

REZUMAT

Influența aviară este o infecție foarte contagioasă cauzată de viruși din familia Orthomyxoviridae, genul Influenzavirus A. Virusurile influența A sunt singurele din familia Orthomyxovirus a căror capacitate de a infecta păsările a fost stabilită. Gripă aviară de tip A cu subtipurile H5 și H7 este o boală de o mare contagiozitate cauzând “pesta aviară clasică” și trebuie să fie anunțată obligatoriu. Expresia internațională este “Hoch Pathoener Aviarer Influenza” (HPAI).

Virusii gripei sunt capabili să se transforme atât de mult prin mutații genetice încât ei nu mai pot fi recunoscuți de sistemul imunitar. Virusii nou apăruiți ai gripei posedă avantajul înmulțirii în interiorul populației imune, respectiv parțial imune.

În răspândirea gripei, un rol important îl joacă păsările de apă. Ele nu se îmbolnăvesc, dar elimina o mare cantitate de viruși prin excremente. Păsările de apă reprezintă, astfel, un rezervor de agenți patogeni.

În ceea ce privesc infecțiile gripale cu subtipurile H1 și H3 rezervorul de agenți patogeni este porcul de casă.

Receptive la gripă sunt, în general, păsări ca rața, cocoșul, curcanul, gâsca, bibilica, prepelița, fazanul, porumbelul, rândunica de mare, pescărușul, lebdă, cioară, bătlanul, vrabia, etc. Și multe mamifere cum ar fi calul, porcul, omul, focă, maimuța, câinele, vaca, etc. Virusii gripei au o alcătuire specifică. La curcani agentul patogen atacă tractul respirator superior și inferior.

Sursa de infecție o constituie animalele infectate latent prin contactul cu excrementele contaminate, cu utilajele contaminate (de exemplu, cu mașina de împrăștiat paie, rampa de încărcare, etc.) sau cu aerul contaminat.

Tabloul clinic al infecției gripale este acut sau preacut. În general, la animalele tinere simptomele sunt mai accentuate și mortalitatea mai ridicată. Morbiditatea atinge aproape 100% cu o rată a mortalității de 10 până la 90%. Durata bolii este de 2 până la 4 săptămâni. Starea generală a animalelor este puternic afectată, ceea ce duce la tulburări de orientare și înfoierea penelor. Cavitățile sinuzale sunt foarte umflate bilateral (cap de bufniță); multe animale au o respirație îngreunată și se învârt căutând aer. În adăpost se aud strănuturi puternice. Prin rupturile sacilor aerieni se formează o calotă pe corp și în cazuri extreme această excrescență acoperă tot corpul. Consumul de hrană se reduce cu până la 20% numai în câteva ore. Și consumul de apă se reduce cu până la 50%.

Pentru combaterea bolii la păsări în focarele diagnosticate, este necesară sacrificarea întregului efectiv și efectuarea de dezinfecții generale riguroase în adăposturile depopulate, în abatoare și în întreprinderea de valorificare a deșeurilor organice.

Pentru protecția populației umane față de contaminarea cu virusul gripal aviar este esențială respectarea normelor de igienă veterinară pe tot parcursul de creștere a păsărilor, de obținere și de prelucrare a produselor avicole. Pe plan mondial, a fost pusă la punct prepararea de vaccin contra tipului aviar H5N1, dar OMS apreciază că în cazul apariției unei pandemii de gripă aviară nu ar fi posibilă o producție suficientă de vaccin, nici măcar pentru populația Europei. De aceea, se consideră că protecția păsărilor și a oamenilor față de gripă aviară trebuie realizată preponderent prin măsuri de protecție generală, nespecifică. În transmiterea la distanță a acestor virusuri un rol important revine păsărilor sălbatice migratoare, care nu trebuie să vină în contact cu păsările domestice și nici cu furajele sau apă destinată acestora. Este mai ales important ca păsările domestice să fie crescute în spații închise, în care nu au acces păsările sălbatice. Această măsură trebuie aplicată cu prioritate în localitățile aflate pe culoarele de migrație a păsărilor sălbatice acvatice. În România există două culoare mari de migrație a păsărilor de țarm: din nord (mai ales din Marea Baltică) și din sud (Delta Nilului, Dakkar și Africa) spre Delta Dunării sau alte lunci din sudul țării. Din nord (Marea Baltică), dar posibil și din est (Marea Caspică) migrația păsărilor amenință teritoriul României cu gripă aviară, iar dinspre sud cu virusul encefalitei West Nile, care se manifestă tot mai frecvent, fiind transmis de țânțari (la animale și om).

