

REZUMAT

Cuvinte cheie: porc, aparat respirator, etiomorfopatologie.

Teza de doctorat cu titlul „**Etiomorfopatologia aparatului respirator al suinelor din sistemul de exploatare intensiv**” prezintă un număr de 227 pagini, fiind structurată conform cerințelor actuale în două părți: prima parte de studiu bibliografic, iar cea de a doua de cercetări proprii.

Prima parte este constituită dintr-un capitol intitulat „**Noțiuni de morfopatologie a aparatului respirator la suine**” și a fost realizat prin consultarea unui număr de 232 titluri bibliografice. În cadrul acestuia sunt prezentate leziunile căilor respiratorii, pulmonilor și pleurilor datorate atât proceselor patologice fundamentale cât și principalelor maladii cu localizare respiratorie așa cum sunt descrise acestea în literatura de specialitate.

Procesele patologice fundamentale au fost clasificate în tulburări de creștere tisulară, tulburări circulatorii, tulburări volumetrice, distrofii, inflamații și tumori și au fost descrise pentru toate componentele aparatului respirator.

Subcapitolul „**Principalele maladii cu localizare respiratorie la suine**” cuprinde două categorii de afecțiuni: infecțioase și noninfecțioase. Bolile infecțioase sunt prezentate în funcție de etiologie. Astfel în cadrul „**Patologiei virale cu impact asupra aparatului respirator**” sunt prezentate leziunile morfopatologice tipice pentru influența suină, sindromul tulburărilor respiratorii și de reproducție al porcinelor (PRRS), adenoviroza respiratorie porcină, coronaviroza respiratorie, rinita cu incluzii citomegalice.

Patologia bacteriană cu impact asupra aparatului respirator descrie leziunile caracteristice pentru pneumonia enzootică, pasteureloza, rinita atrofică, pleuropneumonia contagioasă, tuberculoză.

În cadrul subcapitolului „**Micozele aparatului respirator**” sunt prezentate leziunile dezvoltate în infecțiile cu aspergillus în cazul suinelor.

Dintre infestațiile parazitare cele mai întâlnite la nivel respirator în cadrul speciei suine sunt: ascaridioza, hidatidoza și metastrongiloza.

Dintre afecțiunile noninfecțioase sunt menționate intoxicațiile cu erbicide diripidilice, cu fitotoxine pneumotrope și gaze nocive.

Partea de cercetări proprii însumează 120 pagini, 174 figuri și cuprinde trei capitole în care sunt prezentate materialul de studiu, metodele de cercetare și rezultatele obținute.

Capitolul II prezintă scopul și obiectivele lucrării.

Capitolul III prezintă materialul și metodele de lucru. În subcapitolul 3.1. este prezentată ferma de unde s-a procurat materialul de studiu, se face descrierea materialului pentru cercetare și a tehnologiilor de exploatare și sanitar-veterinare din unitatea respectivă. Astfel, materialul a fost reprezentat de suine din cadrul fermei cu circuit închis SC Complexul de Porci SRL de pe raza județului Brăila. Efectivul fermei a fost alcătuit de hibrizi PIC 550 furnizați de către ferma Vasilași-Ilfov și a variat ca număr pe perioada luată în studiu 2006-2013. Pentru obținerea acestora au fost încrucișate următoarele rase, apreciate pentru sporul mediu zilnic, procentul de carne macră în carcasă etc: Marele Alb, Landrace, Pietrain, Welsh, Duroc, ca părinte fiind recunoscut hibridul „Camborough”.

Tehnologii de exploatare au urmărit creșterea profitabilității și au avut la bază un management bazat pe trei cerințe. Astfel s-au asigurat și s-au dotat corespunzător spațiile tehnologice, s-a asigurat un material cu potențial genetic ridicat, s-a asigurat necesarul cantitativ și calitativ de furaje prin formularea unor rețete cu mare digestibilitate, echilibrate proteic, vitaminic și mineral.

Tehnologiile sanitare veterinare au avut drept scop respectarea măsurilor de biosecuritatea, respectarea principiului „totul plin, totul gol”, reducerea diferențelor de vârstă a porceilor cazați în același compartiment, respectarea cerințelor de zooigenă și microclimat pentru fiecare categorie de animale, aplicarea imunoprofilaxiei specifice.

