
REZUMAT TEZA DE DOCTORAT

Cercetări privind implementarea unor metodologii în dezinfecția spațiilor din sistemul medical

Doctorand **Gârbacea Cătălina Valeria**

Conducător de doctorat **Prof. univ. dr. DHC Groza Ioan Ștefan**



I. INTRODUCERE

Menținerea unor condiții optime de igienă în spațiile medical veterinară rămâne un deziderat prioritar în dorința de succes și respectare a eticii profesionale. În ultimul deceniu, s-a observat o creștere semnificativă a circulației agenților infecțioși, iar zoonozele constituie o provocare zilnică pentru specialiștii din domeniul sănătății. Includerea acestor boli în programe naționale privind supravegherea lor și elaborarea și aplicarea unor măsuri de prevenție și eradicare a lor reprezintă o necesitate.

În unitățile medical veterinară susceptibilitatea de infectare cu diverși agenți patogeni este mult mai mare și reprezintă un risc crescut atât pentru oameni, cât și pentru animale. Faptul că o mare parte din agenții patogeni implicați în producerea infecțiilor nosocomiale sunt zoonotici, reprezintă o mare problemă, datorită suferințelor umane și pierderilor economice pe care le provoacă. (Bîrțoiu A. și colab., 2004, Gonciarov M., 2014, Igna C., 2001, Savu C. și colab., 2000) Toți acești agenți patogeni au implicații deosebit de grave asupra organismelor, putând provoca infecții la nivelul aparatului genital, urinar, sau infecții la nivelul glandelor mamare, infecții la nivelul tubului gastric, infecții cutanate, respiratorii sau pot avea chiar forme generalizate. (Cenariu M. și colab., 2020, Groza I. și colab., 1998, Mircean V. și colab., 2007, Răpuntean S. și colab., 2017) Datorită faptului că medicii veterinari sunt adesea primii care intră în contact direct cu animale potențial infectate, aceștia formează o grupă de risc, fiind expuși infecțiilor zoonotice.

Prevenirea îmbolnăvirilor la om și animale, și menținerea unui mediu curat și sănătos, se poate realiza prin distrugerea surselor de infecție însoțite de respectarea unor măsuri severe de igienă. În prezent nu se mai poate discuta izolat despre sănătatea umană, a animalelor domestice sau a faunei sălbatice pentru că există doar o sănătate, iar soluțiile se găsesc doar dacă toată lumea lucrează împreună la toate nivelurile.

Implementarea unei metodologii noi care oferă o rată de eficacitate mare de dezinfecție în unitățile medical veterinară reprezintă o parte integrantă din realizarea strategiei de prevenire a factorilor de risc pentru sănătatea și bunăstarea, atât a animalelor, precum și a oamenilor.

Obiectivele acestei teze au fost stabilite cu scopul de a identifica o metodologie nouă și eficientă de dezinfecție a spațiilor medicale. Cercetările au avut rolul de standardizare a tehnicii de efectuare a dezinfecției ciclice, prin utilizarea nebulizatorului Cube Atomizers, în conformitate cu standardele și specificațiile în vigoare, precum și evaluarea eficienței acestuia în spațiile medicale cu destinații diferite.

Prin urmare, obiectivele tezei de față au fost:

- determinarea eficienței nebulizatorului Cube Atomizers în diferite spații din sistemul medical (săli de chirurgie, săli de recepție, săli de consultații)

- prelevarea de probe de sanitație înainte de efectuarea dezinfecției și după realizarea acesteia și prelucrarea acestora în laborator
- utilizarea unei alte metode de dezinfecție, și anume lampa cu lumină ultravioletă UV-C, în cadrul acestor spații pentru compararea rezultatelor în urma analizelor bacteriologice
- elaborarea și utilizarea unui chestionar privind aspecte legate de igienă, la momentul actual, în spațiile medical veterinare din diferite zone ale României și realizarea unor statistici în urma datelor prelevate cu ajutorul chestionarului.