Transmiterea virusurilor gripale pe alte căi și mai ales prin ou, deși pare posibilă, nu a fost încă constatată în condiții naturale. Tratamentul termic al cărnii și ouălor exclude posibilitatea infectării omului pe această cale, iar spălarea cu apă caldă și săpun a mâinilor și în general a suprafețelor contaminate, ca și utilizarea de antiseptice și dezinfectante uzuale, asigură distrugerea virusului în decurs de câteva minute.

Influența aviară a reapărut în România pe 7 octombrie 2005 în sistemul nonprofesional, în gospodării într-o zonă foarte expusă la risc, în Delta Dunării. În timpul iernii din 2005-2006 (octombrie – aprilie), boala s-a extins la 53 focare în nouă județe din zona de Sud -Est a țării. O caracteristică comună a acestor județe a fost faptul că toate erau poziționate într-o zonă cu risc ridicat cu multe lacuri și iazuri, în vecinătatea Deltei Dunării și Mării Negre.

Virusul influenței aviare a fost izolat de la 283 păsări domestice, în principal găini și curcani.

Toate cele 180 focare au fost cauzate de virusul influenței aviare cu patogenitate ridicată H5N1.

Virusul influenței aviare a fost izolat în mediul sălbatic de la 24 păsări sălbatice: 14 lebede, 4 găște sălbatice, 1 găinușă de baltă, 1 porumbel sălbatic, 2 lișițe, 1 bătlan și 1 bufniță.

Introducerea influenței aviare în populațiile de păsări din România poate cauza pierderi serioase industriei avicole, poate periclita comerțul cu păsări vii și cu unele produse de la acestea și, de asemenea, poate influența negativ costurile pentru ouăle de consum și carnea de pasăre, aducând prejudicii financiare consumatorilor.

Datorită procentului extrem de ridicat al mortalității (aproape 100%), boala are o deosebită importanță economică, dar și sanitară, deoarece, este considerată o zoonoză. Totuși, cazurile cunoscute de infecție la om, cu virusuri “animale” sunt puțin semnalate. Astfel, în 1997, s-au semnalat, în Hong-Kong, îmbolnăviri umane, chiar mortale (6 cazuri) cu virusul influenței aviare (H5N1), ceea ce a impus sacrificarea și distrugerea în totalitate a păsărilor (Perdue și col., 2000).

În 2005, din 95 de persoane infectate au murit 41 – adică 43 la sută. În 2006 au fost infectați 73 de oameni și au murit 47 – 64 la sută. Unii au interpretat acest rezultat în sensul că virusul ar deveni mai periculos pentru viața omului. Nu se știe însă cu adevărat care este rata mortalității în urma infectării cu H5N1. Ea pare să fie cam pe la 50 la sută, ceea ce este enorm, însă este posibil ca în realitate să fie mai mică, din cauză că s-ar putea ca unii dintre cei care s-au infectat și au avut forme mai ușoare să nu fi ajuns până la medici.

Oricum ar fi însă, situația nu sună prea bine. Gripă de după primul război mondial a omorât între anii 1918 și 1919 între 50 și 100 de milioane de oameni. Rata mortalității datorată celui virus de gripă a variat destul de mult, de la 10 la sută printre trupele americane și engleze, până la 20 la sută printre cele indiene și până la peste 33 la sută în Labrador și Alaska. Se presupune că și rata mortalității în urma infectării cu gripă aviară ar varia destul de mult, în funcție de diferiți factori precum zonă geografică.

În Noua Caledonie, la Conferința Regională Vest-Pacifică a Organizației Mondiale a Sănătății, oficiali din domeniul sănătății publice reprezentând peste 20 de țări s-au întrunit pentru a analiza și a găsi soluții pentru prevenirea epidemiei de febră aviară și monitorizarea altor câteva epidemii pe cale de extindere. Cu toții au căzut de acord asupra faptului că un subtip recent evoluat al gripei aviare, Influenza A (H5N1), mai are doar o infimă etapă genetică de parcurs până v-a deveni transmisibil între oameni. Dacă această mutație are loc, e foarte posibil să asistăm neputincioși la cea mai mare epidemie din istorie. Virusul H5N1 este cea mai mare cauză de îngrijorare în acest

moment; deși există de ceva timp, doar de curând a declașat îmbolnăviri în masă printre populațiile de păsări, iar omul este mai expus decât oricând la virusul mortal.