În cadrul subcapitolului „**Metode de lucru**” au fost descrise etapele și modul de realizare al examinării necropsice și examinării histologice.

Examinarea necropsică s-a realizat inițial prin deschiderea și examinarea cavității nazale, urmată de examinarea căilor respiratorii și a pulmonului.

Inspecția *cavităților nazale* a început cu septul nazal, corneți nazali, particularitățile mucoasei, aspectul depozitelor de suprafață.

Pentru *examinarea căilor respiratorii* a fost necesară deschiderea traheii și a bronhiilor principale și observarea modificărilor de volum ale lumenului, depozitelor patologice intraluminale, aspectelor de suprafață ale mucoasei. Examinarea căilor respiratorii intrapulmonare a constat, practic, în exteriorizarea conținutului interior, prin presiuni ușoare pe suprafețele de secțiune în pulmon.

Pentru *examinarea pulmonului* a fost necesară o prealabilă eviscerare, așezarea în poziție anatomică, efectuarea unor secțiuni specifice și examinarea: formei, volumului, culoarii, lobulației, localizării pe organ și aspectelor eventualelor modificări superficiale. S-a examinat cu atenție suprafața secțiunilor și aspectul materialelor exprimate pe suprafața secțiunii prin presiune ușoară.

Examinarea pulmonului s-a încheiat cu *proba plutirii* sau *docimazia*.

A fost deasemenea necesară diferențierea modificărilor datorate leziunilor de modificările cadaverice precum hipostaza cadaverică, autoliza.

Pentru **examinarea histologică**, fragmentele tisulare au fost prelucrate prin metoda de obținere a preparatului histologic permanent prin includerea în parafină. Timpii operatori principali ai metodei au fost: recoltarea, fixarea, includerea în parafină, secționarea, colorarea și montarea. Secțiunile au fost colorate prin următoarele metode de colorare histologică: metoda Hematoxilină - Eozină - Albastru de metil (HEA), metoda May - Grünwald - Giemsa (MGG), metoda Acid Periodic - Fuxina Schiff (PAS).

Capitolul IV prezintă rezultatele și discuțiile obținute în urma cercetărilor proprii. Astfel au fost descrise **procesele patologice fundamentale ale aparatului respirator la suine întâlnite la cazurile luate în studiu**.

În ceea ce privește căile extrapulmonare, mucoasa nazală nu a prezentat modificări macroscopice relevante, însă examenele histologice au evidențiat leziuni care s-au încadrat în tabloul lezional structural al rinitelor acute și cronice.

În cazul **rinitei seroase infiltrative** epidermul a apărut ușor dislocat de structurile subiacente datorită exudației seroase, observabilă la examenul histologic prin lacune libere disjunctorii; aceeași disociere observându-se și în dermul superficial.

În **rinita limfohistiocitară** întâlnită în 37 de cazuri din cele 550 s-a instituit proliferarea celulară nespecifică cu rol reparator, iar ca dispunere tisulară, proliferarea a fost observată în cazuistica noastră perivascular periglandular și, mai rar, sub o formă pseudonodulară.

Rinita fibroasă sau sclerozantă descrisă la 35 dintre cele 550 cazuri luate în studiu, s-a caracterizat prin prezența colageniilor secretați de fibroblaste acumulați în spațiile extracelulare, ducând la îmbogățirea stromei de suținere tisulară, a submucoasei, respectiv a dermului în regiunea cutanată a cavității nazale. Proliferarea fibroasă a avut aspectul de vârtejuri circumscris formațiunilor structurale normale precum glande, nervi, vase.

Bronșita catarală a fost cea mai comună și mai nespecifică inflamație exsudativă a mucoaselor, întâlnită în 85 din cazuri. În faza inițială a inflamației, s-a observat **catarul seros** și ulterior **catarul seromucos** mai puțin fluid și mai opac, apoi **catarul mucocelular** cu aspect vâscos și albicios, iar în faze avansate ale inflamației, diapedeza și migrarea la suprafața mucoasei a leucocitelor, mai ales a granulocitelor neutrofile, a conferit exsudatului caracterele **catarului mucopurulent și purulent**.

