

# Riscurile biologice - invizibile, dar periculoase!

Rezultatele controalelor efectuate de către inspectoratele teritoriale de muncă și de către inspectorii de muncă de la **Inspecția Muncii**, au scos în evidență faptul că în activitățile de creștere a animalelor, păsărilor, abatoare și carmangerii, angajatorii și lucrătorii nu respectă cerințele minime de securitate și sănătate privind protecția împotriva riscurilor legate de expunerea la agenții biologici.

**Agenții biologici**, sunt reprezentați de microorganisme, inclusiv microorganismele modificate genetic, culturile celulare și endoparaziții umani care sunt susceptibili să provoace infecție, alergii sau intoxicație. (Această definiție a fost prezentată în conformitate cu prevederile stipulate de **directiva 2000/54/CEE a Parlamentului European și a Consiliului din 18 septembrie 2000 privind protecția lucrătorilor contra riscurilor legate de expunerea la agenți biologici** transpusă în **Hotărârea nr. 1092/2006** privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți biologici.

**Microorganismul** este definit ca o entitate microbiologică, celulară sau necelulară, capabilă de a se reproduce sau a transfera material genetic, iar "**cultura celulară**" este rezultatul creșterii în vitro a celulelor izolate din organisme multicelulare.

**Agenții biologici** sunt reprezentați de bacterii, virusi, ciuperci și paraziți și care acționează asupra sănătății lucrătorilor ca urmare a manipulării de către aceștia a unor produse patologice sau a unor materiale contaminante. Transmiterea agenților biologici se poate efectua în mod direct de la lucrătorii infectați cu acești agenți patogeni, animalele bolnave din fermele zootehnice, animale de laborator cu care se lucrează, sau indirect prin obiectele contaminate cu produse biologice (sânge, urină, materii fecale) sau patologice (ex. pustule cu puroi) provenite de la animale bolnave.

De asemenea, sunt considerați agenți biologici și substanțele sau produsele biologice, care prin manipulare pot produce efecte nefavorabile asupra sănătății organismului uman, cum sunt hormonii sau toxinele produse de animale și păsări.

## Clasificarea agenților biologici

Agenții biologici sunt clasificați în patru grupe de risc în funcție de importanța riscului de infecție pe care aceștia îl prezintă :

- 1) **grupa I** – agenți biologici care nu sunt susceptibili să provoace omului o boală;
- 2) **grupa II** – agenți biologici care au capacitatea să provoace omului o boală și să constituie un pericol pentru lucrători; propagarea acestora în colectivitate este improbabilă; există, în general, o profilaxie sau un tratament eficace.
- 3) **grupa III** – agenți biologici care pot să provoace omului o boală gravă și să constituie un pericol major pentru lucrători; el poate prezenta un risc crescut de propagare în colectivitate; există, în general, profilaxie și tratament eficace;
- 4) **grupa IV** – agenți biologici care pot să provoace boli grave omului și constituie un pericol major pentru angajați. Acești agenți pot prezenta un risc ridicat de propagare în colectivitate. Nu există în general un tratament și o profilaxie eficace.

## Efectele agenților biologici asupra sănătății umane

**Agenții organici de natură biologică** sunt reprezentați de aproximativ 3000 de substanțe alergene și peste 200 de specii de virusi, bacterii, micete și paraziți care afectează sănătatea a

circa 20-50% din lucrătorii agricoli. În acest caz, alergiile, astmul, tuberculoza și maladiile parazitare cronice sunt cele mai frecvente tipuri de boli profesionale care rezultă dintr-o expunere de acest gen. În funcție de originea lor, agenții organici de natură biologică pot fi vegetali și animalii, după cum și bolile produse de aceștia pot fi alergice și, respectiv, parazitare.

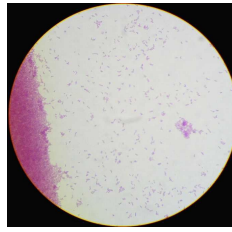
În categoria **agenților biologici de origine vegetală** cu un mare grad de risc ocupațional un loc aparte îl prezintă puful vegetal rezultat la activitățile de recoltare și depozitare a fânului necesar pentru hrana animalelor. În această situație, se produce boala denumită, **bisinoza**, care are ca rezultat obstrucționarea căilor respiratorii. Dereglările respiratorii și diminuarea funcției pulmonare sunt simptome specifice acestor boli, iar rata morbidității este de aproximativ **20-33%**.