II. CONTRIBUȚIA PERSONALĂ

Partea de Contribuție personală din teza intitulată “Cercetări privind implementarea unor metodologii în dezinfecția spațiilor din sistemul medical” cuprinde trei cercetări, după cum urmează:

1. Eficiența dezinfecției prin nebulizare a sălilor de chirurgie din unitățile medical veterinare

Având în vedere obligativitatea menținerii unui grad ridicat de igienă în sălile de chirurgie, obiectivul principal al acestei cercetări a fost determinarea eficienței nebulizatorului Cube Atomizers în sălile de chirurgie din cadrul spațiilor medical veterinare, cu ajutorul probelor de sanitație obținute prin prelevare înainte și după aplicarea dezinfecției. Următorul obiectiv a fost utilizarea altei metode de dezinfecție, și anume o lampă cu ultraviolete UV-C, în cadrul acestor spații pentru compararea rezultatelor obținute în urma testelor de sanitație.

Pentru această cercetare, am utilizat zece spații închise cu destinația săli de chirurgie în cadrul unor clinici veterinare din România, județul Cluj. Materialele necesare pentru acest studiu au fost aparatul de nebulizare Cube Atomizers, lampa cu ultraviolete UV-C, materiale de protecție, telemetru cu laser, soluția dezinfectantă Biosan Steridet (Pentapotassium Bis (peroximonosulphate) Bis (sulphate)), tampoane sterile cu mediu de transport, plăci Petri și medii de cultură. Prin frecvența în aer și la nivelul tuturor suprafețelor, precum și implicațiile în patologie, pe lângă numărul total de germeni (NTG), determinat cu ajutorul mediului de cultură Agar, s-au determinat în particular și următorii agenți patologici: stafilococii cu ajutorul mediului Chapmann, streptococii cu ajutorul mediului Holmes, germenii gram negativ pe mediul Levine, iar micideții pe mediul Sabouraud.

Rezultatele obținute în urma testelor de sanitație realizate înainte și după dezinfecția cu aparatul nebulizator Cube Atomizers au relevat următoarele: pe mediul de cultură tip Agar, s-a constatat o scădere semnificativă a numărului total de germeni cu o medie de 94,26% după aplicarea dezinfecției, iar în unele cazuri s-

a atins valoarea 0 în urma dezinfectiei, rata de succes fiind astfel de 100%. În privința utilizării mediului Chapman, în unele cazuri nu am constatat prezența stafilococilor nici la începutul dezinfectiei și nici ulterior. Însă, în situațiile unde au fost prezenți stafilococi înaintea procesului de dezinfectie, numărul acestora s-a redus în urma nebulizării în proporție de 93,86%, iar în unele situații numărul lor a ajuns la 0 (eficiență de 100%) în urma dezinfectiei. Analizând probele obținute pe mediul de cultură Holmes, s-a observat scăderea numărului de streptococi cu o medie de 94,38%, numărul acestora atingând valoarea 0 (eficiență de 100%) în unele cazuri în urma dezinfectiei cu ajutorul nebulizatorului. Probele obținute cu ajutorul mediului Levine specific pentru izolarea bacteriilor gram negative, au relevat o eficiență de 97,92% în medie, cu o rată de succes de 100% în unele situații. În cazul mediului Sabouraud s-a observat o scădere în medie de 57,8% a fungilor.

Aparatul Cube Atomizers asigură dezinfectarea tuturor suprafețelor datorită modalității sale brevetate de pulverizare a biocidului în întreg spațiul. Astfel acesta dezinfectează diversele aparaturi din încăpere, obiectele de mobilier, tavanul, pardoseala, geamurile, ușile, precum și părțile ascunse ale acestora.