Bronșita edematoasă a fost întâlnită la 15 cazuri din cele 550 luate în studiu, observându-se histologic la nivelul laminei propria exsudatul seros care a dislocat fragmente epiteliale și care au flotat în lumenul bronhiei.

Bronșita hiperplazică, denumită **bronșita limfohistioplasmocitară**, a fost inflamația limfohistiocitară fiind cea mai simplă și mai larg reprezentată inflamație proliferativă în patologia comparată, fiind întâlnită în 120 cazuri din cele 550 luate în studiu. Hiperplazia s-a dispus în jurul vaselor sanguine și al glandelor bronșice; vasele apărând ușor comprimate, iar acinii glandulari au intrat în necroză.

Bronșita cronică fibroasă sau sclerozantă, a finalizat celelalte inflamații și a fost întâlnită în 10 cazuri.

Aceasta s-a caracterizat prin colagenizarea peretelui bronșic care a dus la retractarea lui, care a apărut histologic ca o bandă îngustă de țesut conjunctiv în care se disting fragmente din mușchiul Reissessen și care prezintă pe fața internă, în alternanță, zone desepitelizate și zone cu epiteliul hiperplaziat.

Tulburările volumetrice ale pulmonului s-au încadrat în categoria tulburărilor tisulare secundare care au avut o etiologie variată.

Atelectazia pulmonară dobândită, o tulburare volumetrică regresivă a pulmonului a fost observată la un singur cadavru de pucele cu vârsta de 1 lună. Histologic, lumenul alveolelor pulmonare, bronhiile intrapulmonare și bronhiiolele au avut aspect turtit.

Emfizemul pulmonar a fost remarcat la purceii tineri (2-3 luni) sub forma unor vezicule cu aer dispuse subpleural, însoțite uneori de infiltrații hemoragice, observându-se în asociere cu contuzii toracice severe, fracturi și fisuri costale. Histologic s-a observat ruperea alveolelor și pătrunderea aerului în spațiile interlobulare ceea ce a determinat distensia acestora.

Tulburările circulatorii sanguine predominante la nivelul pulmonilor suinelor din sistemul intensiv au fost congestia activă și pasivă (venoasă/stază), hemoragiile, tromboza și infarctul.

Congestia activă, arterială a fost un fenomen relativ frecvent constatat cu cauze diverse remarcându-se culoarea roșie vie a pulmonilor. Din punct de vedere histologic, s-a remarcat destinderea septurilor alveolare prin dilatarea accentuată a capilarelor care, ca și arteriolele și venulele, au devenit evidente și încărcate cu hematii.

Congestia pasivă, determinând modificări trofice ale pereților alveolari și deci o permeabilizare a capilarelor, a fost însoțită de ușoare fenomene de plasmexodie care s-au exprimat prin umplerea spațiilor alveolare cu transudat bazofil.

Hemoragiile pulmonare au fost rar diagnosticate. S-au prezentat în general ca focare de dimensiuni mici (echimoze sau sufuziuni) de culoare roșie-violacee, situate sub pleură sau în grosimea parenchimului pulmonar. Histologic, hemoragiile au corespuns rupturilor capilare, arteriale sau venoase cu infiltrarea hematică a septurilor și umplerea alveolelor cu hematii, observându-se deasemenea prezența hemosiderofagelor.

În cazul **trombozei** observate la nivel microscopic s-a reliefat prezența unor formațiuni ce ocupau parțial sau total lumenul vaselor sanguine de la nivel pulmonar.

Infarctul pulmonar a fost observat într-unul din cazuri și a apărut secundar stazei venoase determinate de torsiunea lobului diafragmatic stâng. La examenul histologic s-a observat devitalizarea zonei ischemiate și invazie sanguină prin circulația colaterală.

Edemul pulmonar a fost diagnosticat mai puțin ca o leziune independentă, de cele mai multe ori fiind consecința congestiei pasive sau a unui proces de debut al leziunilor inflamatorii pulmonare. Macroscopic, pulmonul a prezentat lobulație evidentă, iar microscopic, septurile alveolare au fost mai mult sau mai puțin hiperemiate, iar lumenul alveolar a fost blocat cu un transudat.