Din categoria **agenților biologici de origine animală** fac parte diverse bacterii, microorganisme și spori fungici care se dezvoltă în organismul unor animale cu care omul vine în contact cu prilejul activităților ocupaționale (în fermele zootehnice, abatoare, și carmangerii), determinând apariția, în cadrul unor zoonoze, a unor extinse epidemii infecțioase cu efecte patologice din cele mai grave. Maladiile produse de asemenea agenți patogeni au, de obicei, evoluții subclinice ceea ce le face greu de depistat și izolat, dar cum acestea afectează numai anumite specii de animale, în aceste situații, angajatorii pot preveni producerea acestor boli, prin măsuri ferme de securitate și sănătate în muncă. Cu toate că sunt întreprinse măsuri de securitate și sănătate în muncă, acest lucru este însă mai greu de realizat în cazul unor ocupații specifice ( măcelar ) în care frecvența foarte mare a contactelor cu animalele potențial infestate nu poate anula șansele de contaminare, motiv pentru care boli precum **antraxul, bruceloza și febra Q specifice bovinelor și ovinelor, morva cabalinelor și trichinoza obișnuită** în rândul porcilor dobândesc automat și caracter de boli profesionale.



**Hală de creștere a taurinelor**

**Bruceloza** produsă de bacteriile din genul **Brucella: B. abortus** infectează în principal bovinele; **B. melitensis** infectează rumegatoarele de talie mică; **B. suis**, porcii și **B. canis**, câinii. Această boală prezintă simptomele unei gripe, manifestată după o perioadă de incubație de 8-21 de zile, cu febră și dureri. Boala afectează orice organ a lucrătorului din fermele zootehnice (inimă, plămâni, articulații, etc.). O altă formă a bolii (cronică), debutează fără febră și se caracterizează prin oboseală pronunțată și dureri osteo-articulare.



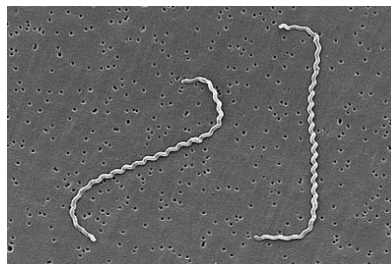
***Brucella abortus*** – microscopie electronică



***Brucella melitensis*** – microscopie electronică

**Leptospiroza** este o boală infecțioasă acută determinată de specii din genul ***Leptospira***, transmisibilă de la animale la om și caracterizată clinic prin febră, frisoane, mialgii și tulburări hepatice și renale. Leptospirozele produse de speciile parazite se transmit lucrătorilor în cadrul unor zoonoze foarte extinse, cele mai expuse persoane sunt cele care vin în contact cu animalele infectate din fermele zootehnice, abatoare etc., ceea ce face ca boala să aibă un accentuat caracter profesional (afectând 30-40% din lucrătorii care lucrează într-un astfel de mediu ocupațional). Rezervorul de infecție este, în general, foarte diversificat, numeroase animale domestice (câini, bovine, porcine) și sălbatice (rozătoare, carnivore, ierbivore) constituind gazde permanente de leptospire, dar cele mai frecvente cazuri de infestare apar în rândul porcinelor, de unde, prin contact direct cu carnea sau organele lor, omul se poate contamina într-o proporție de peste 21,9%.

Leptospirele pătrund în organismul uman prin diverse leziuni tegumentare sau prin mucoasele nazale, bucale și conjunctivale, având o afinitate deosebită pentru țesutul hepatic și renal, unde se localizează și multiplică, sau pentru sistemul nervos central, căruia îi provoacă congestie meningiană. În orice condiții însă, leptospiroza presupune tratament obligatoriu de izolare a bolnavilor și dezinfecție a zonelor contaminate, dar mai ales prin măsuri de securitate și sănătate în muncă corespunzătoare a celor expuși la forma profesională pentru evitarea oricăror contacte directe cu animalele infectate.