În urma prelucrării probelor de sanitație realizate înainte și după folosirea lămpii UV-C, în 5 săli de chirurgie, am constatat următoarele: la probele cultivate pe mediul de cultură tip Agar, s-a constatat o scădere a numărului total de germeni cu o medie de 60,56%, prezența stafilococilor observată cu ajutorul mediului Chapman a fost redusă în proporție de 54,05%, în situația mediului de cultură Holmes s-a constatat o scădere a numărului de streptococi cu o medie de 54,32%, iar bacteriile gram negative, izolate pe mediul de cultură Levine au prezentat o scădere în medie de 57,44%. În cazul mediului Sabouraud nu s-a observat o scădere în nici una dintre situații, rezultatele rămânând la fel și înainte și după dezinfectia cu lampa UV-C.

Concluzii și recomandări:

- după prelucrarea tuturor probelor, am constatat o eficacitate cu 30-40% mai mare a aparatului de nebulizare utilizat în acest studiu decât în cazul folosirii ca metodă de dezinfectie a lămpii cu ultraviolete.
- În multe situații, la majoritatea categoriilor de germeni, valoarea numărului de unități formatoare de colonii a ajuns la 0 după nebulizare
- eficiența aparatului de nebulizare Cube Atomizers a fost de 90-97% pentru numărul total de germeni, 85-95% pentru Stafilococi, 90-99% pentru streptococi, 92-99% pentru bacterii gram negative și în jur de 50% pentru fungi
- aceste rezultate obținute cu ajutorul aparatului Cube Atomizers prezintă o importanță deosebită având în vedere obligativitatea unui grad ridicat de igienă în aceste spații;
- În cazul acestei cercetări, lampa cu ultraviolete nu a prezentat efect asupra miceșilor, numărul acestora rămânând neschimbat după încheierea dezinfectiei
- aparatul Cube Atomizers este cu atât mai eficient cu cât nu necesită un timp îndelungat pentru utilizare, folosește o cantitate redusă de produs de dezinfectie și nu necesită schimbarea dezinfectantului folosit în mod preferențial de către unitatea veterinară;
- avantajul aparatului Cube Atomizers este că nu lasă reziduuri și nu produce deteriorarea suprafețelor

- utilizarea aparatului de nebulizare reprezintă o metodă sigură pentru utilizator și pentru mediu.
- recuperarea investiției inițiale se produce în scurt timp datorită volumul mic de dezinfectant utilizat de către aparatul de nebulizare, timpul scurt de aplicare și forța de muncă scăzută implicată;
- metoda nebulizării cu aparatul Cube Atomizers prezintă avantajul de a putea dezinfecta toate suprafețele (pardoseli, tavan, aparate, geamuri, mobilier etc.) pe toate fețele acestora, inclusiv spatele, zonele din dedesubtul acestora, muchiile, țevile, etc.) obiectiv care prin metoda dezinfectării cu ajutorul lămpii UV-C ar necesita un timp mult mai îndelungat sau imposibil de realizat, rezultând într-o dezinfecție parțială a suprafețelor.
- personalul medical veterinar trebuie educat în privința obligativității menținerii unui nivel înalt de igienă în cadrul unităților medical veterinare;
- menținerea unui cadru minimalist în aceste spații prin reducerea numărului de suprafețe potențial contaminate;
- efectuarea periodică a dezinfecției cu aparatul nebulizator Cube Atomizers în cadrul sălilor de chirurgie, pe baza unui protocol poate asigura în permanență un nivel ridicat de igienă și poate preveni infecțiile nosocomiale sau zoonotice;
- în situația unui risc epidemiologic sau în perioade de necesitate, se va efectua dezinfecția cu ajutorul nebulizatorului ori de câte ori se consideră util;

2. Eficiența dezinfecției prin nebulizare a sălilor de consultație și recepție din unitățile medical veterinare

Având în vedere traficul mare de persoane și animale în sălile de consultație și sălile de recepție din unitățile medical veterinare și datorită riscului crescut de infectare, atât pentru oameni, cât și pentru animale, obiectivul principal al acestei cercetări a fost determinarea eficienței nebulizatorului Cube Atomizers în aceste spații din cadrul unităților medical veterinare. Acest lucru l-am realizat cu ajutorul probelor de sanitație obținute prin prelevare înainte și după aplicarea dezinfecției. Următorul obiectiv a fost utilizarea altei metode de dezinfecție, și anume o lampă cu ultraviolete UV-C, în cadrul acestor spații pentru compararea rezultatelor obținute în urma testelor de sanitație.