Gripă aviară este o boală infecțioasă a păsărilor (de aici și numele de gripă aviară), cauzată de mutația de tip A a virusului gripal. Izbucnirile unor forme grave au fost cauzate de subtipurile H5 și H7, dar H5N1 reprezintă însă o particularitate, pentru că se modifică rapid și are tendința de a dobândi gene de la alți viruși, afectând grav oamenii. H5N1 aparține aceleiași familii de patogeni responsabilă de gripă spaniolă, care a provocat moartea a 40 de milioane de persoane. Pentru a îndepărta pericolul, au fost uciși 1,5 milioane de pui, reprezentând întreaga populație de păsări la acea oră. În 1999, în Hong Kong, au fost infectați doi copii, care s-au vindecat ulterior, iar în 2003 s-a îmbolnăvit un cuplu din Hong Kong care călătorise în China. Unul din ei și-a revenit, celălalt a murit. În 2003, boala a fost semnalată, în cazul a 80 de fermieri, în Olanda. De altfel, în Țările de Jos au fost semnalate anul trecut 241 de focare produse de virusul gripei aviare H7N7.

La nivel mondial pierderile economice produse de gripă aviară sunt imense, ceea ce a determinat OIE să includă această boală într-un program de supraveghere strictă. În cursul epidemiei din Pennsylvania- SUA (1983/1984), pentru combaterea bolii au fost eutanasiate și distruse aproximativ 17 milioane de păsări, în valoare de aproximativ 350 de milioane de dolari; în episodul din Italia (1999/2000) a fost necesară sacrificarea și distrugerea a 14 milioane de păsări, în valoare de 200 de milioane de dolari.; în anul 2002 în Chile au murit un număr imens de păsări și au fost sacrificate 12000 de păsări, pagubele fiind evaluate la peste 25 de milioane de dolari, iar în ultimul episod din Olanda 2003 au fost eutanasiate și neutralizate 30 de milioane de păsări, în valoare de 750 de milioane de dolari. Eutanasierea unui număr așa de mare de păsări, într-un timp foarte scurt și fără riscul de difuzare a bolii, a ridicat probleme tehnice deosebite, fiind necesară conceperea de metode și instalații deosebit de complexe și foarte costisitoare. Pierderile economice deosebit de mari au rezultat și din întreruperea unor legături economice, pe perioada aplicării măsurilor de carantină epizootică.

În multe cazuri, pierderile cauzate de influența nu pot fi anticipate, datorită faptului că pot interveni o mulțime de alți factori. Aceștia includ o varietate biologică foarte mare (plasticitate) a tulpinilor, infecții asociate, stresul, vârsta și sexul păsărilor, factori care pot influența morbiditatea și mortalitatea de la neglijabil la aproape 100%.

Având în vedere faptul că până în prezent, toate păsările sălbatice de la care a fost izolat virus gripal aviar H5N1 în varianta înalt patogenă, au fost fie într-o fază clinic manifestă a bolii gripale, fie în agonie, fie moarte, precum și faptul că la aceste pasări poate fi întâlnită infecția cu

variante slab patogenă a virusului, pot fi emise următoarele ipoteze privind modalitățile de transmitere a acestui agent infecțios:

1. Păsările sălbatice care reprezintă rezervorul natural al virusurilor gripale aviare slab patogene (LPAI) (subtipurile H5, H7 și nu numai) reprezintă sursa de infecție a păsărilor domestice cu această categorie de virusuri. În urma mutațiilor produse prin adaptarea acestor virusuri pe organismele păsărilor domestice, apar variantele înalt patogene (HPAI) ale subtipurilor respective, care trec de la păsările domestice, la cele sălbatice — în cazul în care acestea din urmă ajung în contact cu efectivele afectate. Păsările sălbatice infectate cu virusuri HPAI exprimă boala și mor, însă pot transmite varianta de virus înalt patogenă mai departe, altor păsări domestice sau sălbatice, pe distanțe mici (deoarece nu supraviețuiesc timp suficient de lung pentru a zbura pe distanțe mari).