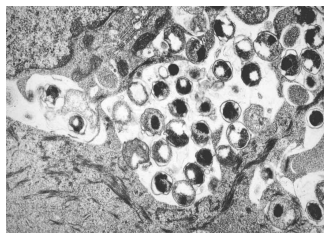
***Leptospira interrogans sensu lato*** – microscopie electronică

**Salmoneloza** este, de fapt, denumirea generică a tuturor tipurilor de infecții produse de cele peste 1700 de specii bacilare aparținând genului **Salmonella** din familia **Enterobacteriaceae**. În țara noastră rata morbidității a crescut de la 20,9% în 1983 la peste 40,3% în 1992. Principalul rezervor animal de salmonele este reprezentat de speciile domestice sau sălbatice de păsări (curcani în 41% și găini în 29,2% din cazuri), porcine (5-20%) și bovine (12%), la care se adaugă ouăle (infestate în proporție de 2-48%). De la acestea, bacteriile patogene se transmit la om fie prin contact direct cu sursa infecțioasă (animal bolnav sau purtător de salmonele), fie prin contact indirect, consumând alimentele contaminate (carne, lapte, ouă, apă etc.). Incidența purtătorilor asimptomatici variază între 0,2-0,8% din totalul populației, dar în condiții de igienă deficitară, proporția lor poate atinge 2-5% sau chiar mai mult; personalul din abatoare fiind infectat în proporții mult mai mari (peste 33%) ceea ce conferă bolii un caracter profesional. Cel mai frecvent, salmonelele pătrund în organismul uman pe cale digestivă, provocând inflamația mucoasei tubului digestiv (gastroenterita) care în formele mai grave capătă aspect de toxinfecție alimentară.



**Salmonela- microscopie electronică**

**Ornitoza** este o boală infecțioasă și contagioasă, determinată de un microorganism din grupul **Chlamydia** care se transmite omului de la păsări. De obicei, ornitoza se dezvoltă în focare epidemice, dar are totodată și un pronunțat caracter de zoonoză profesională deoarece procentul de infecții este mult mai mare în rândul persoanelor din sectorul zootehnic (crescătoriile de păsări) care reprezintă principala sa sursă de infecție (curcanii și rațele fiind infestate în proporție de peste 40-80%). Transmiterea se face pe cale aerobă, prin secrețiile și materiile fecale eliminate de păsările infestate în mediul extern de unde, prin deshidratare, se răspândesc în aer, contaminând regiuni extinse. După un debut brusc, cu frisoane, febră, cefalee, dureri musculare și astenie accentuată, boala evoluează cu tuse iritativă și obositoare, junghiuri pulmonare și simptome bronșice. În formele mai severe, ornitoza se asociază cu tahicardie, hipertensiune, dispnee, insomnie, alternând cu agitație și delir, la care se adaugă greață, vărsături și anorexie ce se pot prelungi timp de 2-3 săptămâni. În absența unui tratament prompt cu antibiotice, letalitatea poate atinge 20-40%. Din acest motiv, profilaxia ornitozei nu se poate baza decât pe cooperarea deplină dintre sectorul sanitar veterinar și cel uman în vederea depistării focarelor de infecție și adoptării celor mai eficiente măsuri de securitate și sănătate în muncă a lucrătorilor expuși din sectorul zootehnic .



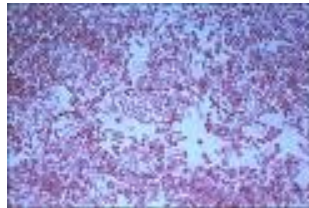
**Chlamydia – microscopie electronică**

**Febra Q**, produsă de specia **Coxiella burnetti** produce următoarele simptome: gripă (febră și tuse), risc de avort pentru femeile însărcinate, iar în cazul formelor cronice apar complicații cardiace ale persoanelor care prezintă leziuni la nivel valvular.



**Coxiella burnetti – microscopie electronică**

**Tuberculoza** produsă de **Mycobacterium bovis**, este localizată în 80% din cazuri în afara plămânilor, în special în zona rinichilor. Neprezentând simptome caracteristice, boala se manifestă printr-o febră moderată, oboseală generală, pierdere în greutate și simptome care depind de localizarea infecției. Inoculările accidentale din mediul de lucru pot conduce la forme localizate (ganglioni, probleme ale articulațiilor etc.).



**Mycobacterium bovis - microscopie electronică**