică**. Nicolae Filip (citată de Grosu și Simionescu), aprecia că „*rolul cadrelor didactice este nu numai să predea, ci neapărat să facă și cercetări, căci numai astfel se poate realiza progresul științei*”. În felul acesta învățământul superior și cercetarea științifică sunt „sine qua non” legate între ele. Mari oameni de știință au fost cadre didactice, iar în unele țări cercetarea este practic unită cu învățământul, așa cum s-a încercat și la noi pentru zootehnie în anii 1970.

Recomandările consiliului de la Bologna (19 iunie 1999), care vizează **crearea unei arii comune de învățământ superior în Europa, acorda o atenție deosebită legăturii învățământului cu cercetarea științifică, valorii științifice a cercetării și nivelului științifico-didactic al predării**. Strânsa cooperare, unirea cercetării cu învățământul și extensia constituie un mijloc de bază pentru a răspunde exigențelor UE, pentru a realiza **o redresare rapidă a cercetării și învățământului, și să intre în rândul marilor centre de cercetare ale continentului european**, pentru a face ca producția animală din România să intre și ea în rândul **celor mai competitive și dinamice producții din lume. În momentul actual „oamenii de știință români**

trebuie să răspundă deocamdată clar și să atragă atenția oamenilor politici asupra problemei: oare de ce alte țări sunt bogate, au o producție animală competitivă și noi nu ?.

Învățământul pentru a deveni performant, trebuia să fie la curent cu realizările practice din toate domeniile agriculturii, zootehniei, industriei casnice, culturii și artei. În acest sens au început să fie organizate expoziții, ce constituie unul din mijloacele de prezentare sintetică a celor mai variate produse ale unei regiuni, a unei țări, sau la nivel internațional. Prin faptul că ele prezintă produsele industriale, agricole, animale de rasă, culturale etc., cele mai noi și mai bune și pot folosi mijloace diferite de prezentarea exponatelor, expozițiile au și un rol propagandistic.

VI. 1. Diseminarea realizărilor prin organizarea de expoziții agricole, zootehnice, a industriei casnice, de cultură și artă

În anul 1839 a fost organizată prima expoziție românească la Iași. Gazeta „Albina Românească” din 14 Mai 1839, scria următoarele cu această ocazie: „Astăzi 14 Mai, va începe în grădina domnească de la Socola expoziția plantelor și a florilor exotice” (Enciclopedia României, vol. IV, București, 1939-1943, pag. 283).

Organizarea expozițiilor agricole și industriale în Principatele române, a fost impulsionată și de expozițiile internaționale de la **Londra din anul 1851** și de la **Paris din anul 1855** (B. Țincu: Primele expoziții economice organizate în București în anii 1864 și 1865”, în: Materiale de istorie și muzeografie, vol. IV, București, p. 273).

În Principatele române, prima expoziție cu caracter mixt a fost sugerată domnitorului Alexandru I. Cuza, în anul 1860, printre alții și de E. Winterhalder care spunea: „Dacă odată vom cunoaște toate produsele industriei noastre, dacă vom fi învățați a prețui după adevărata ei valoare producția industriei noastre naționale, atunci va pieri și acea indiferență, acea disprețuire cu care ne-am obișnuit a privi tot ce s-a produs în țară ...”, (Enciclopedia României, vol. IV, p. 280). ■

(continuare în numărul următor)

BC-60R Vet

Analizor hematologic veterinar la cele mai înalte standarde de calitate și tehnologie

Săptămănal, în loc de întreținere zilnică!

Ușor de operat, cost mai mic

Ecran tactil mare de 12 inch
Comutați modul de funcționare cu doar o singură atingere

Management mai inteligent al reactivilor
Criptare RFID, monitorizare a reziduurilor și managementul ușor al reactivilor

Volum scăzut al probei
34 µL mod CDR,
o singură tastă de operare

Mai ecologic
Generați rezultate ale testelor precise în temperatura mediului ambiant 10-30 °C

Aplicabil la o varietate de tuburi
și tipuri de probe
Sânge integral, pre-diluare și fluide corporale



Angajament față de animale



COLEGIUL MEDICILOR VETERINARI

Splaiul Independenței nr. 105, Sector 5, București

Tel./Fax: (+40) 21/319.45.05; (+40) 21/319.45.04; E-mail: office@cmvro.ro; www.cmvro.ro; www.edu-veterinar.ro