Pentru această cercetare, am utilizat zece spații cu destinația de săli de consultație și săli de recepție din cadrul unor clinici veterinare din România, județul Cluj. Materialele necesare pentru această cercetare au fost aceleași ca și cele din cercetarea anterioară. Prin frecvența în aer și la nivelul tuturor suprafețelor, precum și implicațiile în patologie, pe lângă numărul total de germeni (NTG), asemenea cercetării anterioare, s-au determinat în particular și următorii agenți patogenici: stafilococii, streptococii, germenii gram negativ și micoții.

Rezultatele obținute în urma testelor de sanitație realizate înainte și după dezinfecția cu aparatul nebulizator Cube Atomizers au relevat următoarele: pe mediul de cultură tip Agar, s-a constatat o scădere semnificativă a numărului total

de germeni cu o medie de 95,20% după aplicarea dezinfectiei, în unele cazuri valoarea NTG ajungând la 0 în urma dezinfectiei, eficiența fiind de 100%. În cazul utilizării mediului Chapmann numărul stafilococilor a fost redus în proporție de 92,57% în urma dezinfectiei, cu o eficiență de 100% în unele situații. Analizând probele de pe mediul de cultură Holmes, s-a observat scăderea numărului de streptococi cu o medie de 96,33%, numărul acestora atingând valoarea 0 (eficiență de 100%) în unele cazuri în urma dezinfectiei. Asemenea a fost și în cazul mediului Levine specific pentru izolarea bacteriilor gram negative, cu o rată de scădere de 98,17% și o eficiență de 100% în unele situații. În cazul mediului Sabouraud s-a observat o scădere în medie de 60,14%.

Aparatul de nebulizare Cube Atomizers asigură dezinfectarea tuturor suprafețelor datorită modalității sale brevetate de dispersare a soluției decontaminante în întreg spațiul. Astfel acesta dezinfectează diversele aparaturi sau electrocasnice din încăperea, obiectele de mobilier, tavanul, pardoseala, geamurile, ușile, precum și părțile ascunse ale acestora.

În urma prelucrării probelor de sanitație realizate înainte și după folosirea lămpii UV-C, am constatat următoarele: la probele cultivate pe mediul de cultură tip Agar, s-a constatat o scădere a numărului total de germeni cu o medie de 58,98%. Pentru mediul Chapmann prezența stafilococilor a fost redusă în proporție de 49,17%, numărul de streptococi analizat pe mediului de cultură Holmes a avut o scădere în medie de 47,39%, în cazul mediului Levine specific pentru izolarea bacteriilor gram negative, s-a remarcat o scădere în medie de 52,50%. În cazul mediului Sabouraud nu s-a observat o scădere în nici una dintre situații, rezultatele rămânând la fel și înainte și după dezinfectia cu lampa UV-C.