Macroscopic în cazul **distrofiei mucinoase** s-a observat pe suprafața lumenului bronșic un depozit cu aspect lucios. La examinarea histologică, celulele caliciforme au fost supraîncărcate cu produs de secreție, pe suprafață acumulându-se depozite de mucus.

Hemosideroza a fost înregistrată la nivel histologic, macroscopic pulmonii nu au prezentat modificări.

Bronhopneumonia necrotică a fost identificată în 8 cazuri, între acestea la 4 cazuri prin examen macroscopic când pulmonul a fost ușor destins, de culoare roșie–vișinie. La nivel histologic s-au observat focare de necroză de întinderi variabile și cu forme diferite de reacție tisulară perifocală.

Bronhopneumonia catarală s-a remarcat inițial printr-un edem inflamator tradus macroscopic prin focare de compactizare roșii-vișinii, consistente, lucioase și cu docimazia pozitivă, localizate predominant în lobi anteriori ai pulmonului, iar histologic prin hiperemie septală și umplerea lumenelor alveolare cu celule epiteliale exfoliate și migrate din interstiții.

În cazul celor 45 de subiecți cu **bronhopneumonie crupală** proveniți din efectivul luat în studiu s-au observat macroscopic teritorii pulmonare inflamate destinse, cu un aspect policrom, mozaicat sau marmorat specific. Histologic, leziunea a fost surprinsă în primele trei faze (umplere, hepatizație roșie și hepatizație cenușie).

Bronhopneumonia purulentă a fost observată în ambele ei variante morfologice: difuză și aposteomatoasă. **Bronhopneumonia aposteomatoasă** (purulentă focalizată sub formă de abcese) s-a manifestat macroscopic prin prezența abceselor de dimensiuni variabile.

Examenul histologic al leziunilor de bronhopneumonie predominant abcedantă a evidențiat morfologia abcesului pulmonar cu o cavitate plină de puroi și un perete tristratificat. În **bronhopneumonie purulentă difuză**, teritoriile inflamate au prezentat o culoare cenușie, consistență fermă, aspect ușor granulat pe suprafața de secțiune.

Bronhopneumonia gangrenoasă s-a identificat macroscopic prin teritorii pulmonare crescute în volum și turgescențe, de culoare albăstrui-verzuie sau negricioasă, crepitante la palpare. La examenul histologic, țesutul normal a fost "topit" și înlocuit cu detritus celular în amestec cu fibrină, plasmă și colonii de bacterii.

În studiul nostru, **bronhopneumonia limfohistiocitară** a fost întâlnită în 22 cazuri încadrate în contextul Pneumoniei enzootice a porcului produsă de *Mycoplasma suis pneumoniae*.

Bronhopneumonia fibroasă (interstițială) s-a caracterizat macroscopic, prin volum redus, consistență mult crescută și cu o culoare alb sidemie. Histologic, leziunile au fost grupate sau sub forma unor bronhopneumonii interstițiale interlobulare și intralobulare sau sub forma unor peribronșite și peribronșiolite.

Dintre **leziunile cavităților pleurale, pleurezia fibrinoasă** s-a remarcat macroscopic prin prezența unor depozite de fibrină atât pe suprafața viscerală, cât și pe cea perietală a pleurei. Histologic pe suprafața pleurei viscerale au fost prezente depozite de fibrină cu aspect reticular.

Pleurezia fibroasă a determinat formarea unor aderențe fibroase între foițele seroase ale pleurei (pleurita fibroasă adezivă). La examenul histologic s-a observat pe suprafața pleurei prezența unor fibre de colagen și a unor celule.

La un număr de 15 cazuri din cele 550 luate în studiu s-au remarcat leziunile caracteristice **influenței suinelor**. Caracteristică în evoluția benignă – cea mai frecventă – a influenței suine a fost apariția unei hiperemii pulmonare accentuate, cu dezvoltarea unui edem accentuat. Astfel la secționarea pulmonilor, precum și la deschiderea bronhiilor mari și a traheei, s-a observat prezența unor spumozități abundente. Spațiile aerofore au dispărut, suprafața de hematoză a fost redusă până la dispariție. Epiteliul alveolar s-a aplatizat sub presiunea crescută a lichidului acumulat, iar ulterior s-a exfoliat, plutind liber în interiorul alveolelor. S-a observat apariția sincițiilor care au avut morfologia tipică celulei gigante Langhans: citoplasma bine delimitată, forma rotundă sau ușor ovalară, nucleii dispuși sub membrana celulară în inel sau în potcoavă, citoplasma bazofilă în HEA intens colorat și omogenă în colorația PAS.