2. Se poate considera că păsările sălbatice pot fi purtătoare ale virusului gripal aviar înalt patogen, manifestând uneori o rezistență naturală față de infecția cu acestea. Astfel, chiar dacă sunt purtătoare ale unui subtip viral HPAI, ele nu exprimă simptomatologie și pot supraviețui timp suficient pentru a se deplasa pe distanțe suficient de lungi pentru a transporta virusul din zonele unde există efective de păsări domestice bolnave (de unde au contractat infecția), în zone unde nu există asemenea păsări. Această ipoteză se bazează pe exemplul situației produse în cazul gripei din rezervația Qinghai Lake; îmbolnăvirea păsărilor sălbatice dintr-o rezervație situată la distanțe mari față de orice efectiv de păsări domestice cu HPAI, ar putea fi explicate numai prin transportul virusului patogen de păsări sălbatice purtătoare, rezistente, care au zburat pe distanțe mari, fără a manifesta semne clinice.

Cele două ipoteze, bazate pe deducții logice, sunt contradictorii, însă perfect plauzibile în cazul în care sunt considerate separat. Prima ipoteză este perfect explicabilă prin datele epidemiologice concrete obținute până în prezent, precum și datorită lipsei oricăror dovezi de izolare a subtipuri virale HPAI de la păsări sălbatice clinic sănătoase; a doua ipoteză este asemenea plauzibilă datorită situației înregistrate în China, la Qinghai Lake.

Ambele presupuneri sunt susținute parțial și de rezultatele unor studii experimentale, astfel încât se poate considera că „regulile” exprimării patogenității acestor virusuri la păsările sălbatice sunt extrem de variabile atât în timp, cât și în funcție de factori încă necunoscuți. Prin urmare investigațiile privind unele specii de păsări sălbatice bolnave (infectate cu forma înalt patogenă a virusului), precum rațe, porumbei și vrăbii, relevă totuși o relativă rezistență suplimentară față de păsările domestice demonstrate de evidențierea unei replicări virale oarecum restricționate.

Lucrarea este redactată în zece capitole și este structurată în două părți. Prima parte (cap. I, II și III) sintetizează principalele date bibliografice din literatură de specialitate privitor la gripă aviară și constituie “Stadiul actual al cunoașterii”, iar partea a doua (cap. IV, V, VI, VII, VIII și IX) se referă la “cercetări proprii”. Fiecare capitol din partea a doua a tezei are în cuprins material și metode de lucru, rezultate obținute, cu discutarea lor și concluzii parțiale, cu excepția cap. IX care prezintă strategia de supraveghere și prevenire a gripei aviare în condițiile specifice din Delta Dunării. În cap. X sunt sintetizate 36 concluzii finale, principalele aspecte desprinse în urma cercetărilor efectuate.

În lucrare sunt expuse 41 tabele și 162 figuri, iar bibliografia cuprinde 1162 de titluri.

Prima parte a lucrării reprezintă o sinteză a literaturii referitoare la gripă aviară, cu accente asupra etiologiei, epidemiologiei, diagnosticului, aspectelor clinice și anatomopatologice, precum și la stadiul actual pe plan mondial al cercetărilor întreprinse prin fundamentarea științifică a acțiunii virusului asupra organismului.

În cap. I sunt prezentate date disponibile la ora actuale legate de istoricul cunoștințelor, răspândirea și importanța economică a gripei aviare. Cap. II tratează etiologia, epidemiologia și patogeniza gripei aviare. Au fost trecute în revista structura morfologică și antigenică, replicarea, patogenitatea, rezistența virusului, precum și patogeniza, receptivitatea și sursele de infecție. Cap. III prezintă simptomele clinice, leziunile macro și microscopice, aspecte privind diagnosticul profilaxia și combaterea în gripă aviară.

Premisele de la care s-a pornit în efectuarea cercetărilor proprii au fost acelea de a evidenția unele particularități privind aspectele epidemiologice, clinice, lezionale, de diagnostic și strategia de supraveghere și prevenire a gripei aviare în condițiile din Delta Dunării. În partea de cercetări proprii în șase capitole investigațiile au urmărit aspecte epidemiologice în focarele de gripă aviară din județul Tulcea în perioada 2005 – 2007 (cap. IV), aspecte clinice la păsările domestice și sălbatice (cap. V), aspecte lezionale macro și microscopice (cap. VI), valoarea de diagnostic a testelor serologice și virusologice (cap. VII și VIII). În cap. IX este prezentată strategia de supraveghere și prevenire a gripei aviare în condițiile din Delta Dunării. În cap. X sunt sintetizate concluziile finale desprinse în urma cercetărilor epidemiologice, clinice, anatomopatologice și de diagnostic.