Concluzii și recomandări:

- după prelucrarea tuturor probelor, am constatat o eficacitate cu 30-40% mai mare a aparatului de nebulizare utilizat în această cercetare decât în cazul folosirii ca metodă de dezinfectie a lămpii cu ultraviolete UV-C;
- în multe situații, la majoritatea categoriilor de germeni, valoarea numărului de unități formatoare de colonii a ajuns la 0 după nebulizarea cu aparatul Cube Atomizers
- eficiența aparatului nebulizator Cube Atomizers fiind de 90-97% pentru numărul total de germeni, 85-95% pentru stafilococi, 90-99% pentru streptococi, 92-99% pentru bacterii gram negative și în jur de 50% pentru fungi
- în cazul acestei cercetări, lampa cu ultraviolete UV-C nu a prezentat efect asupra miceșilor, numărul acestora rămânând neschimbat după încheierea dezinfectiei
- având în vedere existența unui trafic mare de persoane și animale în aceste zone, aparatul Cube Atomizers este cu atât mai eficient cu cât necesită un timp scurt pentru utilizare, spațiile putând fi utilizate în doar câteva minute
- aparatul nebulizator Cube Atomizers nu lasă reziduuri și păstrează un miros neutru și plăcut după încheierea nebulizării, astfel încât personalul își poate relua activitatea în acele spații în doar câteva minute
- utilizarea aparatului de nebulizare reprezintă o metodă sigură pentru utilizator și pentru mediu
- fiind încăperi unde se găsesc numeroase obiecte care pot reține agenți infecțioși, metoda nebulizării pe care am utilizat-o prezintă avantajul de a putea dezinfecta suprafețele pe toate fețele acestora, inclusiv spațele, zonele din dedesubtul

acestora, muchiile, obiectiv care prin metoda dezinfectării cu ajutorul lămpii UV-C ar necesita un timp mult mai îndelungat sau imposibil de realizat, iar rezultatul ar fi o dezinfecție parțială a suprafețelor;

- personalului medical veterinar trebuie educat în privința obligativității menținerii unui nivel înalt de igienă în cadrul tuturor spațiilor din unitățile medical veterinare;
- se recomandă să se mențină un cadru minimalist în aceste spații prin reducerea numărului obiectelor de mobilier, al accesoriilor decorative, sau al altor obiecte care nu sunt necesare și care pot fi contaminate ușor
- efectuarea periodică a dezinfectiei cu aparatul nebulizator Cube Atomizers în cadrul sălilor de consultații și a sălilor de recepție, pe baza unui calendar de planificare poate asigura în permanență un nivel ridicat de igienă și poate preveni infecțiile nosocomiale sau zoonotice;
- în perioade de necesitate, se va efectua dezinfecția cu ajutorul nebulizatorului ori de câte ori se consideră util.

3. Cercetări privind aspecte legate de igiena în spațiile medical veterinare din diferite zone ale României (chestionar)

Obiectivul principal al cercetării de față a fost să adune informații cu privire la aspecte ce vizează la momentul actual igiena din unitățile medical veterinare din diferite zone ale României. Pentru crearea unei imagini de ansamblu asupra modului în care sunt aplicate normele de igienă în spațiile medical veterinare la ora actuală, era necesar printre altele, și construirea și distribuirea unui chestionar care să reflecte realități ale momentului. Chestionarul reprezintă instrumentul de bază în vederea prelevării unor informații asupra unei probleme din domeniul medical veterinar. Iar acesta poate constitui un pilon în succesul unei cercetări. (Jugănaru M., 1998)

Pentru această cercetare am elaborat și am utilizat un chestionar construit din 16 întrebări, pentru a colecta date de la diverse unități medical veterinare, în număr de 100, cu privire la modul în care se efectuează dezinfecția, metodele și substanțele dezinfectante utilizate în mod uzual, frecvența dezinfectiei, incidența zoonozelor și a bolilor nosocomiale din cadrul acestor unități medicale, precum și alte aspecte legate de igienă. Participanții la cercetare au fost medici veterinari practicieni de pe teritoriul României, angajați în cadrul unui spațiu medical veterinar. Având în vedere unul dintre scopurile cercetării, și anume, implementarea unei noi metodologii în dezinfecția spațiilor medical veterinare, întrebarea de final a fost astfel concepută pentru a afla dacă, după înțelegerea beneficiilor Aparatului Cube Atomizers, obținute în urma studiilor ample și comparative, participanții la chestionar ar fi dispuși să implementeze în spațiul medical veterinar în care își desfășoară activitatea, această nouă metodă de dezinfecție a spațiilor. Metoda de distribuire a chestionarului a fost față în față, astfel, fiecărui participant i s-a înmănat o copie a chestionarului pe hartie. Chestionarul a fost confidențial și anonim pentru