Sindromul tulburărilor respiratorii și de reproducție al porcinelor – PRRS a fost observat în 38 de cazuri, mai ales în cazul scroafelor gestante și purceiilor sugari. Macroscopic s-au observat cianoza urechilor, râului, pleopelor, mamelelor, vulvei la femele sau a pielii scrotului la masculi. Histologic la toate categoriile de vârstă s-a observat hiperplazia pneumocitelor de tip II, concomitentă sau succesivă cu pneumonia interstițială limfomacrofagică.

La un număr de 283 de cazuri din cele 550 luate în studiu, s-au remarcat leziunile caracteristice **micoplasmozelor suinelor**. Din punct de vedere macroscopic, s-au înregistrat zone de densificare și compactizare pulmonară în treimea anterioară a pulmonului. Histologic epitelul de suprafață al mucoasei bronșice a fost marcat de hiperplazia și hiperfuncția celulelor caliciforme care au determinat apariția unor acumulări de mucus intens PAS- pozitive. În faze avansate ale procesului patologic, s-au remarcat aspectele bronhopneumoniei limfohistiocitare, iar depozitele de mucus au devenit mai puțin abundente, însoțită de ectazia vasculară din lamina propria.

La un număr de 84 de cazuri din cele 550 luate în studiu s-au remarcat leziunile caracteristice **pasteurelozei suinelor**. Pentru această afecțiune aspectul macroscopic al bronhopneumoniei crupale este unul dintre cele mai caracteristice. Din punct de vedere histologic, stadializarea procesului patologic la nivel lobular și chiar sublobular explică aspectul mozaicat remarcat macroscopic.

Modificări caracteristice **rinitei atrofice** au fost identificate la un număr de 5 indivizi din cei 550 luați în studiu. Din punct de vedere morfoclinic boala s-a caracterizat inițial prin apariția unei rinite acute, după o perioadă de 1-3 luni de la infecție producându-se și devierea râului, afecțiune cunoscută în literatura de specialitate ca ”boala râului strâmb”. Histopatologic, s-a constatat hiperplazie limfoidă nodulară a mucoasei, infiltrație cu granulocite neutrofile și eozinofile, prezența exsudatului seros.

Pleuropneumonia contagioasă a fost observată la un număr de 22 de cazuri din cele 550 luate în studiu, aceasta evoluând sub forma unei pneumonii hemoragico-necrotice severe, asociată unei pleurezii fibrinoase, uneori purulente focalizate. Histologic leziunile au corespuns focarelor de necroză, abceselor, iar în fazele avansate au apărut fenomenele reparatorii caracterizate prin secreția fibre conjunctive ce au înlocuit zonele de parenchim distrus.

La 106 cazuri din cele 550 luate în studiu s-au remarcat leziuni caracteristice **piobacilozei**. Caracteristică evoluției piobacilozei pulmonare a fost bronhopneumonia aposteomatoasă, cu abcese numeroase, uneori adiacente. Puroiul a avut culoare gălbuie, a fost

cremos, fluid. Exsudatul purulent s-a evidențiat histologic și la nivelul căilor respiratorii, bronhiilor cu diametru mediu și bronhiolelor care au fost blocate cu un amestec de exsudat leucocitar, resturi celulare și mucus.

Ascaridioza a fost identificată la un număr de 10 cazuri din cele 550 luate în studiu, la care s-au observat leziuni caracteristice bronhopneumoniei eozinofilice. Secțiunile histologice efectuate nu au identificat larvele în migrație, însă prezența ascarizilor adulți în intestin, au coroborată cu eozinofile migrate în spațiile interalveolare și perialveolare, dar și în parenchimul pulmonar, cât și hipersecreția de surfactant în interiorul alveolelor pulmonare au orientat diagnosticul spre această parazitoză.