Din cercetările epidemiologice, clinice, morfopatologice și de laborator efectuate în 11 focare de gripă aviară din județul Tulcea în perioada 2005 – 2007, a rezultat că:

- Evoluția și apariția focarelor de gripă aviară din județul Tulcea este strâns legată de rutele de migrație ale păsărilor sălbatice, condițiile climaterice, zonele de hrană și adăpost, sistemul extensiv de creștere al păsărilor domestice de apă (în special palmipelele), speciile cvasi-domestice (“de legătura”) și de coabitarea păsărilor domestice cu păsările sălbatice.
- Lipsa existenței unor clustere în cadrul județului Tulcea, poate fi interpretată ca rezultat al faptului că pe teritoriul județului, chiar și pe teritoriul Deltei Dunării, boala nu a difuzat pe cale terestră, prin intermediul omului sau al altor vectori, ci doar pe calea aerului, fiind diseminată de către păsările sălbatice.
- Utilizând evoluția focarelor de gripă aviară în cadrul păsărilor domestice, putem aprecia și înțelege mai exact migrația păsărilor sălbatice, fapt care ne poate fi de ajutor în viitor în alcătuirea programelor de monitorizare, precum și acelor de combatere împotriva unor boli cu transmitere prin intermediul păsărilor sălbatice.
- Calea de infecție a fost una directă, prin contactul cu păsările migratoare infectate cât și una indirectă prin habitat (luciu de apă pe care au poposit păsările sălbatice migratoare infectate).
- Spre deosebire de păsările domestice, păsările sălbatice în mod tipic nu manifestă simptome de boală, dar ele pot constitui o sursă permanentă de infecție pe arii etinse ale mapamondului.
- Iernile blânde, densitatea crescută și aglomerările de păsări sunt factori favorizanți pentru apariția și difuzarea bolii la păsările sălbatice.
- Mortalitatea a scăzut odată cu evoluția în timp a focarelor de gripă aviară. La început în primul focar de localitatea Ceamurlia de jos, în 2005 mortalitatea a fost de 60,45%, iar în ultimul focar din 2006, în localitatea Valea Nucarilor mortalitatea a scăzut la 13,41%.
- Au fost supravegheate clinic 2377492 păsări domestice (1703027 găini, 100531 curci, 3693 bibilici, 182978 rațe, 382506 găște, 4401 prepelițe, 379 porumbei, 2 fazani și 2 struți), au fost observate semne clinice de boală la 410 păsări din care: 359 găini, 28 curci, 15 rațe și 8 găște.
- Simptomatologia bolii a fost diferită în funcție de specia de păsări, vârsta, calea de transmitere, patogenitatea și tulpina virală, evoluția unor boli intercurrente, statusul imun, sistemul de creștere, factorii mediului înconjurător;
- Perioada de incubație a variat de la câteva ore la câteva zile, maximum o săptămână;

- Clinic boala s-a manifestat prin forme supraacute, acute cu tulburări respiratorii, digestive sau nervoase;
- Principalele semne clinice observate la găină au fost: în evoluțiile supraacute moarte subită fără semne clinice sau depresie severă, horiplumație, inapetență, astenie generală, adinamie și moarte în câteva ore. În formele acute de boală, care au fost cele mai frecvente, s-au observat: stare generală cu depresie, horiplumație, inapetență, polidipsie, adinamie, edemul capului și gâtului, cianoza și tumefacția creștelor și bărbieților, congestie și hipersecreție conjunctivală, hemoragii difuze, echimoze și peteșii la nivelul picioarelor, creștei și bărbieților. Semne respiratorii: strănut, tuse, jetaj mucos abundent, dispnee, raluri traheale. Diaree apoasă inițial verzuie apoi albicioasă, indigestie ingluvială și scurgei apoase pe cioc. Semnele nervoase: incoordonare, decubit sterno-abdominal, astazie, ataxie, torticolis, opistotonus, paralizie și tremur. Deasemena s-a observat scăderea drastică a ouatului și producerea de ouă fără coaja sau cu, coaja moale.
- Simptomele clinice ale curcanilor, prepelițelor, bibilicilor și altor galinacee domestice au fost similare celor descrise la găină însă puteau fi exprimate într-o perioadă de evoluție mai lungă cu câteva zile, în plus fiind înregistrată o inflamație mai evidentă a sinusurilor. Aceeași evoluție prelungită a bolii a fost întâlnită la palmipede, în cazul cărora ratele de mortalitatea au fost mai reduse decât la galinaceele domestice și manifestările clinice au fost mai puțin pronunțate;
- La lebăda de vară în cazul focarului de gripă aviară de la Maliuc rata mortalității a fost de 27,8%, rata morbidității de 19,6% și rata letalității de 70,5%. Clinic s-a caracterizat printr-o evoluție rapidă, principalele semne clinice au fost cele nervoase, fiind afectate în special păsările juvenile.
- Din 1295 probe examinate anatomopatologic 611 probe proveneau de la păsări domestice și 684 probe de la păsări sălbatice. În cazul păsărilor domestice 77,57% din probe provin de la găini, 9,49% de la găște, 8,51% de la rațe, 1,63% din probe au fost recoltate de la bibilici, 1,30% de la curci, 0,65% de la prepelițe și 0,81% de la porumbei.
- Leziunile difereau în funcție de forma evolutivă a bolii, specia de păsări afectată și vârsta. În funcție de evoluția bolii au fost observate leziuni congestive, hemoragice sau hemoragico-necrotice.