a elimina posibilitatea unor răspunsuri evazive sau false. Ulterior, datele obținute au fost centralizate și prelucrate cu scopul realizării unor statistici.

Concluzii și recomandări:

Analizând rezultatele obținute în urma răspunsurilor primite la chestionar, am ajuns la următoarele concluzii și recomandări:

- În general, atribuțiile privind manoperele de dezinfecție în spațiile medical veterinar le revin medicilor sau tehnicienilor veterinar angajați;
- implementarea în medicina veterinară a protocoalelor de igienă precum cele deja existente în medicina umană reprezintă o necesitate, conform majorității persoanelor chestionate (82%)
- igienizarea spațiilor se realizează rar, mai mult de 60% din cei chestionați realizează o igienizare a spațiului de maxim 4 ori pe lună;
- dezinfecția spațiilor greu accesibile din spațiile medical veterinar se realizează rar în marea majoritate a cazurilor;
- medicii veterinar consideră ca ar fi necesar să realizeze dezinfecția mai des și mai eficient în unitatea medical veterinară în care își desfășoară activitatea;
- majoritatea au rămas ancorați la metodele vechi de igienizare a spațiilor folosind doar metode clasice de igienă (mop, cârpe, lavete, soluții lichide de dezinfecție aplicate cu ajutorul pompelor prin sprayere etc.) sau o lampă cu lumină ultravioletă UV-C. Astfel, doar 22% și-au evaluat actul de dezinfecție în spațiile medical veterinar în care își desfășoară activitatea ca fiind foarte bine sau excelent
- deși majoritatea participanților la chestionar au declarat că știu riscurile la care se supun lucrând într-un mediu cu o igienă deficitară, 67% dintre participanți au contactat o afecțiune zoonotică, iar 88% dintre ei au întâmpinat afecțiuni nosocomiale în cadrul unităților medicale în care au lucrat
- majoritatea medicilor veterinar nu sunt conștienți de riscurile la care se supun utilizând metodele de dezinfecție alese de ei (diverse soluții dezinfectante profesionale, lampa cu lumină ultravioletă UV-C, etc)
- timpul scurt de realizare, un raport satisfăcător între calitate și preț, ușurința aplicării, eficiența crescută, siguranța pentru utilizator, animale, mediu și toate materialele tratate, sunt caracteristici urmărite în alegerea unei metode de dezinfecție pentru un spațiu medical veterinar
- 78% dintre participanți ar fi dispuși să încerce metoda de dezinfecție cu aparatul de nebulizare Cube Atomizers în unitatea medical veterinară în care își desfășoară activitatea;
- se observă astfel că participanții nu sunt mulțumiți de modul în care se realizează igiena spațiilor medical veterinar la momentul actual și sunt dispuși la implementarea unor protocoale de igienă, precum și abordarea unor metodologii noi de igienă;
- este necesară educarea personalului medical veterinar în privința obligativității menținerii unui nivel înalt de igienă în cadrul spitalelor veterinar.

III. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI GENERALE

Concluziile și recomandările cele mai semnificative, extrase din rezultatele obținute în această teză sunt următoarele:

1. utilizarea nebulizatorului Cube Atomizers în spațiile medical veterinare a prezentat o eficiență cu 30-40% mai mare față de lampa cu lumină ultravioletă UV-C
2. eficiența aparatului Cube Atomizers are o importanță deosebită având în vedere obligativitatea menținerii unui grad ridicat de igienă în spațiile medical veterinare;
3. nebulizatorul Cube Atomizers oferă siguranță pentru mediu și pentru utilizator, asigurând dezinfectarea tuturor suprafețelor unei încăperi într-un timp scurt, fără a lăsa reziduri
4. acordarea unei atenții sporite dezinfecției în spațiile medical veterinare este imperios necesară;
5. sălile de consultație și sălile de recepție necesită același nivel de atenție în privința dezinfectării, precum sălile de chirurgie
6. elaborarea și implementarea unor protocoale de igienă în unitățile medical veterinare sunt obligatorii și necesare
7. majoritatea medicilor veterinari s-au confruntat de-a lungul practicii lor cu o afecțiune zoonotică sau nosocomială
8. este necesară conștientizarea medicilor veterinari cu privire la existența și transmiterea bolilor zoonotice și nosocomiale în cadrul unităților medical veterinare
9. sănătatea oamenilor, animalelor și a mediului sunt strâns interconectate și necesită abordări unitare, coordonate, colaborative și multidisciplinare
10. cercetările asupra acestui subiect trebuie continuate cu scopul de a îmbunătăți starea de sănătate și bunăstare a animalelor, de a proteja mediul și de a menține sănătatea publică,
11. pandemiile și efectele notabile ale schimbărilor climatice petrecute în ultimii ani, subliniază necesitatea unei abordări „One health” pentru soluționarea problemelor legate de sănătate și bunăstare

IV. ORIGINALITATE

1. În această teză de doctorat s-a testat pentru prima dată în România eficiența aparatului de nebulizare Cube Atomizers în săli de chirurgie, săli de consultație și săli de recepție din cadrul unor unități medical veterinare
2. O contribuție inovativă o reprezintă folosirea combinației dintre aparatul de nebulizare și substanța dezinfectantă Biosan Steridet (50% Pentapotassium bis (peroximono-sulphate) bis (sulphate))

3. Pentru prima dată s-a folosit această selecție de medii de cultură pentru testarea prezenței agenților infecțioși patogeni de interes pentru sălile de chirurgie, sălile de consultație și sălile de recepție din cadrul unor unități medical veterinare
4. Sunt prezentate pentru prima oară în România cercetări comparative privind eficiența aparatului de nebulizare Cube Atomizers alături de alt sistem de dezinfecție (lampa cu ultraviolete UV-C).
5. O altă contribuție inovativă a acestei lucrări o reprezintă cercetările realizate în urma elaborării unui chestionar cu privire la aspecte legate de igiena în spațiile medical veterinare din diferite zone ale României.

BIBLIOGRAFIE

1. Bîrțoiu A., Seiciu F. (2004) - Tratat de reproducție la animale, Editura All, București
2. Cenariu M., Pop R., Șonea A., coordonator Groza I. (2020) - Fiziologia și patologia perioadei puerperale la animalele domestice, Editura Academiei Române, București
3. Gonciarov Magda (2014) – Bazele epidemiologiei veterinare, Editura Printech, București
4. Groza I., Munteanu M. (1998) – Obstetrică-Andrologia fiziologică și patologică la câine, Editura Genesis-Tipo, Cluj-Napoca
5. Igna C. (2001) – Tehnici chirurgicale veterinare, Editura Brumar, Timișoara
6. Jugăreanu M. (1998) – Teorie și practică în cercetarea de marketing, Editura Expert, Bucuresti
7. Mircean Viorica, Cozma V. (2007) – Ghid practic de dermatologie canină, Editura Risoprint, Cluj-Napoca
8. Răpunțean S., Răpunțean G. (2017) – Bacteriologie medicală veterinară și zoonoze bacteriene, Editura AcademicPres, Cluj-Napoca
9. Savu C., Petcu Carmen, Savu G. (2000) – Zoonoze și boli comune omului și animalelor, cu etiologie infecțioasă, Editura Semne, Bucuresti