- În cazurile produse de tulpini foarte patogene și în care exitusul a intervenit rapid, patotabloul era nesugestiv. Modificările au în general un caracter hemoragic, de septicemie gravă.
- În forma acută la găină s-au constatat următoarele leziuni: cianoza și tumefacția crestei și bărbițelor, conjunctivită, infiltrația țesutului conjunctiv subcutanat din regiunea capului și gâtului, leziuni de tip hemoragic pe seroasele cavității toraco-abdominale, grăsimea de la baza cordului și organe.
- Formele blânde ale bolii se caracterizau prin: sinuzite catarale, sero-fibrinoase sau fibrinoase, sacii aerieni îngroșați cu exsudat fibrinos, peritonite catarale, fibrinoase și/sau viteline, enterite catarale și/sau fibrinoase.
- La lebăda de vară au fost constatate următoarele leziuni: cianoza ciocului, diateza hemoragică, enterita cataral-hemoragică sau hemoragică, pancreatita hemoragică, hemoragii în stomacul glandular, pericard, endocard, epicard și în țesuturile adiacente, în meninge și cerebel.
- Aspectele histopatologice întâlnite la 26 probe de țesut nervos central, splina, ficat, rinichi, miocard, pulmon și țesut cutanat diferă în funcție de evoluția bolii, localizarea virusului și specia de păsări afectată.
- Din punct de vedere histologic, influența aviară se caracterizează prin tulburări vasculare care duc la formarea unui edem, hemoragii și infiltrație perivasculară, în special în miocard, splină, plămâni, creier, pancreas și caruncule. La probele recoltate de la găini cu forma acută de boală s-au observat focare necrotice în plămâni, ficat și rinichi. În creier s-au observat glioză, proliferare vasculară și degenerare neuronală. Microscopic s-a mai evidențiat leziuni de encefalomielită cu caracter degenerativ necrotic, edem și hemoragii în sistemul nervos central, necroze miocardice și miocardită.
- Aspectele morfopatologice și histopatologice întâlnite la curcă, rață și gâscă sunt asemănătoare cu cele descrise la găină, însă pot fi mai puțin pronunțate (mai puțin severe) sau chiar pot fi absente.
- Din analiza datelor epidemiologice, a semnelor clinice și a leziunilor este evident faptul că palmipelele fac boala mai greu, perioada de incubație este mai lungă, exprimă mai puține leziuni interne și de mai mică intensitate;
- Din 792 probe serologice reacționate pozitiv la testul ELISA pentru galinacee, 82 probe au fost pozitive la imunodifuzie în gel de agar și 19 din aceste au reacționat pozitiv la reacția de

- inhibare a hemaglutinării, dar numai 17 probe au fost confirmate prin examen virusologic (PCR). Deci, un procent de 2,1 % s-a confirmat din totalul probelor pozitive la testul ELISA.
- În cazul palmipedelor și păsărilor sălbatice din totalul de 3317 probe pozitive în urma testului ELISA, la imunodifuzie în gel de agar au fost pozitive doar 168, iar la reacția de inhibare a hemaglutinării au reacționat pozitiv 25 probe. Din acestea s-au confirmat prin PCR doar 6 probe, deci un procent de 0,18 % din totalul probelor reacționate pozitiv la ELISA.
 - Comparativ cu testul imunoenzimatic ELISA și testul de imunodifuzie în gel de agar, reacția de inhibare a hemaglutinării este specifică și sensibilă și poate fi utilizată în diagnosticul serologic al gripei aviare la păsările domestice.
 - Valoarea testelor serologice utilizate în diagnosticul gripei aviare diferă în funcție de specia de păsări de la care provin probele.
 - Din 13618 probe analizate prin testul rapid imunocromatografic s-au obținut 60 de rezultate pozitive pentru gripă aviară, ceea ce reprezintă 0,44%. Testul rapid imunocromatografic este un test orientativ, dar poate fi folosit în diagnosticul gripei aviare deoarece se efectuează rapid în condiții de teren, este economic și se pot elimina probele negative.
 - Din 104 probe analizate prin testul virusologic Real – Time PCR, 26 probe au fost pozitive pentru gripă aviară, ceea ce reprezintă 25%. Valoarea de diagnostic a RT-PCR în cazul gripei aviare este ridicată (25%) și testul are aceeași fidelitate atât la păsările domestice cât și sălbatice.
 - Identificarea proteinei Matrix, specifică genomului influenței aviare prin utilizarea primerilor specifici pentru amplificarea acestei zone genetice în cazul reacției de polimerizare în lanț în timp real, reprezintă diagnosticul molecular de certitudine pentru gripă aviară la păsări.
 - Faptul că palmipelele din unele gospodării în care a evoluat influența aviară nu s-au îmbolnăvit sau nu au prezentat semne clinice, se datorează cu siguranță perioadei de incubație mai mare, duratei de evoluție a bolii mai lungi, intervenției rapide a autorităților veterinare, care prin măsurile de ucidere a tuturor păsărilor din localitățile în care boala s-a diagnosticat nu au mai permis manifestarea clinică sau morfofopatologică a bolii;
 - Prevenirea apariției gripei aviare în județul Tulcea și în special în Delta Dunării se poate realiza prin măsuri de biosecuritate și regionalizare prin granițe naturale ușor de controlat.
 - Poate ar trebui să reconsiderăm și atitudinea față de alte specii de animale sălbatice sau domestice- inclusiv omul- care pot fi implicate în apariția unei mutante a virusului cu înaltă

patogenitate pentru om și să ne corelam acțiunile și în funcție de evoluția diferitelor tipuri de virusuri gripale la aceste specii. Aici trebuie avute în vedere: omul, calul, pisica, porcul, vulpea, șacalul, mistrețul;

- Evoluția influenței aviare este un proces continuu implicând atât factori virali cât și factori de gazdă și a creat o confuzie generală atât în mediile medicale umane cât și în cele veterinare, prin implicațiile directe în îmbolnăviri care au creat o psihoză majoră la nivel medical;
- Combaterea bolii în localitățile din Delta Dunării se realizează cu dificultate și nu poate urmări fidel planul de contingența pentru gripă aviară datorită particularităților locale: căi de acces pe apă, sistemul extensiv de creșterea, păsările sălbatice. Combateră bolii și evitarea răspândirii se poate realiza, în cazul focarelor care evoluează în curți, printr-o intervenție rapidă, constantă, energetică de ucidere a tuturor păsărilor din curtea contaminată, efectuarea corectă a dezinfecțiilor, urmate de un screening corect efectuat, repetat și complet.

Aplicarea și respectarea măsurilor de supraveghere și prevenire prezentate în cap. IX a determinat pe de o parte dispariția în 2007 a episoadelor de gripă aviară cu manifestare clinică, iar pe de altă parte o creștere a capacității de a gestiona riscul gripei aviare în Delta Dunării.

Rezultatele cercetărilor au fost comunicate și publicate, iar lucrările elaborate sunt incluse în bibliografie.

Meritul orientării către subiectul ales și al îndrumării activității care au dus la elaborarea tezei revine domnului profesor universitar dr. Tudor Perianu, căruia îi datorez alese mulțumiri. Efectuarea observațiilor și a cercetărilor a fost posibilă ca urmare a ajutorului colegilor de la Direcția Sanitară Veterinară și pentru Siguranță Alimentelor Tulcea care mi-au fost alături și m-au ajutat la realizarea experiențelor întreprinse și cărora le rămân recunoscător.